



**KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA**

SALINAN  
PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 57 TAHUN 2018  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN  
DOKTER SPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa program pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah pada dasarnya bertujuan untuk menghasilkan dokter spesialis yang profesional melalui proses yang terstandarisasi sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat;
- b. bahwa seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran, pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah mengalami kemajuan sehingga perlu dilakukan penyesuaian standar pendidikan;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia tentang Standar Pendidikan Dokter Spesialis 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 Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 693);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH.

Pasal 1

- (1) Sesuai dengan kewenangannya, Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah.
- (2) Standar Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini.

Pasal 2

Setiap perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah, di dalam mengembangkan kurikulum pendidikan harus menerapkan

Standar Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah.

#### Pasal 3

- (1) Standar Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah merupakan acuan agar mutu program pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah di masing-masing institusi pendidikan program pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah dapat terjamin.
- (2) Standar pendidikan sebagai kriteria minimal kompetensi pendidikan harus dipenuhi setiap institusi pendidikan program pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah pada penyelenggaraan pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah.
- (3) Standar pendidikan digunakan dalam upaya melakukan evaluasi dan mengembangkan sistem penjaminan mutu internal sebagai proses penjaminan mutu akademik pendidikan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah.

#### Pasal 4

Pada saat Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia ini mulai berlaku, Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 37/KKI/KEP/IV/2008 tentang Pengesahan Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

#### Pasal 5

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 12 Desember 2018

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

BAMBANG SUPRIYATNO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 28 Desember 2018

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

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2018 NOMOR 1767

Salinan sesuai dengan aslinya  
KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
Sekretaris Konsil Kedokteran Indonesia,

ttd.

Gema Asiani  
NIP. 196209041989102001

LAMPIRAN  
PERATURAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 57 TAHUN 2018  
TENTANG  
STANDAR PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS  
JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH

SISTEMATIKA

PENGERTIAN UMUM

BAB I PENDAHULUAN

BAB II STANDAR PENDIDIKAN

- A. Standar Kompetensi Lulusan
- B. Standar Isi
- C. Standar Proses
- D. Standar Rumah Sakit Pendidikan
- E. Standar Dosen
- F. Standar Tenaga Kependidikan
- G. Standar Penerimaan Mahasiswa Baru
- H. Standar Sarana dan Prasarana
- I. Standar Pengelolaan
- J. Standar Pembiayaan
- K. Standar Penilaian
- L. Standar Penelitian
- M. Standar Pengabdian Masyarakat
- N. Standar Kontrak Kerja Sama Fakultas Kedokteran, Rumah Sakit Pendidikan Utama, dan Rumah Sakit Jejaring Pendidikan Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
- O. Standar Pemantauan dan Pelaporan Pencapaian Program Pendidikan Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
- P. Standar Pola Pemberian Insentif Untuk Peserta Didik Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

BAB III PENUTUP

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Sejarah

Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah (SpJP) di Indonesia diawali dengan berdirinya Perkumpulan Kardiologi Indonesia (PerKI) pada tanggal 16 November 1957 oleh dr. Gan Tjong Bing (seorang *Internist Cardiologist* yang menyelesaikan studinya di negeri Belanda). Berdasarkan pengamatannya, di negara negara maju prevalensi penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) terus meningkat, dan diramalkan akan menjadi penyebab utama kematian dunia. Oleh karenanya, di Eropa pendidikan *Cardiologist* berkembang menjadi pendidikan spesialis. Dengan bertambahnya jumlah *Cardiologist*, pelayanan kardiovaskular akan maju pesat dan angka kematian dapat ditekan. Inilah yang kemudian menginspirasi Perhimpunan Kardiologi Indonesia (PerKI) untuk memulai pendidikan dokter SpJP di Indonesia, negara yang mempunyai jumlah penduduk terbesar di kawasan Asia Tenggara.

Pendidikan Dokter SpJP di Indonesia dimulai setelah Lembaga Kardiologi Nasional (LAKARNAS) dibentuk di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tanggal 17 Agustus 1965. Para pionir pendidikan Dokter SpJP saat itu adalah dr. Sukaman, dr. Loetfi Usman, dr. Tagor G. Siregar, dr. ISF Ranti dan dr. Asikin Hanafiah, yang baru kembali dari pendidikan di Amerika dan Eropa. Konsep pendidikan bersifat magang (*hospital based*), seperti halnya yang mereka dapatkan di luar negeri. Lulusan pertamanya (1969) adalah dr. R. Mohammad Saleh, seorang *Internist* yang bekerja di Rumah Sakit Dr. Soetomo; beliau pun kemudian membuka pendidikan dokter SpJP di Surabaya dengan metode yang sama. Pada Kongres PERKI (KOPERKI) pertama tahun 1974 di Jakarta, katalog Program Studi Ilmu Penyakit Jantung disahkan.

Bagian Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) diresmikan pada tanggal 10 November 1976, sesuai SK Dekan FKUI Nomor 1353/II/A/FK/76 yang dikuatkan oleh SK Rektor UI Nomor 064/SK/R/UI/76 dan SK Menteri PDK Nomor 1000939/MPK/1976, menggantikan posisi LAKARNAS. Sejak itu, pendidikan Dokter SpJP

menjadi pendidikan formal akademik-profesi yang terstruktur di selenggarakan oleh Fakultas Kedokteran (*university based*). Penyelenggaraan pendidikan dokter SpJP dilakukan oleh universitas (melalui Fakultas Kedokteran/FK) di rumah sakit pendidikan. Program Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah di FK Universitas Indonesia - Jakarta dan Universitas Airlangga - Surabaya mendapat dukungan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI sesuai SK Nomor 076/U/1980 tentang Program Pendidikan Dokter Spesialis I, yang menyatakan bahwa program studi Ilmu Penyakit Jantung diakui sejajar dan sah dengan Program Studi Dokter Spesialis lainnya.

Sejalan dengan kemajuan dan perkembangan tata kelola organisasi profesi, PerKI berubah nama menjadi Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). Kemudian PERKI membentuk Kolegium Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia (IPJPDI), yaitu badan yang bertugas mengampu cabang disiplin ilmu penyakit jantung dan pembuluh darah. Kolegium IPJPDI selanjutnya ditetapkan sebagai anggota MKKI, sesuai Surat Keputusan Majelis Kolegium Kedokteran Indonesia (MKKI) Nomor 072/S.Kep/MKKI/IX/2006. Atas keputusan KOPERKI-17 tanggal 11 Mei 2018, nama kolegium diganti menjadi Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia atau disingkat Kolegium JPDI. Nama ini menyesuaikan dengan Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 257/M/KPT/2017 tentang Nama Program Studi Pada Perguruan Tinggi, Program Studi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah (Lampiran III).

Dengan mengacu pada Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Undang Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran, maka Kolegium IPJPDI merevisi dan menyusun Standar Kompetensi dan Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP yang berbasis kompetensi (*competency based*). Kurikulum pendidikan tersebut mengandung beban 120 (seratus dua puluh) satuan kredit semester (SKS) dengan lama pendidikan 8 (delapan) semester. Pada tahun 2012 Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP direvisi kembali, dan standar tersebut berlaku hingga saat ini. Semua pusat pendidikan Dokter SpJP wajib memiliki kurikulum inti yang sama minimal 90% (sembilan puluh persen), dengan penambahan kurikulum lokal yang tidak

melebihi 10% (sepuluh persen) dari kurikulum nasional. Pendidikan dokter SpJP merupakan pendidikan profesiyang juga mengandung muatan akademik, meliputi pendidikan keilmuan, keterampilan dan perilaku untuk memenuhi standar kompetensi yang telah ditetapkan. Panduan ini menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dokter SpJP yang ada. Ketua Program Studi (KPS) sebagai penanggung jawab pelaksanaan program pendidikan Dokter SpJP wajib menerbitkan buku panduan sebagai petunjuk teknis pelaksanaan program pendidikan, dengan mengacu pada standar nasional pendidikan yang telah ditetapkan.

Kebutuhan masyarakat Indonesia akan pelayanan kesehatan jantung dan pembuluh darah terus meningkat, sesuai pertambahan jumlah penduduk dan harapan hidup yang semakin panjang. Idealnya, setiap 100.000 (seratus ribu) penduduk dilayani oleh seorang dokter SpJP, dengan demikian seharusnya saat ini ada 2600 (dua ribu enam ratus) dokter SpJP. Namun pada kenyataannya saat ini hanya ada sekitar 1000 (seribu) dokter SpJP yang distribusinya belum merata. Masih banyak Kabupaten/Kota yang tidak mempunyai dokter SpJP. Oleh sebab itu, maka secara bertahap sejak tahun 2006 hingga tahun 2017 telah dibuka Institusi Pendidikan Dokter SpJP tambahan, sehingga sekarang menjadi 13 (tiga belas), yaitu di: 1) FK Universitas Indonesia - Jakarta, 2) FK Universitas Airlangga - Surabaya, 3) FK Universitas Sumatera Utara - Medan, 4) FK Universitas Padjajaran - Bandung, 5) FK Universitas Gajah Mada - Yogyakarta, 6) FK Universitas Udayana - Bali, 7) FK Universitas Diponegoro - Semarang, 8) FK Universitas Andalas - Padang, 9) FK Universitas Hasanuddin - Makassar, 10) FK Universitas Brawijaya - Malang, 11) FK Universitas Sam Ratulangi - Manado, 12) FK Universitas Sebelas Maret - Solo, dan 13) FK Universitas Syiah Kuala - Banda Aceh.

Disadari bahwa, tidak semua Institusi Pendidikan Dokter SpJP mempunyai fasilitas pendidikan yang sama, karena keterbatasan kemampuan rumah sakit pendidikan dan institusi pendidikan dalam menyediakan sarana, prasarana, alat dan sumber daya manusia. Oleh karena itu, PERKI dan Kolegium IPJPDI menyelenggarakan berbagai kursus, *workshop*, dan acara ilmiah untuk para peserta program studi di seluruh Indonesia, agar kekurangan mereka dalam pendidikan dapat terpenuhi. Disamping itu, institusi pendidikan yang sudah maju bersedia

mengisi modul yang belum terpenuhi melalui sistem pengampuan. Untuk menyamakan kualitas lulusan, Kolegium IPJPDI menyelenggarakan ujian nasional tertulis (*computer based test/ CBT*) dan oral (*National Board Oral Exam/ NBOE*).

Capaian pembelajaran Dokter SpJP yang mengacu pada profil dan kompetensi inti, memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi level 8 (delapan) Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), yang didiskripsikan sebagai berikut:

1. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji;
2. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner;
3. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan; dan
4. Mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.

#### B. Latar Belakang

Sesuai Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran, Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi, serta Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, maka Program Pendidikan Dokter SpJP di Indonesia diselenggarakan di Fakultas Kedokteran Universitas Negeri yang telah diakreditasi oleh LAM-PTKes dengan capaian nilai minimal tingkat B. Pendidikan dokter SpJP merupakan salah satu Pendidikan Dokter Spesialis, yang dilaksanakan di bawah koordinasi Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Bidang Pendidikan, bekerja sama dengan Rumah Sakit Pendidikan dan berkolaborasi dengan Kolegium JPDI.

Mengacu pada Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran, Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan

Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dan Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran, serta perkembangan ilmu dan teknologi, maka dipandang perlu untuk merevisi Standar Nasional Pendidikan Profesi Dokter SpJP. Standar Pendidikan ini juga menggunakan standar pendidikan dari *The European Society of Cardiology (ESC)* tahun 2013, *Core Cardiovascular Training Statement (COCATS)* revisi ke-4 tahun 2015 dan *Lifelong Learning Competencies for General Cardiologist* tahun 2016 yang keduanya dikeluarkan oleh *American Collage of Cardiology (ACC)* sebagai *benchmark*, dengan beberapa modifikasi sesuai situasi dan kondisi Indonesia.

Untuk mengejar kebutuhan dokter SpJP di Indonesia, maka selain membuka pusat pendidikan baru, juga menekankan agar pendidikan selesai tepat waktu yaitu 8 (delapan) semester, dimana 2 (dua) semester merupakan pendidikan ilmu kedokteran yang menjadi dasar ilmu jantung dan pembuluh darah. Keberadaan dokter spesialis penyakit dalam yang lebih banyak jumlahnya dan sudah terdistribusi merata di seluruh wilayah Indonesia, diharapkan dapat berkolaborasi dengan dokter SpJP dalam memberikan pelayanan optimal kepada pasien penyakit jantung dan pembuluh darah yang kompleks. Pola pelayanan semacam ini sesuai dengan prinsip pelayanan terkini yang "*collaborative and patient oriented*".

### C. Landasan Hukum

Standar Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah disusun dengan mempertimbangkan:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran;
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
4. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

6. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran.
7. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
8. Peraturan Pemerintah Nomor 93 Tahun 2015 tentang Rumah Sakit Pendidikan.
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan.
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
11. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 18 Tahun 2018 tentang Standar Nasional Pendidikan Kedokteran.
12. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 11 Tahun 2012 tentang Standar Kompetensi Dokter Indonesia.

#### D. Visi dan Misi

##### 1. Visi

Visi Program Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah adalah menjadi: "Program Pendidikan Nasional Yang Mampu Menghasilkan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah Paripurna, Professional dan Berkualitas Global".

##### 2. Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan profesi untuk menghasilkan dokter spesialis jantung dan pembuluh darah sesuai standar kompetensi, yang professional dan mampu bersaing dengan kemampuan pengetahuan serta keterampilan di tingkat global;
- b. Menyelenggarakan penelitian dalam bidang jantung dan pembuluh darah, untuk menunjang proses pendidikan dan untuk kemaslahatan pasien penyakit jantung dan pembuluh darah;
- c. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menumbuhkan sentuhan manusiawi peserta didik serta senantiasa berorientasi kepada kepentingan masyarakat;

- d. Menyelenggarakan tata kelola pendidikan yang baik, sehingga menumbuhkan kepercayaan para pemangku kepentingan;
- e. Membina jejaring kemitraan dengan berbagai institusi pendidikan dan penelitian, rumah sakit pemerintah maupun swasta baik didalam maupun di luar negeri, dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan penelitian.

## E. Tujuan

### 1. Tujuan Umum

Tujuan Umum Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP adalah menjamin tercapainya pembelajaran sesuai kompetensi yang ditetapkan, dan untuk dasar perencanaan program perbaikan kualitas proses pendidikan secara berkelanjutan.

### 2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP adalah:

- a. Menjamin tercapainya tujuan pendidikan dokter SpJP yang berperan strategis dalam meningkatkan kesehatan nasional, mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi kardiovaskular, dengan menerapkan nilai humaniora serta pembudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan;
- b. Menjamin dihasilkannya dokter SpJP yang:
  - 1) Profesional (*professional*): menjalankan praktik kedokteran sesuai dengan nilai dan prinsip ketuhanan yang Maha Esa, moral luhur, etika, disiplin, taat hukum, sesuai sosial budaya dalam konteks lokal, regional dan global, serta memelihara kesehatan pribadi.
  - 2) Pemberi Layanan (*care provider*): menerapkan dan mengintegrasikan ilmu pengetahuan, keterampilan klinis, dan perilaku profesional sehingga menghasilkan layanan kardiovaskular paripurna sesuai standar global, baik secara fisik, psikologis, sosial, kultural, spiritual, dan aman.

- 3) Komunikator dan Kolaborator (*communicator and collaborator*): menjalin komunikasi efektif baik dengan pasien, keluarga pasien, komunitas/masyarakat, sejawat dan tenaga kesehatan lain intra/multidisiplin/institusional, sehingga tercipta kolaborasi tim yang dapat menghasilkan layanan kesehatan kardiovaskular berkualitas dan berpusat pada pasien (*patient centered*).
  - 4) Advokator Kesehatan (*health advocator*): dapat menyumbangkan keahlian dan pengaruhnya, untuk mendorong perbaikan pelayanan kesehatan kardiovaskular.
  - 5) Pemimpin (*leader*): mempunyai kemampuan sebagai pemimpin yang baik dari tim pemberi layanan kardiovaskular (promosi, pencegahan, terapi, rehabilitasi, dan pengembalian fungsi sebagai individu seutuhnya), sehingga mampu mendorong terciptanya suatu sistem pelayanan kardiovaskular yang lebih baik.
  - 6) Mawas diri dan Pembelajar (*scholar*): senantiasa mengevaluasi kemampuan dirinya dalam menjalankan praktik dan menunjukkan komitmen untuk belajar sepanjang hayat guna mencapai kesempurnaan praktiknya, serta bersedia berbagi ilmu dengan mengajar orang lain.
  - 7) Peneliti (*researcher*): aktif dalam penelitian dan menghasilkan penelitian yang berkualitas, bermanfaat dan manusiawi, dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pelayanan kardiovaskular.
- c. Menjamin agar pembelajaran pada program pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh institusi pendidikan Dokter SpJP di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia mencapai mutu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional dan Internasional Pendidikan Dokter SpJP, dan
  - d. Mendorong secara berkelanjutan agar institusi pendidikan Dokter SpJP di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia mencapai mutu pembelajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat melampaui kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP.

#### F. Pengertian Umum

1. Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang selanjutnya disingkat Dokter SpJP adalah dokter spesialis yang mampu (kompeten) melakukan tugas promotif, preventif, diagnosis, kuratif dan rehabilitatif untuk berbagai jenis penyakit jantung dan pembuluh darah, sebagaimana tercantum dalam Standar Kompetensi Dokter SpJP Indonesia;
2. Kompetensi Dokter SpJP adalah kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan pendidikan Dokter SpJP.
3. Sertifikat Kompetensi Dokter SpJP adalah pernyataan pengakuan resmi dari Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia, bahwa pemegang sertifikat telah memenuhi Standar Kompetensi Dokter SpJP.
4. Konsil Kedokteran Indonesia yang selanjutnya disingkat KKI adalah suatu badan otonom, mandiri, nonstruktural dan bersifat independen yang bertanggung jawab kepada Presiden RI, bertugas melakukan registrasi dokter dan dokter gigi, mengesahkan standar pendidikan profesi dokter dan dokter gigi, serta melakukan pembinaan terhadap penyelenggaraan praktik kedokteran.
5. Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia yang selanjutnya disingkat Kolegium JPDI adalah badan yang dibentuk oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), yang bertugas mengampu cabang disiplin Ilmu Jantung dan Pembuluh Darah.
6. Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah yang selanjutnya disingkat IPDS-JP adalah Fakultas Kedokteran yang mengemban tugas Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi untuk menyelenggarakan pendidikan Dokter SpJP.
7. Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP adalah kriteria minimal komponen pendidikan yang harus dipenuhi oleh setiap Institusi Pendidikan Dokter SpJP, dalam penyelenggaraan pendidikan Dokter SpJP; disusun oleh Kolegium Jantung dan Pembuluh Darah Indonesia berkoordinasi dengan PERKI, dan ditetapkan dan disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia.

8. Buku Panduan merupakan penjabaran kurikulum yang disusun oleh Institusi Pendidikan Dokter SpJP, sebagai pedoman pelaksanaan program pendidikan bagi peserta didik dan pendidik untuk mencapai kemampuan atau kompetensi yang telah ditetapkan.
9. Kurikulum Pendidikan Dokter SpJP adalah seperangkat rencana dan pengaturan pendidikan yang meliputi tujuan pendidikan, isi, bahan pelajaran, cara pencapaian dan penilaian, yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pendidikan Dokter SpJP.
10. Satuan Kredit Semester yang selanjutnya disingkat SKS adalah takaran waktu kegiatan belajar yang dibebankan pada mahasiswa per minggu per semester dalam proses pembelajaran melalui berbagai bentuk pembelajaran atau besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa dalam mengikuti kegiatan kurikuler di suatu program studi.
11. Buku Log adalah data pengalaman dan capaian objektif pendidikan peserta didik. Kelengkapan capaian target pendidikan merupakan bukti untuk penilaian sebagai syarat sebelum ujian.
12. Portfolio adalah buku kegiatan harian yang dilakukan oleh peserta didik (residen) selama mengikuti pendidikan.
13. Kemampuan klinik adalah kemampuan dalam menerapkan proses klinis dan komunikasi dalam memecahkan masalah kesehatan yang mencakup profisiensi pengetahuan akademik dan keterampilan klinik.
14. Kemampuan akademik adalah kemampuan dalam menerapkan metode ilmiah untuk pemecahan masalah, pengambilan keputusan, pengembangan diri, dan berkomunikasi secara efektif.
15. Rumah Sakit Pendidikan adalah rumah sakit yang mempunyai fungsi sebagai tempat pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan secara terpadu dalam bidang pendidikan kedokteran dan/atau kedokteran gigi, pendidikan berkelanjutan, dan pendidikan kesehatan lainnya secara multiprofesi.
16. Institusi Pendidikan adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik, profesi, dan/atau vokasi di bidang kedokteran, kedokteran gigi, dan/atau kesehatan lain.
17. Pemangku Kepentingan (*stakeholder*) adalah semua pihak yang berkepentingan dengan pendidikan Dokter SpJP yakni: peserta didik, IPDS-JP, Rumah Sakit Pendidikan, Kolegium JPDI, PERKI dan

Dokter SpJP, Kementerian Kesehatan, Kementerian Riset Teknologi Dan Pendidikan Tinggi, Konsil Kedokteran Indonesia dan wakil masyarakat.

## BAB II STANDAR PENDIDIKAN

### A. Standar Kompetensi

#### 1. Kompetensi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah

Kompetensi Dokter SpJP ada 6 (enam), yang diturunkan dari gambaran tugas, peran dan fungsi seorang Dokter SpJP.

##### a. Kompetensi Profesionalisme

Dokter SpJP berketuhanan Yang Maha Esa, bermoral luhur dan beretika serta taat melaksanakan kode etik dan aspek mediko legal dalam praktik kedokteran, disiplin, dan menghargai sosial budaya. Memperlakukan semua pasien dengan hormat, welas asih, dan bermartabat tanpa membedakan status sosial pasien, serta menempatkan kebutuhan pasien di atas kepentingan pribadinya. Memahami dan mengenali efek spesifik dari usia, jenis kelamin, budaya, ras, agama, kecacatan, dan orientasi seksual terhadap kesehatan dan kesejahteraan pasien; memberikan perawatan sesuai spesifisitas pasien tersebut. Dokter SpJP bertanggung jawab tidak hanya pada pasien dan keluarganya, tetapi juga kepada mitra kerjanya dan masyarakat di lingkungannya.

##### b. Kompetensi Menguasai Ilmu Jantung dan Pembuluh Darah.

Kompetensi merangkum anamnesis, pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan penunjang, untuk menegakkan diagnosis dan memulai terapi, dengan menerapkan pengetahuan kedokteran yang terus ditingkatkan, untuk memberi hasil yang optimal. Meskipun sasaran dari kompetensi ini mengutamakan hasil klinis, namun juga perlu mempertimbangkan efisiensi, efektifitas biaya, rasio risiko-manfaat, dan preferensi pasien. Kompetensi ini bukan hanya mengamalkan pengetahuan dan keterampilan mutakhir ke dalam pelayanan pasien, tetapi juga kcharusan belajar sepanjang hayat dan berbagi ilmu dengan orang lain secara kontinu, terorganisir, antusias, dan efektif.

- c. Kompetensi Perawatan Pasien dan Keterampilan Prosedur (*patient care and procedural skill*) Dalam Bidang Jantung dan Pembuluh Darah, Dokter SpJP menjalankan metode asuhan perawatan dengan pendekatan 'berpusat pada pasien' (*patient-centered*), agar terbentuk ikatan kepercayaan pasien terhadap dokter. Dokter SpJP mampu menunjukkan kemampuan untuk mendengarkan dan menyerap berbagai informasi medis pasien agar dapat menegakkan diagnosis dengan tepat, menyampaikan informasi dan edukasi dengan benar. Merencanakan dan melakukan prosedur yang diperlukan dengan cara yang mengutamakan keamanan dan kenyamanan pasien, dengan menyertakan pasien dalam membuat keputusan.
- d. Kompetensi Komunikasi Efektif dan Kemampuan Bekerja sama  
Dokter SpJP menunjukkan kemampuan untuk secara efektif bertukar informasi dengan pasien, keluarga pasien, dan mitra kerja. Komunikasi yang efektif berlangsung dua arah, maka dokter harus menjadi pendengar yang aktif sekaligus pembicara yang jelas dan artikulatif. Untuk keperluan ini, dokter harus membangun hubungan yang intensif bukan saja dengan pasien, tetapi juga dengan keluarga pasien, kolega dan anggota tim perawatan lainnya. Keterampilan interpersonal dan komunikasi adalah kombinasi dari interaksi verbal dan nonverbal dengan orang-orang yang bekerja dan merawat pasien. Agar berhasil dalam berbagi informasi, dokter harus membangun dan memelihara dasar kepercayaan dengan semua pihak, sehingga lingkungan terbuka dan semangat untuk dialog secara jujur dapat terwujud. Menggabungkan kemampuan interpersonal dan komunikasi dengan pencatatan yang akurat akan memastikan bahwa informasi yang dikomunikasikan selama proses perawatan komprehensif, akurat, dan tepat waktu.
- e. Kompetensi Praktik Berbasis Sistem (*System Based Practice*)  
Kompetensi praktik berbasis system berfokus pada dasar praktik medis yang baik, yaitu: keselamatan pasien (*patient safety*) dan perbaikan kualitas (*quality improvement*) pelayanan. Asuransi kesehatan dan penjamin biaya kesehatan lainnya,

membayar berdasarkan kinerja perawatan yang berpusat pada pasien; semua beroperasi dengan sistem. Bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan, seorang dokter SpJP juga dituntut bekerja dalam suatu sistem, harus taat pada peraturan pemerintah, aturan asuransi kesehatan dan banyak lagi. Oleh karena itu, dokter SpJP harus memahami sistem pelayanan kesehatan di tempat kerjanya, sistem pengelolaan sumber daya yang tersedia, dan memahami prinsip kendali mutu dan biaya.

Dokter SpJP harus mengembangkan pemikiran sistem; artinya, memahami bagaimana tiap-tiap bagian berhubungan secara keseluruhan, bagaimana sistem bekerja, dan bagaimana sistem dapat berjalan lebih baik, dengan tujuan akhir kesalahan yang lebih sedikit dan kinerja yang lebih baik. Dengan menggunakan pemikiran sistem, dokter SpJP akan menyelesaikan masalah dengan tujuan memperbaiki akar masalah, bukan hanya menciptakan solusi yang dapat memecahkan masalah sesaat. Untuk keperluan manajemen berbasis sistem, diperlukan teknologi informasi yang memadai dan kepemimpinan yang kuat.

- f. Kompetensi belajar dan memperbaiki mutu pelayanan berdasarkan pengalaman praktik (*Practice-Based Learning and Improvement*)

Dokter SpJP melakukan praktik kedokteran dengan mawas diri, penuh kesadaran atas kemampuan dan keterbatasannya. Melakukan refleksi diri, mengevaluasi secara berkesinambungan terhadap pelayanan yang sudah dijalankan merupakan keharusan, agar dapat mengatasi kekurangannya dengan belajar sepanjang hayat. Dokter SpJP juga diharapkan aktif melakukan penelitian baik secara mandiri atau bekerja sama dengan pihak lain. Dokter SpJP juga dituntut untuk mengajar mahasiswa kedokteran, kolega dan tenaga kesehatan lain.

## 2. Elemen Kompetensi

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 dan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 045/U/2002, kompetensi pendidikan tinggi harus memuat 5 (lima)

elemen kompetensi. Elemen kompetensi merupakan bahan substansi kajian kompetensi dalam proses pembelajaran, yang meliputi :

a. Landasan kepribadian

Elemen kompetensi ini diimplementasikan menjadi kelompok Mata-kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran untuk mengembangkan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, berkepribadian mantap, dan mandiri serta mempunyai rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

b. Penguasaan ilmu dan keterampilan

Elemen kompetensi ini diimplementasikan menjadi kelompok Mata-kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang ditujukan terutama untuk memberikan landasan penguasaan ilmu dan ketrampilan tertentu.

c. Kemampuan Berkarya

Elemen kompetensi ini diimplementasikan menjadi kelompok Mata-kuliah Keahlian Berkarya (MKB), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan menghasilkan tenaga ahli dengan karya berdasarkan dasar ilmu dan ketrampilan yang dikuasai.

d. Sikap dan Perilaku dalam berkarya

Elemen kompetensi ini diimplementasikan menjadi kelompok Mata-kuliah Perilaku Berkarya (MPB), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku yang diperlukan seseorang dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan dasar ilmu dan keterampilan yang dikuasai.

e. Pemahaman kaidah berkehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya.

Elemen kompetensi ini diimplementasikan menjadi kelompok Mata-kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang diperlukan seseorang untuk dapat memahami kaidah berkehidupan bermasyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya.

3. Rumusan Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*)

Rumusan pengetahuan, keterampilan dan sikap-perilaku, yang harus dicapai melalui pendidikan dokter spesialis merupakan satu kesatuan yang disebut rumusan capaian pembelajaran. Untuk pendidikan Dokter SpJP, rumusan capaian pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Dokter SpJP Yang Profesional

Kompetensi Inti :

Mampu melaksanakan praktik dalam bidang kardiovaskular secara profesional, sesuai dengan nilai dan prinsip ketuhanan yang Maha Esa, moral luhur, etika, disiplin, hukum, dan sosial budaya.

Lulusan Pendidikan Dokter SpJP mampu:

- 1) Berketuhanan (Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa)
  - a) Bersikap dan berperilaku yang berketuhanan dalam praktik kedokteran.
  - b) Bersikap bahwa yang dilakukan dalam praktik kedokteran merupakan upaya maksimal.
- 2) Bermoral, beretika, dan berdisiplin
  - a) Bersikap dan berperilaku sesuai dengan standar nilai moral yang luhur dalam praktik kedokteran.
  - b) Bersikap sesuai dengan prinsip dasar etika kedokteran dan kode etik kedokteran Indonesia.
  - c) Mampu mengambil keputusan terhadap dilemma etik yang terjadi pada pelayanan kesehatan individu, keluarga dan masyarakat.
  - d) Disiplin menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat.
- 3) Sadar dan taat hukum
  - a) Mengidentifikasi masalah hukum dalam pelayanan kedokteran dan memberikan saran cara pemecahannya.
  - b) Menyadari tanggung jawab dokter dalam hukum dan ketertiban masyarakat.

- c) Taat terhadap perundang-undangan dan aturan yang berlaku.
- d) Membantu penegakkan hukum serta keadilan.
- 4) Berwawasan sosial budaya
  - a) Mengenal sosial-budaya-ekonomi masyarakat yang dilayani.
  - b) Menghargai perbedaan persepsi yang dipengaruhi oleh agama, usia, gender, etnis, difabilitas, dan sosial-budaya-ekonomi dalam menjalankan praktik kedokteran dan bermasyarakat.
  - c) Menghargai dan melindungi kelompok rentan.
  - d) Menghargai upaya kesehatan komplementer dan alternatif yang berkembang di masyarakat multikultur.
- 5) Berperilaku profesional
  - a) Menunjukkan karakter sebagai dokter yang professional.
  - b) Bersikap dan berbudaya menolong.
  - c) Mengutamakan keselamatan pasien.
  - d) Mampu bekerja sama intra- dan interprofesional dalam tim pelayanan kesehatan demi keselamatan pasien.
  - e) Melaksanakan upaya pelayanan kesehatan dalam kerangka sistem kesehatan nasional dan global.

b. Menguasai Ilmu Kardiovaskular

Kompetensi Inti

Mampu mengelola masalah kardiovaskular individu, keluarga dan masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu, berkesinambungan dalam konteks pelayanan kesehatan primer, sekunder dan tersier, sesuai perkembangan ilmu kardiovaskular mutakhir.

Lulusan pendidikan Dokter SpJP mampu:

- 1) Merancang dan melaksanakan upaya preventif penyakit kardiovaskular
  - a) Mengidentifikasi kebutuhan perubahan pola pikir, sikap dan perilaku, serta modifikasi gaya hidup untuk promosi kesehatan kardiovaskular pada berbagai

- kelompok umur, agama, masyarakat, jenis kelamin, etnis, dan budaya.
- b) Merencanakan dan melaksanakan edukasi kesehatan kardiovaskular dalam rangka promosi kesehatan di tingkat individu, keluarga, dan masyarakat.
  - c) Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan kardiovaskular pada individu, keluarga dan masyarakat.
  - d) Melakukan kegiatan penapisan faktor risiko penyakit kardio-vaskular untuk mencegah dan memperlambat timbulnya penyakit.
  - e) Melakukan pencegahan untuk memperlambat progresi dan timbulnya komplikasi dan atau kecacatan akibat penyakit kardiovaskular.
- 2) Menerapkan ilmu kardiovaskular terkini untuk mengelola masalah kesehatan individu dan masyarakat, secara holistik dan komprehensif.
- a) promosi kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.
  - b) prevensi masalah kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.
  - c) menentukan prioritas masalah kesehatan pada individu, keluarga, dan masyarakat berdasarkan data kesehatan yang sah.
  - d) menerapkan prinsip epidemiologi dan pelayanan kedokteran secara komprehensif, holistik, dan berkesinambungan dalam mengelola masalah kesehatan kardiovaskular.
  - e) melakukan tatalaksana masalah kardiovaskular pada keadaan wabah dan bencana, mulai dari identifikasi masalah hingga rehabilitasi komunitas.
  - f) memberdayakan dan berkolaborasi dengan profesi dan masyarakat untuk meningkatkan derajat kesehatan kardiovaskular, dengan cara mengidentifikasi masalah aktual dan mengatasinya bersama.

- 3) Menggunakan alasan ilmiah, prinsip kendali mutu dan biaya dalam menentukan pemeriksaan penunjang untuk keperluan diagnosis.
  - 4) Menggunakan alasan ilmiah dalam menentukan tatalaksana masalah kesehatan kardiovaskular berdasarkan etiologi, patogenesis, dan patofisiologi.
  - 5) Menerapkan prinsip ilmu biomedik, humaniora, Kedokteran Klinik, dan ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Komunitas untuk :
    - a) menentukan prognosis penyakit kardiovaskular.
    - b) rehabilitasi medik dan sosial pada individu, keluarga, masyarakat.
    - c) kepentingan hukum dan peradilan.
  - 6) Mempertimbangkan bukti ilmiah kedokteran dan keterbatasan sumber daya (kendali mutu dan biaya), serta kemampuan dan kemauan pasien dalam mengambil keputusan untuk setiap proses perawatan.
  - 7) Melakukan kegiatan belajar sepanjang hayat guna meningkatkan mutu pelayanan, dan bersedia berbagi ilmu dengan orang lain.
- c. Keterampilan Perawatan dan Prosedur Klinis (*patient care and procedural skill*) Dalam Bidang Kardiovaskular.

#### Kompetensi Inti

Mampu melakukan perawatan dan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kardiovaskular semua usia, baik kasus elektif maupun emergensi, dengan menerapkan pendekatan pelayanan 'berpusat pada pasien' (*patient-centered*), kendali mutu dan biaya, serta prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri sendiri, dan keselamatan orang lain.

Lulusan pendidikan Dokter SpJP mampu

- 1) Melakukan prosedur diagnosis bebrbagai jenis penyakit kardiovaskular
  - a) Melakukan auto-, allo- dan hetero-anamnesis secara cermat, dengan mendengarkan dan menycreap berbagai informasi medis pasien, dan menginterpretasi hasilnya untuk keperluan diagnosis.

- b) Menginterpretasi data kesehatan kardiovaskular keluarga dalam rangka mengidentifikasi masalah kardiovaskular herediter.
  - c) Melakukan pemeriksaan fisik umum dan khusus dengan teliti sesuai masalah pasien.
  - d) Mengusulkan pemeriksaan penunjang dasar dan lanjut, secara rasional dengan mengedepankan prinsip kendali mutu dan biaya, untuk mendapatkan persetujuan pasien.
  - e) Menginterpretasi data klinis untuk merumuskan diagnosis.
- 2) Melakukan prosedur tatalaksana penyakit kardiovaskular individu secara holistik dan komprehensif
- a) Memilih, merencanakan dan menerapkan strategi penatalaksanaan penyakit kardiovaskular yang paling tepat, berbasis bukti, amandan nyaman bagi pasien, dengan memperhatikan prinsip kendali mutu dan biaya.
  - b) Membuat instruksi medis tertulis secara jelas, lengkap, tepat, dan dapat dibaca.
  - c) Menulis resep obat secara bijak dan rasional (tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat frekwensi dan cara pemberian, serta sesuai kondisi pasien), jelas, lengkap dan dapat dibaca.
  - d) Menjalankan metode asuhan perawatan dengan pendekatan 'berpusat pada pasien' (*patient-centered*), selalu menyertakan pasien dalam membuat keputusan terapi dan senantiasa menginformasikan hasil terapi baik yang berhasil maupun yang gagal).
  - e) Mawas diri atas kemampuannya, dan mengkonsultasikan dan/atau merujuk pasien sesuai dengan standar pelayanan medis yang berlaku.
  - f) Mengidentifikasi berbagai indikator keberhasilan pengobatan, memantau perkembangan pasien, memperbaiki, dan merubah terapi dengan tepat sesuai kondisi pasien.

- g) Menentukan prognosis pasien.
- h) Melakukan rehabilitasi kardiovaskular dan rehabilitasi sosial, serta melakukan pencegahan sekunder dan tersier.
- i) Melakukan edukasi dan konseling faktor risiko kardiovaskular.
- j) Membuat surat keterangan medis seperti surat keterangan sakit, sehat, kematian, laporan kejadian luar biasa, laporan medikolegal serta keterangan medis lain sesuai kewenangannya.
- k) Melakukan prosedur proteksi terhadap hal yang dapat membahayakan diri sendiri dan orang lain.
- l) Melakukan tindakan medis sesuai panduan klinis, standar prosedur operasional dan ketentuan medikolegal.

d. Komunikasi Efektif dan Kemampuan Bekerjasama

*Kompetensi Inti*

Mampu menggali dan bertukar informasi secara verbal dan nonverbal dengan pasien semua usia dan keluarganya, kolega, profesi lain dan masyarakat, agar terwujud dasar kepercayaan dengan semua pihak untuk membangun suatu kolaborasi yang kuat.

Lulusan pendidikan Dokter SpJP mampu

- 1) Berkomunikasi dengan pasien dan keluarganya
  - a) Membangun hubungan kepercayaan pasien/keluarganya dengan dokter melalui komunikasi verbal dan nonverbal.
  - b) Berempati secara verbal dan nonverbal.
  - c) Berkomunikasi menggunakan bahasa yang santun dan mudah dimengerti.
  - d) Mendengarkan dengan aktif untuk menggali permasalahan kesehatan secara holistik dan komprehensif.

- e) Menyampaikan informasi terkait kesehatan pasien (termasuk berita baik/buruk, *informed consent*) dan melakukan konseling dengan cara yang santun, baik dan benar.
  - f) Menunjukkan kepekaan terhadap aspek biopsikososio-kultural dan spiritual pasien dan keluarga.
- 2) Berkomunikasi dengan mitra kerja (sejawat dan profesi lain)
- a) Melakukan tatalaksana konsultasi dan rujukan dengan baik dan benar.
  - b) Membangun komunikasi interprofesional dalam pelayanan kesehatan.
  - c) Memberikan informasi yang sebenarnya dan relevan kepada penegak hukum, perusahaan asuransi kesehatan, media massa dan pihak lainnya jika diperlukan.
  - d) Mempresentasikan informasi ilmiah secara efektif.
- 3) Berkomunikasi dengan masyarakat
- a) Melakukan komunikasi dengan masyarakat dalam rangka mengidentifikasi masalah kesehatan kardiovaskular di lingkungan kerjanya, dan memecahkannya bersama-sama.
  - b) Melakukan advokasi dengan pihak terkait dalam rangka pemecahan masalah kesehatan kardiovaskular individu, keluarga dan masyarakat.
- e. Kompetensi Praktik Berbasis Sistem (*System Based Practice*)

Kompetensi Inti

Menjalankan praktik berbasis sistem dengan dasar praktik medis yang baik, yaitu: keselamatan pasien (*patient safety*) dan perbaikan kualitas (*quality improvement*) pelayanan, serta selalu berfikir secara sistem dengan tujuan akhir meminimalkan kesalahan dan mencapai kinerja yang lebih baik.

Lulusan Pendidikan Dokter SpJP mampu:

- 1) Mengelola sumber daya manusia, keuangan, sarana, dan prasarana secara efektif dan efisien.

- a) Mengembangkan budaya kerja yang efektif dan efisien dalam suatu unit organisasi kesehatan.
  - b) Menerapkan manajemen mutu terpadu dalam upaya meningkatkan pelayanan kardiovaskular dengan pendekatan kedokteran keluarga.
  - c) Menggunakan dan mengembangkan teknologi informasi untuk upaya peningkatan mutu pelayanan, diseminasi informasi, belajar sepanjang hayat dan kegiatan lain.
- 2) Mendiseminasikan informasi dan pengetahuan kardiovaskular secara efektif kepada kolega, mitra kerja, pasien, pihak terkait dan masyarakat untuk peningkatan mutu pelayanan kesehatan kardiovaskular.
  - 3) Mengakses dan menganalisis serta menerapkan kebijakan kesehatan spesifik yang merupakan prioritas daerah masing masing di Indonesia.
    - a) Menggambarkan bagaimana pilihan kebijakan dapat memengaruhi program kesehatan masyarakat dari aspek fiskal, administrasi, hukum, etika, sosial, dan politik.
    - b) Mengembangkan kemampuan memberikan advokasi terkait peningkatan pelayanan kesehatan kardiovaskular baik pada atasan maupun pimpinan pemerintah daerahnya.
  - 4) Mengembangkan jiwa kepemimpinan agar mampu memimpin suatu unit pelayanan kesehatan jantung dan pembuluh darah.
- f. Kompetensi belajar dan memperbaiki mutu pelayanan berdasarkan pengalaman praktik (*Practice-Based Learning and Improvement*).

#### Kompetensi Inti

Melakukan praktik kedokteran dengan mawas diri, penuh kesadaran atas kemampuan dan keterbatasannya; melakukan refleksi diri, mengevaluasi praktiknya secara berkesinambungan, agar dapat mendeteksi kekurangan dirinya dan belajar sepanjang hayat untuk mengatasinya.

Lulusan Pendidikan Dokter SpJP mampu:

- 1) Menerapkan mawas diri :
  - a) Mengenali dan mengatasi masalah keterbatasan fisik, psikis, sosial dan budaya diri sendiri;
  - b) Menyadari keterbatasan kemampuan diri dan merujuk kepada kolega yang lebih mampu;
  - c) Tanggap terhadap tantangan profesi;
  - d) Menerima dan merespons positif umpan balik/kritik konstruktif dari pihak lain untuk pengembangan diri.
- 2) Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
  - a) Mawas diri dan mengidentifikasi kekurangannya
  - b) Berperan aktif dalam upaya pengembangan profesi untuk mengatasi kelemahan.
  - c) Aktif membaca jurnal ilmiah agar dapat mengikuti perkembangan ilmu kardiovaskular terkini.
- 3) Mengembangkan pengetahuan melalui penelitian  
Melakukan penelitian terkait masalah kesehatan kardiovaskular pada individu, keluarga dan masyarakat serta mendiseminasikan hasilnya.
- 4) Berbagi ilmu  
Mengajar mahasiswa kedokteran, kolega dan tenaga kesehatan lain untuk berbagi ilmu.

#### 4. Daftar Jenis dan Tingkat Kompetensi Keterampilan Dokter SpJP

Kemampuan keterampilan Dokter SpJP dalam di bidang kardiovaskular terbagi atas 4 (empat) tingkat mengacu pada kriteria Miller, yaitu :

- a. Tingkat kemampuan 1 (*Knows*): Mengetahui dan menjelaskan  
Lulusan pendidikan dokter SpJP menguasai pengetahuan teoritis termasuk aspek biomedik dan psikososial keterampilan, sehingga dapat menjelaskan kepada pasien/klien dan keluarganya, teman sejawat, serta profesi lainnya tentang prinsip, indikasi, dan komplikasi yang mungkin timbul. Keterampilan ini dapat dicapai peserta didik melalui perkuliahan, diskusi, penugasan, dan belajar mandiri. Penilaiannya dapat menggunakan ujian tulis.

- b. Tingkat kemampuan 2 (*Knows How*): Pernah melihat/didemonstrasikan

Lulusan pendidikan dokter SpJP menguasai pengetahuan teoritis 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/masyarakat.

Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 2 dilakukan dengan menggunakan ujian tulis pilihan berganda atau penyelesaian kasus secara tertulis dan/atau lisan (*oral*).

- c. Tingkat kemampuan 3 (*Shows*): pernah melakukan/pernah menerapkan di bawah supervisi

Lulusan pendidikan dokter SpJP menguasai pengetahuan teori keterampilan ini termasuk latar belakang biomedik dan dampak psikososial keterampilan tersebut, berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau melakukan langsung pada pasien/masyarakat, serta berlatih keterampilan tersebut pada alat peraga dan/atau *standardized patient*.

Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 3 (tiga) dengan menggunakan *Objective Structured Clinical Examination (OSCE)* atau *Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)*.

- d. Tingkat kemampuan 4 (*Does*): mampu melakukan secara mandiri

Lulusan pendidikan dokter SpJP dapat memperlihatkan keterampilannya dengan menguasai seluruh teori, prinsip, indikasi, langkah cara melakukan, komplikasi, dan pengendalian komplikasi.

Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 4 dengan mengamati langsung peserta didik melakukan tindakan di bawah supervisi, atau menggunakan *Workbased Assessment* misalnya *mini-CEX*, *portfolio*, *logbook*, dan sebagainya.

Tabel 2.1 Matriks Tingkat Keterampilan Klinis, Metode Pembelajaran dan Metode Penilaian untuk Setiap Tingkat Kemampuan

KRITERIA	TINGKAT 1	TINGKAT 2	TINGKAT 3	TINGKAT 4
<b>Tingkat keterampilan klinis</b>				Mampu melakukan secara mandiri
			Mampu melakukan di bawah supervisi	
			Memahami <i>Clinical Reasoning &amp; Problem Solving</i>	
	Mengetahui Teori Keterampilan			
<b>Metoda Pembelajaran</b>				Melakukan pada pasien
			Berlatih dengan alat peraga/pasien terstandar	
			Observasi langsung, demonstrasi	
	Perkuliahan, diskusi, penugasan belajar mandiri			
<b>Metoda Penilaian</b>	Ujian tulis	Penyelesaian kasus secara tertulis dan/ atau lisan (oral test)	<i>Objective, Structure Clinical Examination (OSCE)</i>	<i>Woekbase assesment seperti mini-CEX, portofolio, loogbookdan lain-lain</i>

Tabel 2.2 Daftar Jenis dan Tingkat Kompetensi Keterampilan Dokter SpJP

Kompetensi	Tingkat Kompetensi			
1. Anamnesis	1	2	3	4
2. Pemeriksaan Fisik	1	2	3	4
3. Diagnostik Non Invasif Kardiovaskular				
3.1 Elektrokardiografi				
- Elektrokardiografistandar	1	2	3	4

- Monitor Holter	1	2	3	4
3.2 Interpretasi Foto toraks	1	2	3	4
3.3 Uji Latih Jantung Beban	1	2	3	4
3.4 <i>Tilt Table Test</i>	1	2	3	4
3.5 <i>Ambulatory Blood Pressure Monitoring</i>	1	2	3	4
3.6 Pemantauan Hemodinamik Non Invasif	1	2	3	4
3.7 Echocardiography				
- Trans Thoracal Echocardiography	1	2	3	4
- Echocardiography Janin	1	2	3	4
- Trans Esophageal Echocardiography Dewasa	1	2	3	4
- Trans Esophageal Echocardiography Anak	1	2	3	4
- Stress Echocardiography	1	2	3	4
3.8 Ultrasonografi Paru	1	2	3	4
3.9 Ultrasonografi Vaskular				
- Duplex sonography	1	2	3	4
- Ankle Brachial Index dengan Doppler	1	2	3	4
- Trans Cranial Doppler (TCD)	1	2	3	4
- Pletismografi	1	2	3	4
- Flow-mediated dilation (FMD)	1	2	3	4
- Fluximetri	1	2	3	4
3.10 Pencitraan kardiovaskular				
- <i>Computed Tomography</i> kardiovaskular Dewasa	1	2	3	4
- <i>Magnetic Resonance Imaging</i> kardiovaskular Dewasa	1	2	3	4
- <i>Computed Tomography</i> kardiovaskular Anak	1	2	3	4
<b>Kompetensi</b>				
<b>Tingkat Kompetensi</b>				
- <i>Magnetic Resonance Imaging</i> kardiovaskular Anak	1	2	3	4
- <i>Lung Perfusion Scan</i>	1	2	3	4
- Nuklir Kardiak	1	2	3	4
4. Diagnostik Invasif Kardiovaskular Pada Anak dan Dewasa				
4.1 Penyadapan jantung kanan dan kiri, Ventrikulografi kanan dan kiri, aortografi, pulmonary arteriografi	1	2	3	4



5.25	Intervensi Arteri Perifer: PIAT, PTA, Hiperbarik	1	2	3	4
5.26	Intervensi Vena: Ablasi Vena Superfisial, <i>Sclerosing Therapy</i> , PTV	1	2	3	4
5.27	Prosedur Non Bedah Penyakit Tromboembolik Vena: CDT, <i>Thrombosuction</i> , <i>Vena Cava Filter</i>	1	2	3	4
6. Intervensi Bedah					
6.1	Bedah Pintas Koroner	1	2	3	4
6.2	Bedah Katup Jantung	1	2	3	4
6.3	Bedah Penyakit Jantung Bawaan	1	2	3	4
6.4	Bedah Tumor Jantung	1	2	3	4
6.5	Bedah Perikardial jantung	1	2	3	4
6.6	Bedah Aorta: <i>Bentall</i> , <i>Total Arch Replacement</i> , <i>Hemiarch Replacement</i> , <i>Debranching</i>	1	2	3	4
6.7	Bedah Arteri Perifer: <i>Bypass Perifer</i> , <i>Embolectomy</i> , <i>Carotid Endarterectomy</i>	1	2	3	4
6.8	Prosedur <i>Hybrid</i> (Non Bedah dan Bedah)	1	2	3	4

5. Daftar dan Tingkat Kompetensi Masalah/Penyakit Kardiovaskular Dokter SpJP

Kemampuan Dokter SpJP dalam menangani masalah/penyakit kardiovaskular terbagi atas 4 (empat) tingkatan, yaitu :

- a. Mampu mengenali dan menjelaskan gejala klinik penyakit pada Tabel 2.3, mengetahui cara paling tepat untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai penyakit itu, selanjutnya menentukan rujukan yang paling tepat bagi pasien dan menindaklanjuti sesudah rujuk balik;
- b. Mampu mendiagnosis, menentukan rujukan paling tepat bagi penanganan pasien dengan penyakit pada Tabel 2.3, serta mampu menindaklanjuti sesudah dirujuk balik;
- c. Mampu mendiagnosis, melakukan talaksana awal, dan merujuk, serta menindaklanjuti sesudah rujuk balik kasus pada Tabel 2.3 baik kasus gawat darurat maupun yang bukan gawat darurat; dan
- d. Mampu mendiagnosis, melakukan talaksana secara mandiri dan tuntas kasus pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Daftar Kompetensi Masalah/Penyakit Kardiovaskular Dokter SpJP

Kompetensi	Tingkat Kompetensi			
	1	2	3	4
1. Materi Teknik Elektrokardiografi	1	2	3	4
2. Materi Teknik Ekokardiografi	1	2	3	4
3. Materi Teknik Uji Latih Jantung	1	2	3	4
4. Materi Kateterisasi Jantung dan Proteksi Radiasi	1	2	3	4
5. Genetik Kardiovaskular				
5.1 Kardiomiopati Hipertropik	1	2	3	4
5.2 Kardiomiopati Dilatasi	1	2	3	4
5.3 Sindroma terkait penyakit kardiovaskular : Marfan, Trisomi 13, 18, 21, DiGeorge (del22q11), Rubella, Aortopati Familial, Ehler-Danlos, William, Noonan, Turner, Kardiopati Dilatasi Familial, Familial Channelopathies, anomali Conotruncal	1	2	3	4
5.4 Dislipidemia Familial, khususnya <i>low density lipoprotein receptor</i>	1	2	3	4
6. Farmakologi Klinik Kardiovaskular				
6.1 Anti Aritmia	1	2	3	4
6.2 <i>Lipid Lowering Agent</i>	1	2	3	4
6.3 Anti Hipertensi	1	2	3	4
6.4 Obat Hipoglikemik Oral	1	2	3	4
6.5 Obat Gagal Jantung	1	2	3	4
6.6 Anti Platelet	1	2	3	4
6.7 Inotropik	1	2	3	4
6.8 Vasokonstriktor	1	2	3	4
6.9 Antikoagulan	1	2	3	4
6.10 Insulin	1	2	3	4
6.11 Fibrinolitik	1	2	3	4
6.12 Prinsip Farmakologi pada Usia Lanjut/geriatrik	1	2	3	4
7. Pencegahan Penyakit Kardiovaskular				
7.1 Faktor Risiko Kardiovaskular	1	2	3	4
7.2 Upaya Prevensi Primer dan Sekunder	1	2	3	4

<b>Kompetensi</b>	<b>Tingkat Kompetensi</b>			
8. Hipertensi				
8.1 Hipertensi Esensial	1	2	3	4
8.2 Hipertensi dengan Kerusakan Target Organ	1	2	3	4
8.3 Hipertensi Sekunder	1	2	3	4
9. Penyakit Jantung +kelainan Lain				
9.1 Penyakit Jantung dengan Hiperglikemia	1	2	3	4
9.2 Penyakit Jantung dengan Hipertiroidisme	1	2	3	4
9.3 Penyakit Jantung dengan Gangguan Metabolism (Lipid, Karbohidrat, Kalsium, Elektrolit)	1	2	3	4
9.4 Penyakit Jantung dengan Kelainan Autoimun	1	2	3	4
9.5 Sindroma Metabolik	1	2	3	4
9.6 Sindroma Kardio-Renal	1	2	3	4
9.7 Nefropatia Terinduksi oleh Kontras	1	2	3	4
10. Sindroma Koroner Akut dengan/tanpa komplikasi				
10.1 Angina Pektoris Tidak Stabil	1	2	3	4
10.2 Non ST elevasi Myocardial Infark (NSTEMI)	1	2	3	4
10.3 ST elevasi Myocardial Infark (STEMI)	1	2	3	4
11. Tatalaksana Pasca Sindroma Koroner Akut				
11.1 Tatalaksana Pasca STEMI	1	2	3	4
11.2 Tatalaksana Pasca Non-STEMI	1	2	3	4
11.3 Tatalaksana Pasien tanpa Revaskularisasi	1	2	3	4
11.4 Tatalaksana Pasien Pasca Revaskularisasi	1	2	3	4
12. Penyakit Jantung Iskemik (PJK)				
12.1 Penyakit Jantung Iskemik Kronik	1	2	3	4
12.2 Angina Pektoris Stabil	1	2	3	4
13. Penyakit Miokardial				
13.1 Kardiomiopati	1	2	3	4
13.2 Miokarditis	1	2	3	4
14. Penyakit Perikardial				
14.1 Perikarditis Akut	1	2	3	4
14.2 Perikarditis Kronik	1	2	3	4
<b>Kompetensi</b>	<b>Tingkat Kompetensi</b>			
14.3 Perikarditis Konstriktif dan Restriktif	1	2	3	4
14.4 Perikardial effusion dan tamponade jantung	1	2	3	4

15. Tumor Jantung				
15.1 Tumor Jantung Primer	1	2	3	4
15.2 Tumor Jantung Metastasis	1	2	3	4
16. Kehamilan pada Penyakit Jantung				
16.1 Hipertensi pada Kehamilan	1	2	3	4
16.2 Kelainan Katup Jantung pada Kehamilan	1	2	3	4
16.3 Kelainan Kongenital pada Kehamilan	1	2	3	4
16.4 Penyakit Jantung Koroner pada Kehamilan	1	2	3	4
16.5 Kardiomiopati pada Kehamilan	1	2	3	4
16.6 Aritmia pada Kehamilan	1	2	3	4
16.7 Penyakit aorta/pembuluhdarah perifer pada kehamilan	1	2	3	4
17. Demam Rematik dan Penyakit Katup Jantung Rematik				
17.1 Demam Rematik Akut dan Reaktivasi	1	2	3	4
17.2 Obstruksi/Regurgitasi Katup akibat Rematik	1	2	3	4
18. Endokarditis Infektif	1	2	3	4
19. Gagal Jantung				
19.1 Gagal Jantung Kronik	1	2	3	4
19.2 Gagal Jantung Akut	1	2	3	4
19.3 Gagal Jantung dengan fraksi ejeksi rendah	1	2	3	4
19.4 Gagal Jantung dengan fraksi ejeksi normal	1	2	3	4
20. Hipertensi Pulmoner				
20.1 Hipertensi Pulmoner Idiopatik,	1	2	3	4
20.2 Hipertensi Pulmoner sekunder (akibat disfungsi ventrikel kiri, kelainan paru, Tromboemboli Kronis	1	2	3	4
21. Penyakit jantung akibat penyakit autoimun	1	2	3	4
22. A r i t m i a				
22.1 Elektrofisiologi Dasar	1	2	3	4
22.2 Bradiaritmia				
- Disfungsi Nodus Sinus	1	2	3	4
- Blok Atrioventrikular	1	2	3	4
<b>Kompetensi</b>	<b>Tingkat Kompetensi</b>			
22.3 Takiaritmia Supraventrikular				
- <i>Atrial Flutter</i>	1	2	3	4
- Fibrilasi Atrium	1	2	3	4
- Takikardia Atrium	1	2	3	4
- <i>Supraventricular Takikardia</i>	1	2	3	4
- <i>Junctional Tachycardia</i>	1	2	3	4

22.4 Takiaritmia Supraventrikular				
- Takiaritmia Ventrikular	1	2	3	4
- Aritmia Ventrikular pada berbagai kondisi (Kardiomiopati, Kardiomiopati Non-Iskemik, <i>Channelopathies</i> , jantung struktur normal)	1	2	3	4
22.5 Fibrilasi Atrium	1	2	3	4
23. Tatalaksana Sinkop	1	2	3	4
24. Kematian Jantung Mendadak (KJM) dan Resusitasi	1	2	3	4
25. Penyakit Aorta dan trauma aorta				
25.1 Penyakit Aorta torakalis	1	2	3	4
25.2 Penyakit Aorta Abdominalis	1	2	3	4
25.3 Penyakit Aortatorako abdominalis	1	2	3	4
25.4 Penyakit Aorto-iliaka	1	2	3	4
26. Penyakit Arteri Perifer mis. mikroangiopati diabetic				
26.1 Penyakit arteri cabang-cabang aorta (intra dan ekstra kranial) dan abdomen	1	2	3	4
26.2 Penyakit arteri ekstremitas atas dan bawah	1	2	3	4
27. Penyakit Vena Perifer (dalam, superfisial, perforator)				
27.1 Penyakit Insufisiensi Vena Kronik	1	2	3	4
28. Penyakit Tromboembolik				
28.1 Trombosis Vena Dalam	1	2	3	4
28.2 Obstruksi Vena Kronis di Vena Kava, Paru, Hepatika, Portal, Ekstra/Intrakranial, Ekstremitas	1	2	3	4
28.3 Emboli Paru akut dan kronik	1	2	3	4
28.4 Trombosis Katup Prostetik	1	2	3	4
29. Penyakit Limfe				
29.1 Limfedema	1	2	3	4
29.2 Limfangitis	1	2	3	4
	<b>Kompetensi</b>			<b>Tingkat Kompetensi</b>
30. Kardiovaskular Akut				
30.1 Nyeri Dada Akut	1	2	3	4
30.2 Scsak Napas Akut	1	2	3	4
30.3 Hipotensi dan Syok	1	2	3	4
30.4 Hipertensi Emergensi	1	2	3	4
31. Penggunaan antiplatelet atau antikoagulan				
31.1 Indikasi penggunaan antiplatelet/ antikoagulan pada bidang kardiovaskular	1	2	3	4

31.2	Tata kelola penggunaan antiplatelet/antikoagulan bidang kardiovaskular	1	2	3	4
31.3	Mengatasi Komplikasi Perdarahan akibat penggunaan antiplatelet atau antikoagulan	1	2	3	4
32.	Kardiologi Struktural dan Penyakit Jantung Bawaan (PJB)				
32.1	PJB Asianotik (Tidak Biru)	1	2	3	4
	- <i>Atrial Septal Defect (ASD)</i>	1	2	3	4
	- <i>Ventricular Septal Defect (VSD)</i>	1	2	3	4
	- <i>Patent Ductus Arteriosus (PDA)</i>	1	2	3	4
	- <i>Atrioventricular Septal Defect (AVSD)</i>	1	2	3	4
	- Penyakit Jantung Bawaan Asianotik Lainnya	1	2	3	4
	- <i>Coarctation Aorta (CoA)</i>	1	2	3	4
	- Sindroma Eisenmenger	1	2	3	4
32.2	PJB Sianotik (Biru)				
	- <i>Tetralogy of Fallot (TOF)</i>	1	2	3	4
	- <i>Transposition of the Great Arteries (TGA)</i>	1	2	3	4
	- <i>Ebstein's Tricuspid Valve Anomaly</i>	1	2	3	4
	- PJB Biru Kompleks	1	2	3	4
32.3	Spel Hipoksia	1	2	3	4
33.	Masalah PJB pada Remaja & Dewasa				
33.1	Komplikasi PJB pada usia remaja dan dewasa yang belum atau tidak dioperasi pada usia anak	1	2	3	4
33.2	Residua dan sequele pada PJB yang sudah dioperasi pada usia anak	1	2	3	4
33.3	Indikasi, kontraindikasi, dan waktu untuk dilakukan intervensi atau intervensi ulang	1	2	3	4
	<b>Kompetensi</b>				<b>Tingkat Kompetensi</b>
34.	Sindroma Kardiorenal				
34.1	Gangguan Renal akibat penyakit kardiovaskular	1	2	3	4
34.2	Prevensi <i>Contrast-Induced Nephropathy</i>	1	2	3	4
34.3	<i>Acute Kidney Injury</i>	1	2	3	4
34.4	<i>Renal Replacement Therapy</i>	1	2	3	4
35.	Onkologi Kardiak	1	2	3	4
36.	Geriatric Kardiovaskular	1	2	3	4
37.	Low Cardiac Output Syndrome	1	2	3	4
38.	Gangguan keseimbangan elektrolit, asam basa	1	2	3	4

39. Rehabilitasi Kardiak dan Fisiologi Latihan				
39.1 Exercise				
- Exercise Training and Physiology Application	1	2	3	4
- Exercise Testing for Cardiac Rehabilitation(CR) Program	1	2	3	4
- Exercise Prescription for Patients with Heart Disease	1	2	3	4
- Exercise Prescription for Normal Patients and Those with Risk Factors	1	2	3	4
39.2 Penilaian dan stratifikasi risiko pasien untuk mengikuti Program CR	1	2	3	4
39.3 EdukasidanKonseling	1	2	3	4
39.4 Supervisi Program Rehabilitasi kardiak				
- Fase I	1	2	3	4
- Fase II	1	2	3	4
- Fase III	1	2	3	4

## B. Standar Isi

Standar isi merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran, meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap/perilaku, sesuai uraian dalam standar kompetensi Dokter SpJP, yang bersifat kumulatif dan integratif. Kumulatif artinya merupakan pendalaman dan penguatan materi pembelajaran sejalan dengan waktu yang telah ditempuh untuk menyelesaikan suatu modul pembelajaran. Integratif artinya proses penyampaian materi pembelajaran dilaksanakan secara terpadu antar berbagai disiplin ilmu. Isi pembelajaran dituangkan pada bahan kajian yang terstruktur berbentuk modul.

Capaian ini merupakan kompetensi minimal seorang Dokter SpJP, sedangkan untuk mencapai kompetensi yang lebih tinggi, diperlukan pendidikan/pelatihan lanjutan/tambahan baik yang formal maupun nonformal.

### 1. Diskripsi Capaian Kompetensi Umum

Capaian Kompetensi Umum meliputi komponen: profesionalisme, komunikasi efektif, kemampuan bekerja sama, dan keselamatan pasien (*patient safety*), yang sudah harus dicapai pada tahun pertama pendidikan.

a. Etika Profesionalisme

Diharapkan pendidikan ini dapat mencetak dokter SpJP yang dinilai baik dalam:

- 1) Sikap terhadap pasien
- 2) Sikap terhadap Staf Pendidik dan Kolega
- 3) Sikap terhadap Para Medis dan karyawan lainnya
- 4) Disiplin dan tanggung jawab
- 5) Ketaatan mengisi Dokumen medis
- 6) Ketaatan mengerjakan tugas yang diberikan
- 7) Ketaatan pada pedoman penggunaan obat dan alat

b. Komunikasi Efektif

Diharapkan pendidikan ini mencetak dokter SpJP yang dapat melakukan komunikasi baik dengan kolega, pasien/keluarganya, paramedik dan staf pengajar, dengan jujur, terbuka, sikap yang baik.

c. Kemampuan Kerja Sama

- 1) Kerja Sama yang baik antara kolega, dokter, perawat, tenaga kesehatan lain, karyawan, pasien/keluarganya.
- 2) Bisa bekerja sama dalam bentuk tim secara harmonis untuk pelayanan yang optimal.

d. *Patient Safety*

Mengikuti kaidah keselamatan pasien : *International Patient Safety Goals (IPSG) 1-6* : identifikasi pasien, cuci tangan, time out, komunikasi efektif, pencegahan infeksi, kewaspadaan obat "*high alert*".

2. Diskripsi Capaian Kompetensi Keterampilan Dalam Bidang Kardiovaskular:

a. Anamnesis

Tujuan :

- 1) untuk menjalin hubungan dengan pasien berdasarkan empati dan membangun kepercayaan pasien,
- 2) untuk mendapatkan riwayat klinis yang relevan dengan gangguan kardiovaskular yang diderita pasien, seperti :
  - a) keluhan spontan yang dirasakan pasien;

- b) pertanyaan terfokus pada ada/tidak adanya gejala kardiovaskular;
- c) riwayat medis pasien;
- d) faktor risiko kardiovaskular dan penyebab reversibel penyakit kardiovaskular pasien;
- e) gejala adanya co-morbiditas;
- f) riwayat keluarga (penyakit kardiovaskular dan penyakit lainnya);
- g) terapi obat saat ini dan masa lalu; dan
- h) riwayat sosial pasien (termasuk kondisi sosio-ekonomi, pekerjaan, pendidikan, status perkawinan dan agama/kepercayaan).

Pengetahuan yang dibutuhkan :

- 1) Variasi dan makna kata yang digunakan oleh pasien untuk menggambarkan penyakitnya;
- 2) Karakteristik keluhan yang membedakan antara keluhan yang ditimbulkan oleh penyakit kardiovaskular dan non-kardiovaskular;
- 3) Faktor risiko kardiovaskular pasien dan mengetahui pentingnya penilaian faktor risiko kardiovaskular secara menyeluruh;
- 4) Nama, farmakologi, dan efek samping obat yang diresepkan pada pasien kardiovaskular;
- 5) Manifestasi klinis dan pengobatan co-morbiditas yang sering menyertai penyakit kardiovaskular; dan
- 6) Manifestasi klinis dan pengobatan penyakit kardiovaskular hereditas dan prinsip konseling keluarga.

Keterampilan

- 1) Menganalisis dan mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk membuat penilaian menyeluruh, sebagai dasar membuat diagnosis dan rencana pengobatan pasien;
- 2) memperjelas informasi klinis yang penting;
- 3) mengevaluasi risiko kardiovaskular dengan menggunakan skor risiko yang ditetapkan; dan

- 4) Mencatat hasil anamnesis secara terstruktur dalam berkas rekam medis pasien.

#### Sikap

- 1) Menghormati pasien dengan memberi salam dan memperkenalkan diri;
- 2) Menyediakan waktu yang cukup untuk memberikan kesempatan pada pasien dan keluarganya menggambarkan keluhan dan gejala yang dialami pasien menggunakan kata mereka sendiri;
- 3) Kepekaan dalam mengajukan pertanyaan yang langsung dan terbuka, dengan bahasa/kata yang mudah dimengerti oleh pasien/keluarga;
- 4) Kesiediaan berkolaborasi dengan praktisi umum, untuk mendapatkan riwayat perawatan nonkardiovaskular sehingga diperoleh gambaran kondisi pasien secara menyeluruh;
- 5) Kesiediaan untuk mendokumentasikan riwayat penyakit masa lalu yang dituliskan oleh dokter perujuk; dan
- 6) Empati dan respek terhadap sosio-ekonomi, etnis, budaya, dan agama.

#### b. Pemeriksaan Fisik

##### Tujuan:

- 1) Mendapatkan data objektif untuk mencari manifestasi penyakit kardiovaskular
- 2) Mendapatkan data objektif untuk mencari manifestasi penyakit lain yang mungkin menyertai

##### Pengetahuan yang dibutuhkan:

- 1) Penampilan fisik terkait sindrom: misalnya Down, Marfan
- 2) Pengukuran tekanan darah:
  - a) Prinsip pengukuran
  - b) keterbatasan nilai diagnostik dan prognostiknya mengingat besarnya variabilitas pengukuran tekanan darah di klinik
- 3) Karakteristik denyut nadi: laju, regularitas, pengisian normal/ abnormal

- 4) Impuls prekordial yang normal dan abnormal
- 5) Auskultasi jantung : bunyi jantung dan bising
- 6) Tekanan atrium kanan (tekanan vena jugularis)
- 7) Palpasi dan auskultasi arteri:nadi yang normal atau abnormal, serta kemungkinan terdengar bruit vaskular di berbagai tempat;
- 8) *Indeks Ankle-brachial* (ABI) sebagai indikator penyakit arteri
- 9) Sistem vena;
- 10) Tanda klinis adanya perfusi yang buruk dan retensi cairan;
- 11) Pemeriksaan umum paru, hati, kulit, dan tungkai

#### Keterampilan

- 1) Membuat dan mencatat secara akurat hasil pengamatan tentang status klinis pasien, dengan penekanan pada sistem kardiovaskular baik yang normal maupun yang abnormal;
- 2) Melakukan pemeriksaan klinis menyeluruh (termasuk neurologi dasar), dengan penekanan pada palpasi dan auskultasi jantung, paru, dan arteri, inspeksi pulsasi vena, serta evaluasi pembesaran hati, asites dan edema;
- 3) Mencatat temuan pemeriksaan fisik secara terstruktur dalam berkas rekam medis pasien.

#### Sikap

- 1) Menyediakan waktu yang cukup untuk melakukan pemeriksaan fisik dengan cermat;
- 2) Pemeriksaan pasien dengan menghormati martabatnya.

#### c. Elektrokardiografi dan EKG jangka panjang *ambulatory* (Holter)

##### *Tujuan:*

Memilih, melakukan dan menginterpretasi masing-masing teknik EKG:

- 1) Mendeteksi hipertrofi atrium atau ventrikel
- 2) Mendeteksi aritmia
- 3) Mendeteksi iskemia atau infark miokard

*Pengetahuan yang dibutuhkan:*

- 1) Mekanisme selular dan molekular yang terlibat dalam aktivitas listrik jantung
- 2) Anatomi dan fisiologi sistem konduksi
- 3) Vektor elektrik di sepanjang siklus kardiak
- 4) EKG normal dan pengaruh vektor elektrik
- 5) Artefak dan sandapan terbalik yang umum pada EKG
- 6) Penampakkan khas dari, dan penjelasan untuk, EKG pada pasien:
  - a) Hipertrofi atrium dan ventrikel
  - b) Iskemia dan infark
  - c) Penilaian penyakit sisi kanan atau posterior jantung melalui EKG 15 atau 18 sandapandengan penempatan sandapanprekordial alternatif
  - d) Gangguan konduksi
    1. *Left Bundle Branch Block, Right Bundle Branch Block*
    2. *Hemi-Fascicular Block*
    3. Kelambatan konduksi intraventrikular jenis lain
    4. Blok AV
  - e) Takikardia dan bradikardia
  - f) Pre-eksitasi
  - g) *Channelopathies*
    1. Abnormalitas QT (QT pendek, QT memanjang)
    2. Pola EKG Brugada
    3. Repolarisasi awal
  - h) Gangguan repolarisasi lainnya
    1. Abnormalitas elektrolit
    2. Obat antiaritmia dan obat-obatan lain
    3. Hipotermia
  - i) Perikarditis, efusi perikard, miokarditis
  - j) Kardiomiopati aritmogenik
  - k) Peralatan *pacemaker*, ICD, dan CRT, dan kerusakannya
- 7) Indikasi dan keterbatasan

Keterampilan

- 1) Mampu melakukan pemeriksaan EKG dan Holter
- 2) Menginterpretasi secara sistematis dalam konteks klinis

Sikap

- 1) Sadar akan pengaruh kemungkinan pre-test terhadap kemungkinan post-test (hukum Bayes)
- 2) Menyemangati dan meyakinkan pasien selama pemeriksaan

d. Uji Latih Jantung dan *Cardiopulmonary Exercise Test*

Tujuan

- 1) Uji latih jantung dengan/tanpa obat atau dengan modalitas pencitraan
- 2) Memilih, melakukan dan menginterpretasi respons EKG ketika jantung diberi beban dengan treadmill atau sepeda.

Pengetahuan

- 1) Menjelaskan prinsip dasar dari fisiologi koroner
- 2) Menggambarkan prinsip fisiologi latihan.
- 3) Menggambarkan berbagai mekanisme dari obat vasodilator, inotropik yang digunakan dalam uji latih.
- 4) Memahami indikasi dan kontraindikasi
  - a) Indikasi utama Uji Latih Jantung:
    1. Evaluasi iskemia
    2. Evaluasi respons pengobatan
    3. Evaluasi kapasitas fungsional
    4. Evaluasi aritmia yang *inducible*
    5. Evaluasi respons hemodinamik non-invasif terhadap latihan (misalnya respons inotropik, respons tekanan darah)
  - b) Indikasi utama *Cardiopulmonary Exercise Testing*
    1. Evaluasi toleransi latihan
    2. Diferensiasi pada intoleransi latihan antara etiologi kardio-vaskular dan pulmonar
    3. Kapasitas aerobik dan batasan anaerobik, *slope* VE/VCO<sub>2</sub>

4. Evaluasi pada pasien dengan penyakit kardiovaskular
  5. Evaluasi fungsional dan prognosis pasien dengan gagal jantung
  6. Seleksi untuk transplantasi jantung
  7. Monitoring rehabilitasi jantung
- c) Kontraindikasi Uji Latih Jantung/*Cardiopulmonary Exercise Test*:
1. Kriteria untuk menghentikan pemeriksaan
  2. Komplikasi dan tatalaksana

#### Keterampilan

- 1) Mampu menginterpretasi gambaran EKG iskemia dan aritmia.
- 2) Mampu menangani berbagai jenis aritmia yang membahayakan, iskemia atau keadaan emergensi sewaktu melakukan uji latih, termasuk ACLS.
- 3) Mampu menjelaskan penilaian klinis PJK yang dicurigai (laten) atau telah diketahui, termasuk evaluasi nyeri dada (khas atau tipikal), gejala dan tanda lain, serta prosedur diagnostik yang diperlukan.
- 4) Mampu menjelaskan anatomi dan fisiologi arteri koronaria
- 5) Mampu menjelaskan fisiologi dasar latihan aerobik (dinamik) akut/kronis.
- 6) Memahami indikasi dan kontraindikasi uji latih jantung dlm upaya menilai penyakit jantung iskemik
- 7) Mahir menginterpretasikan perubahan EKG, mengukur kemampuan fisik, memberikan panduan latihan maupun pemeriksaan lanjut yang diperlukan.

#### Sikap

Mampu menyeleksi secara tepat modalitas uji latih jantung dan *Cardio-pulmonary Exercise Test* untuk pasien tertentu.

- e. Echocardiografi, Duplex Sonografi Vaskular, Ultrasonografi Paru

#### Tujuan:

- 1) Mampu melakukan dan menginterpretasi dengan tepat

- hasil pemeriksaan Ekokardiografi M-mode, 2D, Doppler, Dupplex sonografi Vaskular dan ultrasonografi paru;
- 2) Mampu memilih teknik, modalitas dan protokol pencitraan yang berguna secara klinis dan *cost-effective*, menghindari penggunaan yang berlebihan atau tidak optimal (*over-and under-utilisation*).

#### Pengetahuan

- 1) Memahami berbagai teknik pemeriksaan ekokardiografi yang meliputi:
  - a) Trans Thoracal Echocardiography (TTE) :
    1. M-mode,
    2. Ekokardiografi 2-Dimensi dan 3-Dimensi
    3. Ekokardiografi berwarna (*color echo*) dan Doppler
    4. Contrast echocardiography
    5. *Stress* ekokardiografi dengan uji latih atau farmakologis
    6. *Speckle-tracking* dan *Doppler-based strain analysis*;
  - b) Trans Eusophageal Echocardiography (TEE)
  - c) Dupplex sonografi vaskular (arteri dan vena)
  - d) Ultrasonografi paru
- 2) Menguasai indikasi pemeriksaan ekokardiografi, yaitu untuk menilai :
  - a) fungsi sistolik global ventrikel kiri (LV) dan kanan (RV)
  - b) fungsi diastolik ventrikel kiri (LV) dan kanan (RV)
  - c) fungsi regional LV, termasuk *ischaemic regional wall motion*
  - d) kelainan miokard seperti *scar*, *stunning*, hibernasi, perfusidan viabilitas miokard, serta implikasinya;
  - e) massa LV sesuai indeks massa tubuh pasien, dan hipertrofi;
  - f) anatomi, ukuran dan fungsi ruang jantung;
  - g) kardiomiopati primer dan sekunder (dilatasi, hipertrofik, restrictif, dan aritmogenik);

- h) morfologi dan fungsi katup termasuk menilai derajat stenosis dan regurgitasi katup;
  - i) hasil intervensi katup (reparasi, penggantian, dilatasi dengan balon atau implantasi perkutan);
  - j) endocarditis;
  - k) penyakit pericardial (termasuk tamponade kardiak);
  - l) massa kardiak (tumor, thrombi, vegetasi, benda asing);
  - m) penyakit jantung bawaan sebelum dan sesudah intervensi;
  - n) lesi pirau (*shunt*);
  - o) hipertensi pulmoner;
  - p) kondisi hemodinamik: curah jantung (*cardiac output*), tekanan pengisian LV, tekanan arteri pulmoner, tekanan atrium kanan;
  - q) kongesti hepar dan aliran vena, perubahan aliran vena cava dengan sesuai fase respirasi;
  - r) patologi yang perlu diantisipasi dan dideteksi melalui *emergency echocardiography*
- 3) Memahami indikasi pemeriksaan Duplex ultrasonografi vaskular, yaitu untuk menilai :
- a) penebalan carotid intima-media dan plak
  - b) stenosis carotid, vertebral, abdominal, arteri ekstremitas atas dan bawah
  - c) penyakit aorta thorakalis dan abdominalis
  - d) penyakit arteri perifer
  - e) anatomi vena pulmonalis
  - f) insufisiensi vena tungkai
- 4) Memahami indikasi pemeriksaan ultrasonografi paru yaitu untuk menilai:
- a) edema paru,
  - b) penyakit paru obstruktif kronik,
  - c) pneumothorax,
  - d) pneumonia,
  - e) emboli paru,
  - f) efusi pleura.

#### Keterampilan

Mampu melakukan dan menginterpretasi hasil pemeriksaan:

- 1) *trans-thoracic echocardiography*;
- 2) *trans-oesophageal echocardiography*;
- 3) *stress-echocardiography*.
- 4) *vascular ultrasound*
- 5) *lung ultrasound*

#### Sikap

- 1) Mengintegrasikan pemeriksaan ekokardiografi/ultrasonografi dengan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan EKG
- 2) Merekognisi kekuatan dan keterbatasan ekokardiografi/ultrasonografi dibandingkan dengan modalitas pencitraan lainnya, sehingga mau merujuk pasiennya untuk pemeriksaan lain sesuai kebutuhan.
- 3) Bekerjasama secara interaktif dengan sonografer dan staf paramedik untuk mendapatkan data yang akurat.

#### f. *Cardiac Computed Tomography*

Tujuan:

- 1) Mampu melakukan dan menginterpretasi dengan tepat hasil pencitraan: *Cardiac Computed Tomography (CT)*
- 2) Mampu memilih teknik, modalitas dan protokol pencitraan yang berguna secara klinis dan *cost-effective*, menghindari penggunaan yang berlebihan atau tidak optimal (*over- and under-utilisation*).

Pengetahuan

- 1) Teknik
  - a) *test bolus acquisition* dan *bolus chasing*;
  - b) modus *prospective ECG-triggered axial* dan *retrospectively ECGgated spiral scan*;
  - c) cardiac X-ray CT tanpa *contrast enhancement* coronary calcium score;

- d) cardiac X-ray CT dengan *contrast enhancement*
    - 1. penyakit jantung koroner;
    - 2. morfologi jantung;
  - e) angiografi arteri besar dan vena
- 2) Indikasi
- a) penyakit jantung koroner
    - 1. skor calcium koroner;
    - 2. CT angiografi arteri koroner untuk menilai stenosis koroner
    - 3. Menilai graft bypass;
    - 4. Visualisasi karakteristik;
  - b) anomali koroner;
  - c) patologi kardiak (non-koroner): kongenital, trauma, degeneratif, atherosklerotik (infark/aneurisma LV, dll.), massa;
  - d) pemandu intervensi misalnya. implantasi katup perkutan, isolasi vena pulmoner;
  - e) fungsi ventrikel;
  - f) disfungsi katup prostetik
    - 1. menilai sudut pembukaan dan penutupan ;
    - 2. visualisasi trombus dan *pannus*;
  - g) endocarditis katup asli dan katup prostetik
    - 1. visualisasi vegetasi katup;
    - 2. menilai abses annulus dan aneurisma mikotik serta hubungannya dengan arteri koroner
  - h) penyakit jantung bawaan
    - 1. anatomi;
    - 2. kuantifikasi volume dan fungsi ventrikel;
  - i) penyakit perikard termasuk kalsifikasi perikard;
  - j) penyakit arteri dan vena besar (anomali congenital), aneurisma aorta, *false aneurysms*, diseksi aorta, abses periaortik, kelainan arkus aorta;
  - k) kelainan arteri cervicalis dan arteri perifer.

Keterampilan

- 1) memilih indikasi yang tepat dan menghindari kontraindikasi cardiac CT.
- 2) memaparkan gambar pencitraan cardiac CT dan menginterpretasi dengan tepat untuk kepentingan klinis (kompetensi level II).

Sikap

- 1) Bekerja sama dengan spesialis radiologi, paramedic, tenaga kesehatan lain.
- 2) Mewaspadaai efek samping kontras dan merekognisi risiko bahaya radiasi bagi pasien dan petugas.
- 3) Terus mengikuti perkembangan kegunaan X-ray computer tomography dan mau merujuk sesuai indikasi;

g. *Cardiac Magnetic Resonance*(CMR)

*Tujuan:*

- 1) Mampu melakukan dan menginterpretasi dengan tepat hasil pencitraan *Cardiovascular Magnetic Resonance* (CMR)
- 2) Mampu memilih teknik, modalitas dan protokol pencitraan yang berguna secara klinis dan *cost-effective*, menghindari penggunaan yang berlebihan atau tidak optimal (*over- and under-utilisation*).

Pengetahuan

- 1) Teknik :
  - a) dasar fisik CMR;
  - b) kualitas pencitraan dan artefak;
  - c) keamanan CMR dan keamanan piranti (device) medis di CMR;
  - d) bahan kontras pada CMR indikasi dan keamanan;
  - e) metodologi CMR
    1. anatomi jantung (termasuk teknik *dark and bright blood*);
    2. fungsi jantung (termasuk metoda *cine and myocardial tagging*);
    3. karakterisasi jaringan (termasuk teknik *contrast-enhanced*);

4. CMR *stress imaging* (perfusimiokard, dobutaminestress);
  5. Penilaian aliran darah dengan *flow-velocity encoded* CMR;
  6. *Magnetic Resonance Angiography* (MRA).
- 2) Indikasi:
- a) penyakit jantung koroner (PJK);
  - b) diagnosis dan tatalaksana PJK kronik;
  - c) deteksi iskemia dengan CMR *stress imaging*;
  - d) menilai viabilitas miokard dengan CMR *late-gadolinium-enhanced*;
  - e) pencitraan koroner;
  - f) diagnosis dan tatalaksana sindroma koroner akut (SKA);
  - g) pengukuran luas infark dan area berisiko pada SKA menggunakan *late-gadolinium enhancement* dan *T2-weighted* CMR;
  - h) fungsi LV dan RV pasca-infark miokard ;
  - i) obstruksi mikrovaskular dan perdarahan intramiokardial;
  - j) penyakit miokard
    1. diagnosis dan penentuan prognosis pada kardiomiopati turunan;
    2. diagnosis dan penentuan prognosis pada miokarditis;
    3. kesertaan jantung pada penyakit sistemik/kardiomiopati sekunder;
    4. diagnosis dan penentuan prognosis gagal jantung akut/kronik;
    5. penilaian *transplant cardiomyopathy*;
  - k) penyakit perikard
    1. anatominormal dan diagnosis penyakit perikard;
    2. penilaian efek fungsional penyakit perikard;
  - l) penyakit vaskular
    1. morfologi dan patologi aorta thorakalis dan abdominalis, termasuk aneurisma dan diseksi;
    2. morfologi dan patologi pembuluh darah pulmoner;

3. morfologi dan patologi arteri cervicalis dan arteri perifer;
  4. morfologi dan patologi vena sistemik;
- m) penyakit katup jantung
1. menilai morfologi katup;
  2. menilai derajat stenosis katup;
  3. menilai derajat regurgitasi katup;
  4. menilai dimensi dan fungsi LV / RV;
- n) massa/tumor kardiak dan pericardial;
- o) penyakit jantung bawaan
1. diagnosis *follow-up* jangka panjang;
  2. menilai besar volumes pirau (*shunt*);
- p) temuan insidental (non-kardiovaskular).

#### Keterampilan

- 1) memilih indikasi yang tepat dan menghindari kontraindikasi CMR;
- 2) menyupervisi stress tes kardiovaskular menggunakan teknik farmakologi sehingga aman bagi pasien;
- 3) memaparkan gambar pencitraan CMR dan menginterpretasinya dengan tepat untuk kepentingan klinis (kompetensi level II).

#### Sikap

- 1) Terus mengikuti perkembangan CMR dan mau merujuk sesuai indikasi;
- 2) Bekerja sama dengan spesialis radiologi, paramedic, tenaga kesehatan lain

#### h. Nuklir Kardiak

##### Tujuan:

- 1) Mampu melakukan dan menginterpretasi dengan tepat hasil pencitraan: nuklir kardiak
- 2) Mampu memilih teknik, modalitas dan protokol pencitraan yang berguna secara klinis dan *cost-effective*, menghindari penggunaan yang berlebihan atau tidak optimal (*over- and under-utilisation*).

## Pengetahuan

### 1) Teknik

- a) Prinsip dasar pencitraan radio nuclide untuk sistem kardiovaskular, termasuk radio-isotopes, radiofarmaka, gamma cameras, akuisisi pencitraan, rekonstruksi, memaparkan dan menginterpretasi;
- b) *single-photon emission computed tomography perfusion scintigraphy* (SPECT);
- c) *gated*SPECT (perfusi dan fungsi LV)
  1. *tracers*:<sup>201</sup>Tl, <sup>99m</sup>Tc-sestamibi, or <sup>99m</sup>Tc-tetrofosmin;
  2. modalitas;
  3. *rest imaging*;
  4. *stress imaging* (stress exercise/farmakologis menggunakan obat vasodilators dan simpatomimetik);
  5. protokol *2-day* dan *1-day*;
- d) *positron emission tomography* (PET): perfusi iocard, metabolisme glucose, dan pencitraan peradangan;
- e) teknik hybrid (PET-CT dan SPECT-CT) untuk meningkatkan mutu pencitraan serta untuk kombinasi pencitraan anatomi dan fungsi.
- f) Ventrikulografi radionuclide menggunakan *equilibrium planar* dan pencitraan SPECT, *first-pass planar*, *phase* dan *amplitude imaging* atau fungsi regional;
- g) pencitraan innervasi simpatik;
- h) pencitraan emboli arteri pulmoner, menilai perfusi paru dan besaran paru kanan ke kiri
- i) *labelled leucocyte imaging*- menilai abses miokard dan infeksi;
- j) pencitraan sarcoidosis miokard.

### 2) Indikasi :

- a) diagnosis sindroma nyeri dada;
- b) tatalaksana PJK yang sudah dipastikan atau yang baru diduga, meliputi: deteksi, mengenali lokasi stenosis, menilai iskemi atau scar miokard;

- c) menilai prognosis PJK stabil, SKA dan sebelum bedah non-kardiak.
- d) menilai disfungsi LV dan gagal jantung, termasuk: fungsiglobal dan regional, abnormalitas gerak miokard, penebalan, viabilitas, stunning, hibernasi and innervasi;
- e) monitoring fungsi LV sebelum dan sepanjang pemberian kemoterapi yang kardiak – toksik.
- f) deteksi dan kuantifikasi piraui kiri ke kanan atau kanan ke kiri.
- g) deteksiinfeksi jantungdan proses peradangan.

#### Keterampilan

- 1) Memilih indikasi yang tepat dan menghindari kontraindikasi penggunaan nuklirkardiak;
- 2) Mensupervisites stress kardiovaskular menggunakan teknik uji latih dinamik dan farmakologik.
- 3) Menangani bahan radiopharmasi yang sudah dibuka sehingga aman bagi diri sendiri, pasien dan staf ;
- 4) Memaparkan gambar pencitraan nuklir dan membuat interpretasi secara benar (kualifikasi level II).

#### Sikap

- 1) Berkolaborasi dengan dokter perujuk, staf keperawatan, spesialis nuklir medisin, teknisi, tenaga kesehatan laindan ahli fisika radio nuklid;
- 2) Mewaspadaifck samping *of ionizing* bahan *ionized* dan mengenali risiko radiasi terhadap pasien dan petugas.

#### i. Kateterisasi Jantung dan Angiografi dan Intervensi Non-Bedah

##### Tujuan

- 1) Mampu melakukan dan menginterpretasi :
  - a) angiogram koroner *native* dan *graft* bedah
  - b) angiogram ventrikel kiri
  - c) kateterisasi jantung kanan
- 2) Mampu membuat *informed consent* untuk pasien yang akan dilakukan tindakan, dengan menjelaskan komplikasi yang dapat terjadi pada kateterisasi jantung dan angiografi

(termasuk hipotensi, gagal jantung, aritmia, iskemik miokard, reaksi kontras, emboli kolesterol, gagal ginjal, komplikasi vaskuler seperti perdarahan retro-peritoneal dan tamponade jantung).

#### Pengtahuan

- 1) Prinsip pencitraan fluoroskopi, fisika radiasi, eksposur dan keamanan
- 2) Efek nefrotoksik akibat kontras, pencegahan dan tatalaksananya
- 3) Peralatan di laboratorium kateterisasi (fisiologi monitoring, transduser, analisa gas darah, kekuatan injeksi)
- 4) Memahami anatomi radiologis dari jantung, aorta, pembuluh darah besar dan arteri koroner, serta arteri femoral, radial dan brachial yang digunakan untuk akses pembuluh darah selama kateterisasi
- 5) Pengambilan data hemodinamik dan oksimetrik, serta menggunakannya untuk menghitung curah jantung, resistensi vaskular, area katup dan besaran pirau
- 6) Interpretasi bentuk gelombang tekanan, hemodinamik dan data oksimetri
- 7) Berbagai teknik dan akses vaskular
- 8) Berbagai tipe kateter yang digunakan dalam angiografi koroner dan kateterisasi jantung
- 9) Kateterisasi jantung transeptal
- 10) Prinsip dasar dan indikasi ultrasound intrakoroner (IVUS), Doppler dan penilaian tekanan arteri koroner (FFR)
- 11) Indikasi dan prosedur pacu jantung dan pericardiocentesis
- 12) Komplikasi yang berhubungan dengan tindakan kateterisasi jantung, angiografi dan tatalaksananya.

#### Keterampilan

- 1) Mengoptimisasi penggunaan peralatan laboratorium kateterisasi untuk meminimalkan paparan radiasi sehingga pasien/petugas terlindungi, dan meminimalisasi penggunaan kontras yang nefrotoksik.

- 2) Mendapatkan akses arterial perkutan (femoral, radial, brachial) dan akses vena, serta pencapaian hemostasis setelah kateterisasi
- 3) Melakukan kateterisasi jantung kiri yang meliputi: angiografi koroner, ventrikulografi, angiografi *graft bypass* koroner termasuk graft arteri mamaria;
- 4) Melakukan kateterisasi jantung kanan di laboratorium kateterisasi dan di sisi tempat tidur pasien, yang meliputi: pengukuran *cardiac output*, tekanan intravaskular dan saturasi oksigen.
- 5) Mengatasi aritmia yang mengancam jiwa dan kegawatan lainnya di laboratorium kateterisasi.
- 6) Menilai angiografi koroner, ventrikulogram, aortogram dan angiografi pulmonal, yang normal dan patologis.
- 7) Menginterpretasikan data hemodinamik dan oximetri
- 8) Menggunakan obat penopang hemodinamik secara tepat dan aman

#### Sikap

- 1) Menunjukkan tanggung jawab dalam meminta, melakukan dan menginterpretasi pemeriksaa invasif dengan mempertimbangkan secara tepat risiko dan keuntungan tindakan
- 2) Berkolaborasi dengan perawat, teknisi dan tenaga medis lainnya
- 3) Mampu melakukan pemilihan modalitas tatalaksana yang tepat (medis, perkutan atau bedah) berdasarkan data klinis dan data kateterisasi jantung
- 4) Mewaspadaai efek samping kontras dan risiko radiasi terhadap pasien dan petugas medis.

### 3. Diskripsi Capaian Kompetensi Dalam Hal Masalah dan Penyakit kardiovaskular:

#### a. Farmakologi Kardiovaskular

##### Tujuan

Menguasai teori dan praktek dari seni terapi farmakologik untuk penyakit kardiovaskular

### Pengetahuan

- 1) Klasifikasi, mekanisme kerja dan dosis obat-obat kardiovaskular (dengan penekanan pada: penghambat EKA, penghambat reseptor angiotensin, antagonis aldosteron, obat anti aritmia, penghambat beta, antagonis kalsium, diuretik, obat penurun lemak, obat anti platelet, anti koagulan, inotropik, digitalis, nitrat, obat vasodilator lain, obat dengan toksisitas terhadap jantung, serta obat dengan mekanisme lain).
- 2) Mengenali, untuk obat yang telah disebut diatas.
  - a) Farmakokinetik (absorpsi, bioavailabilitas, distribusi, bio transformasi, ekskresi)
  - b) Farmakodinamik,
  - c) Farmakogenetik
  - d) Indikasi
  - e) Kontraindikasi
  - f) Interaksi
  - g) Efek samping dan toksisitas
- 3) Memilih obat atau kombinasi obat sesuai kondisi pasien (usia, profil, co-morbiditas, latar belakang genetic dan etnik);
- 4) Efek samping kardiovaskular dari obat non-kardiovaskular
- 5) Melakukan dan menginterpretasikan tes diagnostik untuk menilai efektivitas dan keamanan dari obat (tes laboratorium, EKG, monitoring, hemodinamik, ekokardiografi)
- 6) Menggambarkan pengetahuan dasar tentang percobaan klinik acak dan ilmu kedokteran berbasis bukti

### Keterampilan

- 1) Mengambil anamnesa yang relevan dari regimen pengobatan pasien termasuk obat yang dibeli bebas
- 2) Menilai risiko dan manfaat dari regimen obat-obatan untuk kondisi kardiovaskular tertentu
- 3) Mengamati efek yang diinginkan serta efek samping dari terapi pasien. Dari hal ini, mampu membuat modifikasi yang sesuai pada regimen pengobatan

- 4) Mengenali dan menangani interaksi obat yang mungkin terjadi
- 5) Mengevaluasi desain dan hasil dari percobaan klinik yang telah dipublikasikan
- 6) Mengidentifikasi dan menginterpretasi kegunaan terapi herbal yang digunakan oleh pasien.

#### Sikap

- 1) Mengaplikasikan pedoman pengobatan berbasis bukti yang terbaru dalam praktik klinik
- 2) Komunikasi dengan pasien dan keluarganya untuk meningkatkan kewaspadaan atas keluhan pasien, dan memastikan pengenalan dini dari efek samping yang mungkin terjadi
- 3) Mempertimbangkan efektivitas biaya dan ketersediaan obat-obatan yang diresepkan.

#### b. Genetik Kardiovaskular

##### Tujuan

- 1) Mampu melakukan penilaian dan pengobatan kardiologi umum terhadap pasien dengan kelainan kardiovaskular herediter.
- 2) Mampu mengintegrasikan faktor genetik dan epigenetik ke dalam evaluasi menyeluruh risiko pada penyakit kardiovaskular yang sering terjadi.

##### Pengetahuan

- 1) Mengintegrasikan pengetahuan genetik dalam mengevaluasi faktor risiko dan penyakit kardiovaskular yang sering terjadi.
- 2) Menjelaskan insidens dan prevalensi dari penyakit kardiovaskular herediter di komunitas lokal
- 3) Mempunyai pengetahuan dasar tentang embriologi kardiak dan gen familial utama yang berperan dalam kardiogenensis
- 4) Menjelaskan prinsip tentang keturunan Mendelian
- 5) Menjelaskan prinsip penyakit kardiovaskular poligenik

(seperti: hipertensi, diabetes dan dislipidemia)

- 6) Mengingat kembali penyakit kardiovaskular monogenik utama; kardiomiopati hipertropik; aortopati familial, seperti sindroma Marfan, Ehler-Danlos dan William; kardiomiopati dilatasi familial, *familial channelopathies*, kelainan familial dari proses septasi, *familial basis of conotruncal anomalies*; trisomi khususnya trisomi 21, dislipidemia familial, khususnya *low density lipoprotein receptor*.
- 7) Menjelaskan dasar familial tentang tumor kardiak yang diturunkan.

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesa yang relevan dan pemeriksaan yang sesuai
- 2) Menilai riwayat keluarga yang relevan dan membuat silsilah keluarga
- 3) Membedakan autosomal dominan, autosomal resesif, "X-linked", dan pola mitokondrial dari warisan
- 4) Memberikan penyuluhan terhadap anggota keluarga tentang kasus kelainan kardiovaskular genetik dan risiko kemungkinan terkena kelainan tersebut
- 5) Mengenali masalah dengan interpretasi silsilah seperti penetrasi yang tidak lengkap, variasi ekspresi serta pola ekspresi yang berhubungan dengan usia
- 6) Tatalaksana ketidakpastian yang berhubungan dengan pemeriksaan genetik
- 7) Merujuk pasien serta keluarga ke pusat kesehatan yang sesuai dengan kelainan yang dimiliki.

#### Sikap

- 1) Bekerja sama dengan ahli genetika klinik
- 2) Mengembangkan metode pendekatan sistematis terhadap keluarga pasien yang berpotensi memiliki kelainan kardiovaskular herediter
- 3) Menggunakan teknik konseling yang sesuai untuk menjelaskan, mengedukasi dan menginformasikan pada pasien tentang perjalanan penyakitnya, keuntungan/kelemahan pemeriksaan diagnostik yang

dipakai.

- 4) Mempunyai komitmen untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam tatalaksana penyakit kardiovaskular hereditas.

c. Pencegahan Penyakit Kardiovaskular

Faktor Risiko Kardiovaskular, penilaian dan tatalaksananya

Tujuan

- 1) Menilai dan menangani pasien dengan faktor risiko kardiovaskular
- 2) Memahami bagaimana metode pencegahan yang berbeda-beda dapat bermanfaat
- 3) Berperan serta dalam upaya global menurunkan mortalitas kardiovaskular dengan mengkomunikasikan pesan pencegahan kepada publik
- 4) Melakukan upaya pencegahan secara holistik, memahami potensiasi risiko kardiovaskular dengan melakukan pengelompokan faktor risiko.
- 5) Hipertensi : lihat capaian pembelajaran Hipertensi
- 6) Dislipidemia :
  - a) diagnosis dan tatalaksana berbagai jenis dislipidemia
  - b) menilai komplikasi dislipidemia pada sistem kardiovaskular dan organ tubuh lainnya
- 7) Diabetes : lihat capaian pembelajaran diabetes mellitus
- 8) Pola hidup (sama pentingnya dengan faktor risiko mayor):
  - a) Memahami pentingnya pola hidup (rokok, diet dan olah raga) dalam pencegahan penyakit kardiovaskular.
  - b) Mencrapkan metode untuk mengoreksi pola hidup yang tidak sehat.

Pengetahuan

- 1) Epidemiologi penyakit kardiovaskular di komunitas lokal: insiden, prevalensi dan kesintasannya
- 2) Faktor risiko penyakit kardiovaskular di komunitas lokal
- 3) Penilaian risiko pada prevensi primer, interaksi risiko multifaktorial dan tabel penghitungan skor risiko
- 4) Dampak pola hidup terhadap populasi berisiko dan

penderita penyakit kardiovaskular

- 5) Potensi perubahan pola hidup dalam mencegah dan memperbaiki kondisi penyakit kardiovaskular : diet dan nutrisi, toksik (rokok, alkohol dll), aktifitas fisik.
- 6) Faktor risiko *emerging*: sosial, ekonomi, stress, depresi dan kepribadian
- 7) Strategi pengobatan/pencegahan faktor risiko mayor dan perubahan pola hidup, termasuk terapi farmakologis
- 8) Pendekatan komprehensif untuk penanganan faktor risiko
- 9) Kepatuhan pasien
- 10) Hipertensi (lihat capaian pemberlajaran hipertensi)
- 11) Dislipidemia :
  - a) epidemiologi, etiologi dan patofisiologi dislipidemia
  - b) komplikasi dislipidemia
  - c) diagnosis dan penilaian dislipidemia
  - d) manajemen dislipidemia: terapi farmakologis dan non-farmakologis
  - e) deteksi dan tatalaksana efek samping obat-obat penurun lipid
  - f) tatalaksana dislipidemia pada pasien yang mempunyai toleransi rendah terhadap obat-obat penurun lipid
- 12) Diabetes mellitus (lihat capaian pemberlajaran diabetes mellitus)
- 13) Pola hidup
  - a) Rokok
    - risiko merokok
    - manfaat berhenti merokok
    - pilihan terapi berhenti merokok termasuk pemakaian obat
  - b) Diet
    - efek berbagai jenis diet terhadap profil metabolisme dan luaran klinik
    - komponen diet yang meningkatkan kejadian aterosklerosis
    - komponen protektif diet
    -
  - c. Aktifitas fisik

- risiko terkait kurang aktifitas fisik
- manfaat aktifitas fisik yang teratur
- evaluasi aktifitas fisik
- aturan aktifitas fisik untuk individu dalam pencegahan primer dan sekunder

#### Keterampilan

- 1) Mengambil riwayat penyakit yang relevan dan melakukan pemeriksaan klinis yang tepat
- 2) Mengevaluasi risiko penyakit kardiovaskular pada individu termasuk menggunakan Carta Prediksi Risiko Penyakit Kardiovaskular WHO dan Framingham
- 3) Mengevaluasi risiko penyakit kardiovaskular pada populasi (mortalitas, morbiditas dan disabilitas)
- 4) Mengevaluasi manfaat pencegahan pada individu dan masyarakat
- 5) Menatalaksanai faktor risiko secara tepat, dengan terapi farmakologis dan non-farmakologis
- 6) Mengkomunikasikan pentingnya berhenti merokok, diet dan aktifitas fisik kepada pasien, keluarga dan komunitas
- 7) Mengkomunikasikan pentingnya kepatuhan dan perilaku pasien
- 8) Memotivasi pasien dan keluarganya untuk merubah pola hidup dan patuh terhadap dan rekomendasi obat yang diberikan
- 9) Memantau kepatuhan dan perilaku pasien terkait pola hidup
- 10) Mengevaluasi manfaat intervensi faktor risiko terhadap individu

#### Sikap

- 1) Sikap tidak menghakimi pasien terkait pola hidupnya
- 2) Mencontohkan pola hidup yang sesuai pada pasien;
- 3) Bekerjasama dengan spesialis lain seperti Ahli Gizi, Ahli Diabetes, Nefrologis, dan spesialis lainnya dalam menangani faktor risiko
- 4) Bekerjasama dengan perawat, dietisien, guru dan politisi

dalam melakukan pencegahan primer dan sekunder.

- d. Kehamilan pada Penyakit Jantung  
(untuk Penyakit Jantung Bawaan/PJB Dewasa digabung ke topik PJB)

Tujuan

Melakukan evaluasi jantung, merawat dan menindaklanjuti perempuan hamil yang diketahui atau diduga menderita penyakit jantung; baik sebelum, selama atau sesudah kehamilan.

Pengetahuan

- 1) Perubahan fisiologi, hemodinamik, hemostatik dan metabolik pada kehamilan  
Ekokardiogram normal selama kehamilan dan nifas.
- 2) Komplikasi yang bisa terjadi pada masa kehamilan dan nifas pada perempuan tanpa penyakit jantung:
  - a) trombo-emboli
  - b) hipertensi (pre/eklampsia)
  - c) kejadian iskemia koroner termasuk sindroma koroner akut
  - d) diseksi spontan koroner aorta atau vaskular lain
  - e) aritmia
  - f) kardiomiopati peripartal
- 3) Perempuan yang diketahui atau diduga mengidap penyakit jantung:
  - a) kondisi dimana kehamilan merupakan kontra-indikasi (dianjurkan terminasi pada awal kehamilan)
  - b) indikasi konseling genetik
  - c) kondisi kehamilan yang berisiko tinggi mengalami komplikasi jantung, yang memerlukan intervensi sebelum terjadi kehamilan
  - d) rencana follow-up jantung selama kehamilan dan post-partum
  - e) kondisi yang memerlukan terapi medikamentosa selama kehamilan
  - f) kondisi yang memerlukan intervensi jantung selama

kehamilan

- g) penggunaan terapi antikoagulan terutama pasien dengan katup prostetik
  - h) endokarditis saat kehamilan
  - i) modalitas partus dan indikasinya
- 4) Modalitas penilaian janin dan diagnosis kelainan genetic
  - 5) Farmakologi kardiovaskular selama kehamilan dan masa menyusui
  - 6) Efikasi, risiko dan kontraindikasi untuk berbagai macam metode kontrasepsi pada berbagai jenis penyakit jantung.

Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis yang terarah dan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Mengenali keluhan dan gejala terkait perubahan hemodinamik pada kehamilan
- 3) Membedakan dispnue fisiologis dan patologis pada kehamilan
- 4) Menilai risiko jantung pada kehamilan berdasarkan evaluasi klinis dan interpretasi prosedur diagnostik
- 5) Mengidentifikasi kebutuhan dan melakukan atau merujuk pasien untuk intervensi jantung preventif
- 6) Melakukan evaluasi klinis dan tindakan diagnostic non-invasif untuk menilai toleransi jantung pada kehamilan, serta menangani komplikasi kardiovaskular yang mungkin ditemukan selama kehamilan
- 7) Memilih obat yang aman digunakan pada masa kehamilan dan laktasi
- 8) Melakukan uji latih jantung
- 9) Melakukan ekokardiografi dan ultrasonografi vaskular
- 10) Memilih modalitas pencitraan dengan mempertimbangkan keselamatan janin terhadap bahaya radiasi
- 11) Menangani kehamilan yang membutuhkan antikoagulan, diperlukan kerjasama dengan rumah sakit tersier
- 12) Mengevaluasi risiko janin dan ibu pada berbagai intervensi jantung
- 13) Mengevaluasi kondisi jantung setelah kehamilan

14) Menilai risiko jantung terhadap kehamilan berikutnya

Sikap

- 1) Memahami pentingnya konseling dan edukasi sebelum hamil bagi perempuan dengan penyakit jantung beserta pasangannya.
- 2) Kerjasama dengan spesialis obstetri dan bidan dalam merekomendasikan penggunaan kontrasepsi yang aman
- 3) Kerjasama multidisiplin (spesialis obstetri, anastesi, neonatologis dan bidan) selama kehamilan untuk merencanakan persalinan (tanggal, metode, terapi obat, lingkungan medis), peripartal dan post partum.
- 4) Memahami pentingnya edukasi pasien mengenai gejala-gejala yang timbul akibat toleransi jantung yang lemah
- 5) Menginformasikan pada ahli obstetri dan bidan mengenai risiko perburukan status jantung pasien pada periode awal setelah melahirkan

c. Kardiovaskular Akut dan Perawatan Intensif

Tujuan

- 1) Menilai dan menangani pasien dengan kegawatan kardiovaskular
- 2) Melakukan bantuan hidup dasar dan lanjut (BLS dan ACLS).
- 3) Memberikan perawatan intensif bagi pasien kondisi kardiovaskular kritis

Pengetahuan

- 1) Keluhan dan gejala awal kegawatan
- 2) Penyebab henti jantung-paru, identifikasi pasien berisiko, dan penanganan segera pasca henti jantung-paru
- 3) Pengetahuan dasar dari ilmu pengetahuan dasar klinis thd perawatan pasien dengan nyeri dada dan penyakit kardiovaskular akut .
- 4) Algoritme BLS dan ACLS, termasuk indikasi tidak memulai atau menghentikan bantuan hidup
- 5) Kriteria masuk dan keluar rawat intensif

- 6) Epidemiologi, patofisiologi, diagnosis dan manajemen kegawatan kardiak, termasuk sindroma koroner akut, gagal jantung akut, shock kardiogenik, aritmia yang mengancam hidup, henti jantung dan resusitasi, tamponade jantung, emboli paru, disfungsi akut katup akut dan kegawatan aorta.
- 7) Pengetahuan penopang sistem kardiovaskular:
  - a) Penyebab, diagnosis, konsekuensi, terapi kegagalan sirkulasi dan shock
  - b) Indikasi, keterbatasan, komplikasi dan interpretasi pemantauan hemodinamik non-invasif dan invasive
  - c) Indikasi dan kontraindikasi terapi yang digunakan untuk mendukung sirkulasi (cairan, obat inotropik dan vasoaktif)
  - d) Indikasi pemakaian *mechanical circulatory assist devices* (ECMO, *Intra Aortic Balloon Pump* (IABP), dan piranti lain.
  - e) Indikasi, kontraindikasi dan komplikasi akses arteri/vena sentral
  - f) Deteksi dan penanganan berbagai jenis aritmia termasuk aritmia saat resusitasi
  - g) Prinsip penopang respirasi
  - h) Fisiologi dan patofisiologi respirasi: pertukaran gas exchange, transport O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>, hipoxia, hipo- dan hiper-capnoea;
  - i) Interpretasi analisa gas darah arteri dan vena
  - j) Penyebab, prevensi, dan tata kelola insufisiensi respirasi
  - k) Penanganan kegawatan jalan nafas
  - l) Prinsip terapi oksigen dan seleksi alat penyuplai oksigen
  - m) Pengetahuan indikasi, seleksi dan manajemen berbagai modalitas ventilasi mekanik non invasif dan invasif (termasuk prinsip umum ventilasi mekanik dan interaksi jantung-paru)
  - n) Efek ventilasi mekanik terhadap sirkulasi

- o) Pathogenesis, diagnosis, pencegahan dan prinsip terapi *injuri* akut paru/*acute respiratory distress syndrome*(ARDS).
- 8) Prinsip pemberian cairan, elektrolit dan keseimbangan asam-basa, dan penopang ginjal
  - a) Patofisiologi ginjal, regulasi cairan, elektrolit, keseimbangan asam-basa
  - b) Penyebab dan diagnosis, pencegahan dan prinsip umum pengelolaan gagal ginjal (akut, kronik dan akut pada kronik)
  - c) Pengetahuan umum tentang terapi *renal replacement* (hemofiltasi dan dialisis)
  - d) Strategi terapi gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, asam basa
  - e) Indikasi, kontraindikasi dan komplikasi terapi cairan
  - f) Identifikasi dan pencegahan perburukan faal ginjal dengan penyesuaian dosis obat nefrotoksik untuk pasien disfungsi/gagal ginjal.
- 9) Prinsip metabolik dan gastrointestinal
  - a) Homeostasis kontrol gula darah : patofisiologi, indikasi terapi dan pemantauannya
  - b) Prinsip dasar faal gastrointestinal, motilitas usus
  - c) Penilaian gizi dan manajemen nutrisi dan kebutuhan energy basal
  - d) Pencegahan tukak lambung
- 10) Prinsip pencegahan dan terapi infeksi:
  - a) Epidemiologi dan strategi pencegahan infeksi di perawatan intensif
  - b) Indikasi pengambilan sampel mikrobiologi dan interpretasi hasilnya
  - c) Seleksi, indikasi dan komplikasi, interaksi dan monitoring obat anti mikroba yang sering digunakan.
  - d) Pengetahuan dasar tentang sepsis, shock septic dan sindrom respons inflamasi sistemik (*systemic inflammatory response syndrome/SIRS*)
- 11) Prinsip dukungan lain di perawatan intensif

- a) Penyebab, keluhan, gejala, konsekuensi dan cara penilaian penurunan fungsi neurologi
  - b) Penilaian nyeri dan penanganannya (analgetik yang tepat)
  - c) Terapi obat dan cara penilaian untuk sedasi
  - d) Terapi obat dan cara penilaian untuk nyeri
- 12) Indikasi terapi antikoagulan agresif dan terapi antithrombotik berikut mekanisme dari beragam agen lainnya.

#### Keterampilan

- 1) Anamnesis dan pemeriksaan fisik secara akurat
- 2) Mengenali temuan klinis dan penanganan pasien dengan sindroma koroner akut, gagal jantung akut/kronik/akut pada kronik, regurgitasi/stenosis mitral, aorta, trikuspid, dan pulmonal, diseksi aorta, emboli pulmonal, iskemia tungkai akut dan kegawatan kardiovaskular lainnya.
- 3) Melakukan BLS dan ACLS, serta penanganan pasca resusitasi
- 4) Melaksanakan pendekatan yang sistematis untuk identifikasi, tatakelola dan stabilisasi pasien dengan hemodinamik yang tidak stabil
- 5) Menggunakan alat monitoring dan secara cepat mendeteksi kelainan kardiovaskular yang memerlukan intervensi segera
- 6) Berpartisipasi dalam membuat keputusan memasukkan, memindahkan/mengeluarkan pasien dari unit perawatan intensif
- 7) Dukungan sistem kardiovaskular
  - a) Melakukan kateterisasi arterial, vena sentral dan arteri pulmoner (pemasangan kateter Swan-Ganz)
  - b) Mengukur dan menginterpretasi berbagai kondisi hemodinamik
  - c) Melakukan ekokardiografi dengan benar pada pasien di rawat intensif, IGD dan peri-resusitasi, sebagai operator mandiri
  - d) Memasang pacu jantung transvenous atau

transtorakal

- e) Melakukan perikardiosentesis
  - f) Menangani berbagai jenis aritmia pada berbagai kondisi
  - g) Memilih dan menggunakan cairan, inotropik, vasoaktif, antiaritmik
- 8) Mengelola penopang sistem respirasi
- a) Mendeteksi tanda awal gangguan jalan nafas dan kegagalan respirasi
  - b) Melakukan intubasi trakea dengan cepat
  - c) Mengambil dan menginterpretasi hasil analisa gas darah (arteri, vena sentral dan *mixed vein*)
  - d) Mematuhi panduan pencegahan infeksi dan menggunakan antimikroba secara benar
  - e) Mengoreksi gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, metabolic dan glukosa dengan tepat
  - f) Melakukan penilaian fungsi neurologis (mis. *Glasgow Coma Scale*)

#### Sikap

- 1) Mampu berkomunikasi secara efektif dengan pasien dan keluarganya yang sedang dalam kecemasan
  - 2) Mampu berkomunikasi secara efektif dengan anggota tim perawatan intensif atau disiplin lain, termasuk dalam membuat keputusan meneruskan atau menghentikan pengobatan
  - 3) Merespons cepat ketika dibutuhkan baik oleh sesama peserta didik, staf atau perawat
  - 4) Menyiapkan cepat pasien untuk tindakan primary PCI
- f. Aktifitas Fisik/Olah Raga Sebagai Pencegahan Primer, Sekunder dan Rehabilitasi Jantung
- 1) Aktifitas Fisik
- Tujuan
- a) Sebagai strategi untuk mengimplementasikan pola hidup sehat melalui aktifitas fisik dan olah raga di masyarakat (sebagai pencegahan primer)

- b) Mengevaluasi risiko kardiovaskular dan menilai kapasitas latihan
- c) Mengenali karakteristik jantung atlit
- d) Menentukan secara akurat kontraindikasi latihan fisik/kompetisi dan membuat surat rekomendasi aman melakukan kegiatan fisik

#### Pengctahuan

- a) Fisiologi latihan fisik dan olah raga
- b) Manfaat latihan fisik
- c) Isue keamanan dalam latihan fisik dan olah raga
- d) Kriteria *diagnostic* dan pemeriksaan yang tepat untuk atlit dengan penyakit kardiovaskular
- e) Faktor risiko dan mekanisme terjadinya kematian jantung mendadak sewaktu atau setelah melakukan latihan fisik yang berat
- f) Menentukan program latihan pada kelompok individu tertentu secara akurat
- g) Rekomendasi untuk olah raga kompetitif dan rekreasi
- h) Kematian jantung mendadak pada pasien, atlit dan populasi umum
- i) Mekanisme kerja obat penguat

#### Keterampilan

- a) Membuat penilaian risiko kardiovaskular individu dari anamnesis, data pemeriksaan fisik dan laboratorium (profil lipid, kadar glukosa darah)
- b) Mengenali perubahan patologis kardiovaskular dan membedakannya dengan temuan pada jantung atlit;
- c) Menetapkan kelayakan seseorang berpartisipasi olah raga kompetitif

#### Sikap

Meyakini peran aktifitas fisik dan olah raga dalam promosi kesehatan dan pencegahan penyakit yang memasikan seperti penyakit kardiovaskular.

## 2) Rehabilitasi Jantung

#### Tujuan

- a) Mengevaluasi dan menangani risiko kardiovaskular
- b) Mengevaluasi kapasitas latihan dan penyebab intoleransi latihan
- c) Merhabilitasi kapasitas fungsional pasien penyakit kardiovaskular dan melakukan prevensi sekunder.

#### Pengetahuan

- a) Fisiologi latihan fisik
- b) Manfaat latihan fisik
- c) Intervensi faktor risiko melalui penanganan multidisiplin
- d) Definisi pencegahan dan rehabilitasi kardiovaskular yang komprehensif
- e) Efek perubahan kebiasaan (misalnya aktifitas fisik, nutrisi, berhenti merokok dan faktor risiko psikologis) terhadap kualitas hidup, risiko kardiovaskular dan morbiditas serta mortalitas
- f) Rehabilitasi sebagai komponen perawatan kardiovaskular pasien dan komponen penting dalam prevensi sekunder
- g) Populasi target dan stratifikasi risiko pasien secara individual
- h) Aspek psikologi rehabilitasi dan praktik latihan fisik
- i) Mengidentifikasi komponen program rehabilitasi termasuk edukasi pasien, uji latihan dan latihan fisik
- j) Mengenali prinsip swatatalaksana penyakit kronik
- k) Menjelaskan program pada populasi khusus pada situasi yang tepat
- l) Mengidentifikasi keluaran dan metode penilaian
- m) Mendefinisikan hal keamanan
- n) Memonitor keikutsertaan dan kepatuhan pasien terhadap program.

#### Keterampilan

- a) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis dengan tepat, termasuk evaluasi spesifik pada kelompok geriatri
- b) Menunjukkan keterlibatan sebagai anggota yang aktif dalam tim rchabilitasi multidisiplin
- c) Melakukan dan menginterpretasi stratifikasi risiko memakai tes yang ada
- d) Menginterpretasi tes *cardiopulmonary exercisedan* membedakan berbagai macam penyebab limitasi kemampuan fisik
- e) Membuat program rehabilitasi dan intervensi pola hidup sesuai kondisi pasien, berkolaborasi dengan spesialis lain bila diperlukan
- f) Memotifasi pasien untuk mempertahankan kepatihannya mengadopsi pola hidup sehat dan melanjutkan program latihan fisik
- g) Mendiskusikan masalah aktifitas pekerjaan, sex dll, dengan bahasa yang mudah dipahami oleh pasien.

#### Sikap

- a) Rehabilitasi sebagai sebagai komponen penting dari perawatan pasien
- b) Menjadikan rehabilitasi dan prevensi sekunder sebagai unsur penting untuk pekerjaan, pribadi dan kehidupan sosial pasien penyakit jantung
- c) Menghargai peran profesional lainnya termasuk perawat, fisioterapis, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain
- d) Mengenali tantangan populasi khusus: penuaan, gender, status sosioekonomi, kebudayaan.

#### g. Konsultasi Pasien Penyakit Jantung

- 1) Untuk pasien penyakit jantung yang akan operasi nonkardiak

#### Tujuan

- a) Membantu spesialis lain dalam mencegah, menilai dan menangani pasien penyakit kardiovaskular yang akan menjalani bedah non kardiak

- b) Membuat penilaian risiko kardiovaskular secara individual untuk dijadikan pedoman tata kelola bedah non kardiak
- c) Membangun pendekatan multidisiplin terintegrasi pre dan peri-operatif, (anestesis, ahli bedah, tenaga medis lain dan juga tenaga keperawatan dan paramedik)
- d) Mengoptimalkan kondisi pre-operatif pasien

#### Pengctahuan

- a) Patofisiologi respons sistemik dan kardiovaskular terhadap stress bedah
- b) Patofisiologi komplikasi kardiovaskular selama operasi seperti infark perioperatif, aritmia, gagal jantung
- c) Kondisi umum pasien, kondisi jantung dan jenis operasi yang akan mempengaruhi risiko kardiovaskular saat menjalani bedah non-kardiak
- d) Efek obat anestesi dan sedasi yang sering dipakai terhadap fungsi kardiovaskular
- e) Indikasi dan keterbatasan pemeriksaan non-invasif jantung pra-operasi, termasuk EKG, ekokardiografi, berbagai modalitas stress test, CT scan
- f) Indikasi angiografi koroner pre-operatif
- g) Manfaat dan indikasi klinis terapi farmakologis untuk menurunkan risiko kardiovaskular sebelum dan selama operasi (beta blocker, statin dan anti platelet)
- h) Mencari alternatif jenis operasi dan teknik anestesi (lokal atau regional) yang dapat menurunkan risiko kariovaskular
- i) Indikasi untuk revaskularisasi miokardial profilaksis sebelum operasi
- j) Peran teknik monitoring untuk mendeteksi kejadian peri-operatif
- k) Evaluasi risiko, waktu operasi dan strategi penurunan risiko pada pasien dengan kondisi spesifik seperti pasca revaskularisasi (intervensi atau bedah), gagal jantung, penyakit katup, katup prostetik, aritmia dan device kardiak (ICD, pacemaker)

#### Keterampilan

- a) Melakukan penilaian risiko kardiovaskular individual dengan menggunakan indeks-indeks stratifikasi risiko sesuai kondisi klinis pasien, jenis dan urgensi operasi
- b) Memilih, melakukan dan menginterpretasi teknik diagnostic non-invasive sebelum operasi (EKG, Ekokardiografi, stress test)
- c) Bicarakan dengan anestetis tentang manajemen perioperatif terkait jenis operasi, teknik anestesi, dan surveilans perioperasi.
- d) Pilih dan berikan intervensi farmakologis dan non farmakologis yang dapat menurunkan risiko kardiovaskular selama operasi.
- e) Memutuskan waktu yang tepat untuk operasi dan menentukan jenis anti-trombotik pada pasien pasca revaskularisasi di mana operasi tidak bisa ditunda.
- f) Memeriksa dan mengoptimalkan pengendalian semua faktor risiko kardiovaskular untuk mencegah penyakit kardiovaskular jangka panjang
- g) Mengidentifikasi kebutuhan *follow up* jantung pascaoperasi

#### Sikap

- a) Membangun tim multidisiplin yang mendiskusikan penilaian penyakit kardiovaskular dan strategi manajemen peri-operatif.
  - b) Membuat dan menjalankan protokol multidisiplin penilaian dan manajemen penyakit kardiovaskular
  - c) Mewaspadaai prognosis kardiovaskular pasien yang akan dilakukan operasi nonkardiak.
- 2) Untuk pasien penyakit jantung yang akan operasi kardiak

#### Tujuan

- a) Membantu spesialis lain dalam mencegah, menilai dan menangani pasien penyakit kardiovaskular yang akan menjalani bedah kardiak
- b) Membuat penilaian risiko kardiovaskular secara

individual untuk dijadikan pedoman tata kelola bedah kardiak

- c) Membangun pendekatan multidisiplin terintegrasi pre dan peri-operatif, (anestesis, ahli bedah jantung, tenaga medis lain dan juga tenaga keperawatan dan paramedik)
- d) Mengoptimalkan kondisi pre-operatif pasien

#### Pengetahuan

- a) Patofisiologi respons sistemik dan kardiovaskular terhadap stress anestesi dan penggunaan mesin pintas jantung paru
- b) Patofisiologi komplikasi kardiovaskular selama operasi seperti infark perioperatif, aritmia, gagal jantung
- c) Kondisi umum pasien, kondisi jantung dan jenis operasi jantung yang akan mempengaruhi risiko kardiovaskular ketika menjalani operasi
- d) Efek obat anestesi dan sedasi yang sering dipakai terhadap fungsi kardiovaskular
- e) Indikasi dan keterbatasan pemeriksaan non invasif jantung pra-bedah, termasuk EKG, ekokardiografi, berbagai modalitas stress test, CT scan
- f) Indikasi angiografi koroner pre-operatif
- g) Manfaat dan indikasi klinis terapi farmakologis untuk menurunkan risiko kardiovaskular sebelum dan selama operasi (beta blocker, statin dan anti platelet)
- h) Mencari alternatif jenis operasi jantung dan teknik anestesi yang dapat menurunkan risiko kardiovaskular
- i) Indikasi untuk revascularisasi miokardial profilaksis sebelum dilakukan operasi jantung
- j) Peran teknik monitoring untuk mendeteksi kejadian peri-operatif
- k) Evaluasi risiko, waktu operasi jantung dan strategi penurunan risiko pada pasien dengan kondisi spesifik seperti pasien dengan fraksi ejeksi yang rendah, aritmia, pemakaian antikoagulan/antiplatelet, diabetes, penurunan fungsi ginjal, penurunan fungsi hati,

geriatri dan lain-lain

Keterampilan

- a) Melakukan penilaian risiko kardiovaskular dan nonkardiak individual dengan menggunakan indeks stratifikasi risiko sesuai kondisi klinis pasien, jenis dan urgensi operasi
- b) Memilih, melakukan dan menginterpretasi teknik diagnostic non-invasif sebelum operasi (EKG, echokardiografi, stress test, nuklir)
- c) Bicarakan dengan anestesitis tentang manajemen perioperatif terkait jenis operasi, teknik anestesi, dan surveilans perioperasi.
- d) Pilih dan berikan intervensi farmakologis dan nonfarmakologis yang dapat menurunkan risiko kardiovaskular dan nonkardiak selama operasi.
- e) Memutuskan waktu yang tepat untuk operasi dan tata kelola pada pasien yang menggunakan anti-platelet di mana operasi jantung tidak bisa ditunda.
- f) Memeriksa dan mengoptimalkan pengendalian semua faktor risiko kardiovaskular dan nonkardiak untuk mencegah *sekuale* jangka panjang
- g) Mengidentifikasi kebutuhan *follow up* jantung pasca operasi jantung.

Sikap

- a) Membangun tim multidisiplin yang mendiskusikan penilaian penyakit kardiovaskular dan nonkardiak, risiko operasi dan strategi manajemen peri-operatif.
- b) Membuat dan menjalankan protokol multidisiplin penilaian dan manajemen penyakit kardiovaskular dan nonkardiak pada pasien yang akan menjalani operasi kardiovaskular
- c) Mewaspadaai prognosis pasien yang akan dilakukan operasi kardiak.

3) Untuk Pasien Dengan Gejala Neurologis

### Tujuan

- a) Mencari sumber emboli jantung dan manifestasi lain aterosklerosis (PJK atau PAD) pada pasien dengan gejala iskemik neurologis, dan melakukan tata kelola jangka pendek dan panjang (pencegahan sekunder stroke).
- b) Bekerjasama dengan neurologis dalam mengevaluasi pasien dengan gangguan neurologi seperti sinkope, pusing, stroke hemoragik (akibat hipertensi, obat antiplatelet atau antikoagulan) dan penyakit neuromuskular dengan gangguan jantung

### Pengetahuan

- a) Epidemiologi, mekanisme, tanda klinis dan opsi terapi pada pasien dengan sumber emboli di jantung atau aorta
- b) Aterosklerosis sebagai penyakit sistemik yang mengenai mengenai vaskular lain (bersamaan)
- c) Pentingnya pencegahan stroke pada pasien dengan atrial fibrilasi (penggunaan antikoagulan)
- d) Terapi farmakologi dan nonfarmakologi termasuk indikasi untuk intervensi carotis (endarterectomi vs pemasangan stent)
- e) Pada pasien dengan manifestasi neurologis non-iskemik
  1. Berbagai sebab hilangnya kesadaran sesaat
  2. Diagnosis dan terapi medik stroke hemoragik yang membutuhkan intervensi neurologis
  3. Manajemen terapi antikoagulan/ antiplatelet yang diberikan pada pasien penyakit jantung dengan stroke iskemik atau hemoragik
  4. Patofisiologi, epidemiologi, evaluasi dan manajemen yang direkomendasikan pada pasien kardial dengan gangguan neuromuskular yang berkaitan dengan jantung

### Keterampilan

- a) Menggunakan ekokardiografi termasuk TEE dan teknik lain untuk mencari sumber emboli.
- b) Menentukan pemeriksaan lanjutan untuk mencari manifestasi aterosklerosis lainnya dan menentukan terapi yang sesuai
- c) Membuat strategi pencegahan sekunder, dengan pola hidup dan terapi obat

#### Sikap

Kerja sama dengan neurologis dan radiologis untuk menentukan penanganan terbaik pasien dengan stroke iskemik dan stroke hemoragik.

#### 4) Pasien dengan kondisi primer bukan penyakit kardiovaskular

##### Tujuan

- a) Menangani pasien dengan penyakit non kardiak yang mempengaruhi sistem kardiovaskular atau disertai kelainan kardiovaskular
- b) Waspada pada kondisi tertentu seperti usia tua, diabetes tipe I dan II, gagal ginjal kronik, penyakit paru, disfungsi erektil, penyakit reumatik.

##### Pengetahuan

###### Diabetes

- a) Definisi, klasifikasi, epidemiologi, patologi, komplikasi dan prinsip terapi diabetes
- b) Diabetes sebagai risiko ekuivalen kardiovaskular dan risiko gagal jantung (kardiomiopati diabetik)
- c) Spesifikasi tatakelola kardiovaskular pada pasien diabetes (misal strategi revaskularisasi)
- d) Efek kardiovaskular obat antidiabet,

###### Gagal ginjal kronik

- a) Patofisiologi, epidemiologi dan implikasi klinik hubungan kompleks antara jantung, pembuluh darah dan gagal ginjal kronik
- b) Pentingnya mengevaluasi fungsi ginjal pasien penyakit

kardiovaskular

- c) Pencegahan primer dan sekunder gagal ginjal kronik dengan obat (RAS inhibitor),
- d) Spesifikasi farmakologis (indikasi, kontraindikasi dan penyesuaian dosis) obat kardiovaskular pada pasien gagal ginjal kronik
- e) Strategi menghindari nefropati akibat penggunaan kontras pada waktu pemeriksaan jantung

Lain-lain

Epidemiologi dan manifestasi klinik serta strategi pengobatan penyakit kardiovaskular pada kelompok geriatic, penyakit paru, disfungsi erektil, penyakit reumatik dan penyakit penyerta lainnya

Keterampilan

- a) Mencegah, mengidentifikasi, dan menstratifikasi risiko penyakit kardiovaskular, termasuk evaluasi spesifik penyakit kardiovaskular pada pasien usia tua
- b) Memberikan konseling tentang strategi diagnostic dan terapi
- c) Konseling pasien tentang penurunan risiko jangka panjang

Sikap

Menggunakan waktu konsultasi untuk mengenali risiko kardiovaskular pasien dan memberikan nasihat pola hidup serta terapi medikal.

#### h. Hipertensi

Tujuan

- 1) Mendiagnosis dan mengobati berbagai jenis hipertensi
- 2) Mengintegrasikan hipertensi ke dalam evaluasi risiko kardiovaskular menyeluruh
- 3) Mengidentifikasi hipertensi sebagai faktor risiko untuk penyakit jantung koroner, gagal jantung, penyakit serebrovaskular, penyakit arteri perifer, gagal ginjal, fibrilasi atrial dan disfungsi kognitif.

Pengetahuan

- 1) Definisi dan klasifikasi hipertensi
- 2) Patofisiologi hipertensi : dalam kaitan dengan *cardiac output*, resistensi arteri perifer, dan kekakuan pembuluh darah terkait usia yang dapat menimbulkan hipertensi primer.
- 3) Tekanan darah sentral dan hubungannya dengan tekanan darah brachial
- 4) Etiologi dan patofisiologi hipertensi sekunder
  - a) Hipertensi renovaskular
  - b) Hipertensi penyakit parenkim ginjal bilateral
  - c) Hipertensi akibat kontrasepsi hormonal dan estrogen terkojugasi
  - d) Bentuk lain hipertensi sekunder
- 5) Interaksi antara regulasi tekanan darah dan *sleep apnoea*
- 6) *White-coat hypertension*, mengacaukan penilaian hipertensi dan implikasi-nya dalam pengukuran tekanan darah dan terapi
- 7) Faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis hipertensi
- 8) Gejala dan tanda kerusakan organ target (otak, ginjal, arteri besar)
- 9) Pola hidup untuk mencegah dan mengatasi hipertensi
- 10) Obat anti-hipertensi: indikasi, dosis, efek samping
- 11) Pemilihan obat anti-hipertensi atau kombinasi obat anti-hipertensi sesuai kondisi pasien (usia, profil, co-morbiditas, latar belakang genetik, etnik)
- 12) Teknik intervensi untuk mengontrol tekanan darah (dilatasi aterosklerosis arteri renalis, denervasi arteri renalis).
- 13) Target untuk menurunkan tekanan darah
- 14) Definisi dan tatalaksana hipertensi refrakter
- 15) Definisi dan tatalaksana hipertensi maligna

#### Keterampilan

- 1) Mengukur dan menginterpretasikan tekanan darah dengan tensimeter manual dan otomatis di tempat praktik, ambulator dan pemantauan tekanan darah di rumah.
- 2) Mengevaluasi pasien hipertensi secara komprehensif,

termasuk tes darah (skrining diabetes, disfungsi renal, proteinuria dan microalbumin-uria), EKG, ekokardiografi dan ultrasonografi vaskular, penilaian tekanan darah sentral, *ankle brachial index* (ABI) dan fundoskopi.

- 3) Menatalaksanai hipertensi dengan terapi farmakologi/non-farmakologi
- 4) Menurunkan risiko kardiovaskular menyeluruh pada pasien hipertensi dengan terapi farmakologi dan non-farmakologi
- 5) Menangani hipertensi maligna

#### Sikap

- 1) Berkolaborasi dengan dokter keluarga dan spesialis lain dalam penanganan hipertensi, terutama pada pasien geriatri, diabetes, gagal ginjal kronik, penyakit cerebrovaskular.
- 2) Mewaspadaai dampak hipertensi terhadap organ sistemik dan vaskular
- 3) Mewaspadaai hipertensi sebagai faktor risiko mayor penyakit kardiovaskular yang sering tidak terdiagnosa dan tidak diterapi adekuat
- 4) Mewaspadaai pengobatan hipertensi yang kurang adekuat atau berlebihan
- 5) Memotivasi pasien untuk patuh minum obat antihipertensi
- 6) Berpartisipasi aktif dalam pencegahan hipertensi, deteksi dini, dan program pengobatan di komunitas.

#### i. Diabetes Mellitus

##### Tujuan

Mampu mendiagnosis dan menangani pasien diabetes yang bervariasi, mulai dari gangguan toleransi glukosa sampai insulin dependen dan komplikasinya.

##### Pengetahuan

- 1) Definisi diabetes mellitus
- 2) Pengaruh diabetes terhadap kejadian penyakit jantung

koroner meliputi :

- a) epidemiologi
  - b) patofisiologi komplikasi kardiovaskular
  - c) peran dari intervensi faktor risiko
  - d) skrining penyakit jantung koroner (PJK) pada pasien diabetes
  - e) skrining diabetes pada pasien PJK (tes glukosa oral)
- 3) Menjabarkan patofisiologi diabetes, komplikasi kardiak dan non-kardiak
  - 4) Menjabarkan terapi: diet, olahraga, obat hipoglikemik dan insulin.
  - 5) Menjelaskan perkembangan baru tentang konsep sindroma metabolik

Keterampilan

- 1) Membuat anamnesis dan melakukan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Pencegahan, diagnosis, terapi diabetes dan komplikasi kardiovaskular
- 3) Secara aktif berpartisipasi pada kerjasama antar dokter multidisiplin dan mendukung staf medis dalam mengelola pasien diabetes dengan tepat berdasarkan status penyakitnya dan komplikasinya.

Sikap

- 1) Memahami pendekatan multidisiplin pada pasien dengan diabetes
- 2) Menyadari pentingnya memahami perjalanan penyakit diabetes dari pencegahan dini sampai pada terapi pada kerusakan permanen organ
- 3) Mengetahui pentingnya mengelola pasien diabetes yang asimtomatik untuk memperbaiki prognosis.

j. Sindroma Koroner Akut

Tujuan

Mampu melakukan penilaian dan tatalaksanasindroma koroner akut/SKA:

- 1) ST Elevasi Miokard Infark (STEMI),

- 2) Non ST Elevasi Miokard Infark (NSTEMI),
- 3) Angina Pektoris Tidak Stabil (APTS).

#### Pengetahuan

- 1) Kriteria diagnostik SKA
- 2) Klasifikasi infark miokard
- 3) Patofisiologi SKA termasuk ruptur atau erosi plak, trombosis, vasospasme, immunitas (bawaan dan didapat), dan nekrosis scl. Dampaknya terhadap arteri koroner epikardial, arteri kecil mikro-sirkulasi, dan miokard.
- 4) Patofisiologi SKA non-atrosklerotik (misalnya angina variant, diseksi koroner, kardiomiopati tako tsubo, embolikoroner);
- 5) Faktor presipitasi SKA
- 6) Gejala klinis utama SKA; nyeri dada iskemik, pemeriksaan sistem kardiovaskuler pada SKA, iskemia terselubung dan infark miokard.
- 7) Teknik menegakkan diagnosis SKA: analisis keluhan dan tanda klinis, diagnosis banding, rekam EKG 12 lead, pemeriksaan laboratorium (troponin dan penanda biokimia lainnya), modalitas pencitraan.
- 8) Komplikasi potensial yang dapat terjadi pada pasien SKA(aritmia dan komplikasi mekanik) dan menetapkan skor risiko.
- 9) Monitoring EKG dan hemodinamik
- 10) Tatalaksana SKA: pre-hospitalisasi dan terapi farmakologis segera setelah masuk rumah sakit, serta indikasi intervensi koroner perkutan, bedah pintas koroner sesuai penilaian klinis dan skor risiko.
- 11) Sifat, efek, indikasi, kontaindikasi dan efek sekunder dari obat analgesik, anti-iskemik, antikoagulasi, fibrinolisis, anti-platelet, statin dan obat lain untuk pencegahan sekunder serta komplikasi penggunaan obat antitrombotik secara bersamaan.
- 12) Dampak dan terapi co-morbiditas
- 13) Komplikasi dini dan lambat dari SKA serta penanganannya

#### Keterampilan

- 1) Membuat anamnesis yang mengarah dan melakukan pemeriksaan klinis yang memadai
- 2) Memahami dengan baik faktor risiko, karakteristik klinis oklusi koroner dan perjalanan klinis selanjutnya
- 3) Melakukan pemeriksaan marka biokimiawi ulangan dan memahami makna kintiknya (luas kerusakan miokard)
- 4) Interpretasi EKG dan modalitas pencitraan untuk mendeteksi serta menentukan lokasi iskemia atau infark
- 5) Memanfaatkan algoritme dalam diagnosis
- 6) Membuat informed consent untuk prosedur invasif
- 7) Memantau pasien SKA
- 8) Tatalaksana farmakologis yang tepat: penggunaan obat analgetik, anti iskemia, anti-koagulan, fibrinolitik, antiplatelet, statin dan obat lain untuk prevensi sekunder
- 9) Skor risiko untuk menilai prognosis dan memilih pasien yang tepat untuk angiografi dan reperfusi segera (primer) atau reperfusi yang tidak segera.
- 10) Diagnosis dan tata laksana komplikasi fase akut SKA (gagal jantung, syok kardiogenik, aritmia, henti jantung), termasuk monitoring hemodinamik secara invasif dan sarana penopang hemodinamik (seperti Intra Aortic Balloon Pump dll).

#### Sikap

- 1) Memahami makna kerjasama multidisiplin yang dibutuhkan dalam mengelola pasien SKA secara optimal
- 2) Menyadari pentingnya membuat keputusan yang cepat dalam pengelolaan pasien SKA saat tiba di IGD hingga tindakan terapi definitif dilakukan (guna meminimalkan waktu *door to ballon/needle*)
- 3) Menyadari kecemasan akibat SKA bagi pasien dan keluarga
- 4) Memiliki kontribusi dalam meningkatkan kewaspadaan rumah sakit jejaring, terhadap keluhan nyeri dada dan pentingnya deteksi dini serta kecepatan merujuk pasien untuk penanganan yang cepat dan tepat
- 5) Memiliki kontribusi dalam meningkatkan kewaspadaan

masyarakat awam terhadap keluhan nyeri dada dan segera mencari pertolongan.

k. Penyakit Jantung Iskemik (PJK) Kronik

Tujuan

- 1) Mampu melakukan penilaian dan tatalaksana pasien PJK dengan taraf spesialis
- 2) Mampu menginterpretasi hasil prosedur diagnostik untuk mengevaluasi iskemia, fungsi ventrikel dan komplikasi PJK kronik
- 3) Mampu menyeleksi dan memberikan terapi yang tepat untuk iskemia, pencegahan sekunder dan komplikasi PJK kronik

Pengetahuan

- 1) Epidemiologi PJK kronik dan faktor risikonya
- 2) Biologi molekuler dan selular dari PJK Kronik,
- 3) Fisiologi arteri koroner
- 4) Patofisiologi pembentukan plak iskemik, trombosis, mekanisme immunologis bawaan dan didapat, vasospasme
- 5) Dampak iskemia terhadap miokard (*stunning*, hibernasi, viabilitas)
- 6) Peristiwa yang dapat mencetuskan serangan angina
- 7) Prognosis PJK kronik
- 8) Penilaian klinis PJK kronik yang telah diketahui atau dicurigai PJK kronik, termasuk diagnosis banding nyeri dada, gejala/tanda lain. Pemeriksaan noninvasif diinterpretasikan dengan prinsip Bayes.
- 9) Indikasi dan informasi yang didapat dari prosedur diagnostik seperti EKG, stress test dengan berbagai modalitas (dengan atau tanpa pencitraan, stress dengan uji latihan atau obat) dan angiografi koroner
- 10) Fisiologi uji latihan jantung
- 11) Manajemen PJK kronik termasuk pola hidup dan farmakologis.
- 12) Indikasi revaskularisasi koroner termasuk intervensi

koroner perkutan dan bedah pintas koroner (CABG)

- 13) Partisipasi sebagai bagian dari Tim Jantung
- 14) Pengetahuan tentang intervensi alternatif angina refrakter kronik (mis. counterpulsasi eksternal/EECP, denervasi spinal, stimulasi spinal cord)

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis yang relevan dan pemeriksaan klinis yang tepat
- 2) Menyeleksi penggunaan dan menginterpretasi prosedur diagnostik non-invasif dan invasif, untuk mengevaluasi iskemia, viabilitas, struktur dan fungsi ventrikel kiri, serta anatomi koroner
- 3) Menginterpretasi EKG untuk deteksi iskemia dan aritmia
- 4) Melakukan tata laksana aritmia yang mengancam hidup, iskemia atau keadaan darurat lain (termasuk ACLS) waktu tes diagnostik dilakukan.
- 5) Stratifikasi risiko pasien dan menanganinya secara tepat
- 6) Mengidentifikasi dan menandai faktor risiko PJK kronik
- 7) Menggunakan terapi yang tepat untuk pencegahan sekunder, pengobatan iskemia, dan seleksi pasien untuk revaskularisasi.

#### Sikap

- 1) Komitmen bekerja sama dalam tim, dan dokter perujuk
- 2) Memahami pentingnya manajemen risiko dan pencegahan sekunder
- 3) Konsultasi dengan spesialis seperti intervensionis, dokter bedah jantung dan diabetologis mengenai manajemen yang tepat untuk pasien
- 4) Bila tidak mempunyai ahli bedah jantung, perlu kolaborasi dengan intervensionis dan ahli bedah jantung di rumah sakit lain.

### 1. Penyakit Miokardial

#### Tujuan

Mampu melakukan penilaian dan terapi spesialistik pada pasien dengan kardiomiopati dan miokarditis.

## Pengetahuan

### Kardiomiopati

- 1) Definisi dan epidemiology kardiomiopati dilatasi, hipertrofi, restriktif, aritmogenik dan kardiomiopati lain yang tidak terklasifikasi.
- 2) Patofisiologi: genetik, penyakit yang bisa menyebabkan kardiomiopati, gambaran klinis dan kriteria diagnosis kardiomiopati
- 3) Terapi medik dan invasif (bedah, elektrofisiologi dan intervensi) dari kardiomiopati: indikasi, kontraindikasi, efek samping
- 4) Faktor penentu prognosis

### Miokarditis

- 1) Definisi miokarditis, etiologi dan fasenya (akut, sub-akut, kronik)
- 2) Gambaran klinis, teknik pencitraan (terutama CMR), patologi dan kriteria diagnosis dari miokarditis infeksi dan non-infeksi
- 3) Terapi miokarditis dan komplikasinya.

### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Interpretasi data diagnosis (EKG, EKG Ambulatoar, ekokardiografi, treadmill, roentgen, kateterisasi, angiografi koroner, MRI dan radionuklir, biopsi endomiokardial, pemeriksaan genetik)
- 3) Memilih terapi dan modalitas pendukung (medik, intervensi, bedah, ICD / CRT, alat bantu, IABPdII)
- 4) Menilai prognosis tiap individu terkait kebutuhan transplantasi
- 5) Evaluasi untuk biopsi endomiokardial, menginterpretasi hasilnya dan potensi risiko prosedur.

### Sikap

- 1) Membangun kerja sama medis dengan tenaga medis profesional (bidang imunologi, bakteriologi, genetik, bedah toraks kardiovaskular dan pencitraan) untuk diferensiasi diagnosis penyakit miokardial dan terapi lanjutan

- 2) Mewaspadaai kemungkinan kardiomiopati infiltratif bila ditemukan pasien gagal jantung dengan hipertrofi tanpa penyebab pasti
- 3) Kepekaan untuk melakukan konseling pasien kardiomiopati dan keluarganya karena sifat herediternya, serta menjelaskan manfaat maupun limitasi tes genetik dan skrining fenotipe.

m. Penyakit Perikardial

Tujuan

Mampu memeriksa, mendiagnosa, mengobati penyakit perikardial.

Pengetahuan

- 1) Definisi dan klasifikasi:
  - a) perikarditis akut (infektif, idiopatik, atau keganasan)
  - b) perikarditis ulangan
  - c) perikarditis kronik
  - d) efusi perikard dan tamponade jantung
  - e) perikarditis restriktif dan efusif - restriktif
- 2) Epidemiologi, patofisiologi, dan etiologi perikarditis (termasuk kelainan infeksi, inflamasi, dan neoplastik)
- 3) Pemeriksaan yang relevan: laboratorium, non-invasif dan invasif
- 4) Membedakan perikarditis restriktif dengan kardiomiopati restriktif
- 5) Indikasi perikardiosentesis
- 6) Terapi medikamentosa untuk mengatasi inflamasi perikard
- 7) Tata laksana perikarditis dan komplikasinya
- 8) Penyebab timbulnya fisiologi restriktif sesaat

Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang sesuai
- 2) Mengenali kelainan EKG pada perikarditis akut
- 3) Menggunakan modalitas pencitraan non-invasif:

ekokardiografi, CMR, CT scan dan prosedur invasif untuk mendiagnosa penyakit perikardial

- 4) Mengevaluasi status hemodinamik
- 5) Menentukan etiologi dari efusi perikard
- 6) Mampu membedakan perikarditis dengan iskemia miokard secara klinis
- 7) Melakukan perikardiosintesis pada pasien yang sesuai.

#### Sikap

- 1) Mempertimbangkan penyakit perikardial dalam diagnosa banding pasien dengan penyakit kardiovaskular
- 2) Tanggap terhadap berbagai strategi diagnostik dan terapi yang dibutuhkan pada tiap-tiap kasus penyakit perikardial
- 3) Bekerja sama dengan intensivis, anestetis, radiologis, bedah jantung

#### n. Onkologi Kardiak

##### Tujuan

- 1) Mengembangkan pengetahuan tentang manifestasi tumor jantung primer (jinak dan ganas), dan tumor jantung metastatik;
- 2) Mengevaluasi efek kardiovaskular dari keganasan dan terapi kanker (kemoterapi, radioterapi, dan operasi kanker);
- 3) Ikut berpartisipasi dalam pengelolaan pasien dengan tumor yang melibatkan jantung dan komplikasi kardiovaskular yang terkait dengan pengobatan keganasan non-kardiak

##### Pengetahuan

- 1) Gejala dan tanda tumor jantung, termasuk sistemik dan manifestasi embolik;
- 2) Klasifikasi, diagnosis, dan terapi tumor jantung primer dan metastasis;
- 3) Efek onkoagulasi tumor dan terjadinya tromboemboli;
- 4) Obstruksi aliran darah yang disebabkan oleh proses proliferative (misalnya sindroma vena kava, atrial myxoma, kompresi arteri pulmonalis);
- 5) Efek radioterapi toraks pada perikardium, miokardium,

sistem konduksi dan arteri koroner;

- 6) Efek toksik pada jantung akibat terapi kanker, misal: Anthracyclines, Trastuzumab, dan terapi yang ditargetkan pada protein kinase;
- 7) Efek samping lainnya dari obat kemoterapi: iskemia miokard, trombosis, dan emboli; perubahan tekanan darah, irama dan gangguan konduksi: bradikardia dan blok jantung, takikardia, aritmia;
- 8) Komplikasi perangkat akses vena permanen;
- 9) Strategi mencegah efek samping obat-obatan kemoterapi (mis. statin).

#### Keterampilan

- 1) Menggunakan modalitas pencitraan yang tepat untuk mendiagnosis tumor primer dan metastatik, membedakan tumor dari massa jantung non-neoplastik seperti trombi, vegetasi, struktur varian normal;
- 2) Mengevaluasi sistem kardiovaskular pasien sebelum terapi kanker;
- 3) Mengevaluasi sistem kardiovaskular selama dan sesudah terapi kanker;
- 4) Menangani komplikasi kardiovaskular pasien onkologi

#### Sikap

- 1) Sebagai anggota tim yang mampu bekerja sama dengan dokter umum, ahli onkologi, perawat onkologi, ahli radiologi, dan ahli bedah;
- 2) Kesiediaan merujuk pasien onkologi untuk evaluasi jantung invasif dan biopsi jantung bila ada indikasi;
- 3) Pendekatan empati dan suportif pada pasien onkologi yang psikis rentan

#### o. Penyakit Jantung Bawaan (PJB)

##### Tujuan

- 1) Menilai, menangani dan memantau pasien PJB sederhana dan yang kompleks semua usia untuk kemudian merujuk ke rumah sakit yang mampu menangani.

- 2) Mengenali kegawatan pada pasien PJB semua usia atau anak-anak dengan penyakit jantung didapat, stabilisasi kondisi pasien sebelum dirujuk.

#### Pengetahuan

- 1) Epidemiologi, etiologi, embriologi PJB utama
- 2) Fisiologi sirkulasi janin dan sirkulasi transisi.
- 3) Anatomi jantung, vena dan pembuluh darah utama, kelainan bawaan yang sering terjadi dan prinsip nomenklatur
- 4) Cara menegakkan diagnosis dan pemeriksaan penunjang yang diperlukan.
- 5) Prinsip penatalaksanaan PJB.
- 6) Kelainan genetika dan herediter yang sering menyertai PJB
- 7) Patofisiologi, perjalanan alami dan komplikasi spesifik PJB :
  - a) defek septum (*Atrial Septal Defect/ ASD, Ventricular Septal Defect/ VSD, Atrioventricular Septal Defect/ AVSD*)
  - b) *patent ductus arteriosus (PDA) dan Aorto-Pulmonary Window*
  - c) hipertensi pulmonal dan sindroma Eisenmenger;
  - d) kelainan katup bawaan: stenosis/atresia/ regurgitasi katup pulmonal, aorta, mitral, trikuspid, anomali Ebstein;
  - e) anomali vena;
  - f) *Transposition of the Great Arteries (complete, congenitally corrected)*;
  - g) Tetralogi Fallot
  - h) kelainan hubungan atrioventrikuler
  - i) kelainan hubungan ventrikulo-arterial : *Double Outlet Right Ventricle (DORV), Double Outlet Left Ventricle (DOLV)*
  - j) Truncus arteriosus
  - k) Malformasi arteri koroner bawaan
  - l) Malformasi arteri pulmonal bawaan
  - m) Malformasi arteri sistemik bawaan

- n) Malformasi koneksi vena pulmonalis bawaan
  - o) Malformasi koneksi vena sistemik bawaan
  - p) Kelainan arkus aorta (*coarctatio aorta, Interrupted aortic arch, hypoplastic isthmus*)
  - q) Kelainan jantung bawaan kompleks
  - r) Gangguan konduksi listrik jantung bawaan
  - s) Demam rematik dan penyakit jantung rematik (Lihat modul demam rematik dan penyakit jantung katup).
  - t) Penyakit Kawasaki
  - u) Penyakit Takayashu
  - v) Penyakit jantung akibat penyakit infeksi, imunologi, dan sistemik
  - w) Sirkulasi jantung univentricular
- 8) Aritmia dan gangguan konduksi bawaan
  - 9) Patofisiologi, perjalanan alami dan komplikasi berbagai jenis intervensi nonbedah, bedah paliatif dan korektif pada PJB.
  - 10) Gejala fisik PJB dan komplikasinya
  - 11) Teknik diagnosis
  - 12) Prinsip terapi medis, intervensi dan bedah
  - 13) Pencegahan endokarditis infektif
  - 14) Bahaya kehamilan, kontrasepsi, penyakit kambuhan dan bedah non-kardiak pada pasien PJB

#### Keterampilan

- 1) Mendapatkan riwayat penyakit yang relevan dan melakukan pemeriksaan fisik yang sesuai.
- 2) Memilih teknik penunjang diagnosis yang sesuai
- 3) Melakukan dan menginterpretasi pemeriksaan penunjang non-invasif dan invasif yang diperlukan untuk diagnosis.
- 4) Memberikan terapi sesuai kondisi kelainan yang ditemukan.
- 5) Menangani kegawatan yang mungkin terjadi.
- 6) Melakukan intervensi invasif darurat jika diperlukan.
- 7) Menangani hipertensi pulmonal dan eritrositosis sekunder
- 8) Melakukan *follow up* jangka panjang, termasuk monitor pasien dan nasihat gaya hidup.

- 9) Melakukan rehabilitasi pra dan pasca operasi

Sikap

- 1) Memahami pentingnya merujuk pasien untuk konsultasi subspecialis.
- 2) Memahami pentingnya survailans jangka panjang pasien PJB
- 3) Memahami pentingnya penanganan multidisiplin, konseling genetik.
- 4) Memahami kesulitan sosial dan emosional yang dialami orang tua pasien ataupun pasien PJB dewasa atau penyakit jantung didapat.

p. Demam Reumatik dan Penyakit Katup Jantung

Tujuan

- 1) Menilai dan menangani pasien dengan demam rematik akut.
- 2) Menilai, menangani dan merujuk sesuai dengan kondisi pasien dengan penyakit jantung rematik dan penyakit jantung katup lainnya.
- 3) Melakukan penilaian spesialistik, pengobatan dan *follow up* pasien dengan kelainan pada:
  - a) katup jantung asli (native) : mitral, tricuspid, aorta dan pulmonal
  - b) katup yang direparasi dengan cara operasi atau intervensi
  - c) Katup yang diganti dengan cara operasi atau intervensi
- 4) Mampu merencanakan dan melakukan pencegahan primer dan sekunder Demam Rematik dan Penyakit Jantung Rematik

Pengetahuan

- 1) Etiologi, patofisiologi, patologi-anatomi, kelainan katup pada demam rematik, penyakit jantung rematik dan penyakit jantung katup lainnya.
- 2) Perjalanan alamiah dan perkembangan penyakit
- 3) Kelebihan dan keterbatasan teknik diagnosis invasif dan non-invasif

- 4) Manfaat dan keterbatasan berbagai skor yang digunakan untuk menilai risiko pada penyakit jantung katup
- 5) Indikasi dan tata laksana penggunaan terapi antikoagulan
- 6) Dampak adanya penyakit jantung koroner pada penyakit katup jantung, serta konsekuensinya dalam tindakan bedah
- 7) Manajemen medikamentosa dan follow up penyakit katup jantung baik yang asli maupun prostetik, yang direparasi maupun yang diganti.
- 8) Prinsip penanganan pasca bedah
- 9) Perubahan yang terjadi pada fungsi ventrikel dan resistensi pembuluh darah paru setelah bedah atau intervensi non-bedah
- 10) Penggunaan diuretik, vasodilator, inotropik dan obat vasoaktif .
- 11) Etiologi, komplikasi dan farmakologi untuk pencegahan primer dan sekunder Demam Rematik dan Penyakit Jantung Rematik
- 12) Insidens dan prevalensi Demam Rematik dan Penyakit Jantung Rematik di Indonesia

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang sesuai
- 2) Memilih teknik invasif maupun non-invasif yang tepat
- 3) Menginterpretasikan hasil prosedur diagnostik
- 4) Menentukan indikasi dan waktu intervensi perkutan/operasi yang tepat
- 5) Menilai risiko dan manfaat suatu tindakan intervensi katup
- 6) Mengetahui dan mampu menangani komplikasi yang dapat terjadi pada pasien dengan katup buatan atau pasca intervensi.
- 7) Mampu memberikan edukasi tentang demam rematik dan penyakit jantung rematik pada pasien, keluarga pasien dan masyarakat sekitarnya.

#### Sikap

- 1) Memahami pentingnya edukasi pasien tentang perjalanan alamiah penyakit jantung katup baik rematik atau non-

rematik, pemberian antikoagulan, pencegahan endokarditis bakterial, pencegahan demam rematik berulang, risiko dan manfaat berbagai jenis intervensi katup dan pemilihan katup buatan.

- 2) Merekognisi kepatuhan pasien
- 3) Mengetahui *follow up* yang tepat berdasarkan kondisi klinis post operasi atau intervensi katup
- 4) Komitmen kerja sama dalam tim dengan ahli bedah kardiovaskular, intervensiovis, anestesi dan intensivis serta tenaga medis lainnya.

q. Infektif Endokarditis (IE)

Tujuan

- 1) Menilai, mendiagnosis dan mengobati pasien infektif endokarditis
- 2) Melakukan upaya pencegahan pada pasien yang berisiko, termasuk pencegahan infeksi nosokomial.

Pengetahuan

Masalah Endokarditis

- 1) Epidemiologi IE dalam kaitannya dengan peningkatan jumlah populasi usia tua, intervensi bedah, implantasi prostetik kardiak
- 2) Patologi, patogenesis dan mikrobiologi endokarditis
- 3) Gambaran klinis berbagai jenis IE, termasuk pada katup asli, jantung kanan, katup prostetik (segera atau jangka panjang setelah operasi), infeksi terkait penggunaan kateter/ device kardiak (pacemaker, ICD dll)
- 4) Klasifikasi IE berdasarkan cara akuisisinya:
  - a) nosokomial
  - b) non-nosokomial
  - c) *community-acquired*;
  - d) penggunaan obat narkotik intravena
- 5) IE aktif atau berulang (relaps, re-infeksi)
- 6) Keluhan dan gejala IE
- 7) Pemeriksaan laboratorium termasuk mikrobiologi dan keterbatasannya

- 8) Pencitraan jantung (TEE, MRI, CT scan)
- 9) Pemilihan dan penanganan terapi antibiotik serta monitoringnya
- 10) Peranan operasi pada pasien dengan endokarditis
- 11) Komplikasi dan penanganannya

#### Pencegahan Endokarditis

- 1) Cara-cara mengurangi atau mencegah bakteraemia
- 2) Kondisi jantung yang paling berisiko mengalami IE
- 3) Prosedur yang dianggap berisiko menimbulkan IE
- 4) Indikasi penggunaan antibiotic pencegahan IE

#### Keterampilan

##### Tata kelola Endokarditis:

- 1) Melakukan anamnesis dan melakukan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Memilih pemeriksaan laboratorium dan prosedur diagnostik yang tepat
- 3) Melakukan evaluasi prognosis segera setelah pasien masuk rumah sakit
- 4) Memilih regimen antibiotik yang tepat dan memantaunya dengan ketat
- 5) Merencanakan *follow up* jangka pendek dan jangka panjang
- 6) Dapat menentukan kebutuhan dan waktu yang tepat untuk pembedahan
- 7) Mampu mengatasi komplikasi

#### Pencegahan Endokarditis

- 1) Memastikan pasien mempunyai hygiene oral yang baik
- 2) Memberi antibiotik yang tepat untuk profilaksis pasien berisiko tinggi IE

#### Sikap

- 1) Melakukan pendekatan multidisiplin dengan ahli bedah jantung, ahli mikrobiologi, ahli infeksi untuk diagnosis dan penanganan
- 2) Memahami pentingnya edukasi pasien dan dokter tentang profilaksis dan pencegahan infeksi nosokomial, serta kepatuhan upaya pencegahan ini

- 3) Secara konsisten memberikan informasi kepada pasien yang berisiko dan para praktisi, tentang pentingnya pencegahan dan gejala awal IE.

r. Gagal Jantung

Tujuan

- 1) Untuk mengenali dampak gagal jantung terhadap morbiditas dan mortalitas individu pasien dan populasi luas
- 2) Mengenali gagal jantung dan sebab yang mendasari
- 3) Melakukan penilaian dan penanganan spesialisasi pasien gagal jantung.
- 4) Membangun kerja sama tim
- 5) Membangun struktur untuk mengevaluasi pasien setelah keluar rumah sakit

Pengetahuan

- 1) Definisi gagal jantung
- 2) Epidemiologi, patofisiologi dan prognosis gagal jantung akibat disfungsi sistolik dan disfungsi diastolik
- 3) Faktor presipitasi gagal jantung
- 4) Klasifikasi gagal jantung menurut AHA (klas A-D), klasifikasi Weber-Janicki (peak  $Vo_2$ )
- 5) Klasifikasi keterbatasan fungsional menurut NYHA
- 6) Prosedur diagnostik pasien yang diketahui atau dicurigai gagal jantung, termasuk natriuretic peptide, EKG, ambulatory ECG, echokardiografi, CMR, stress testing, kateterisasi jantung
- 7) Pentingnya co-morbiditas untuk prognosis gagal jantung: anemia, disfungsi renal, depresi, penyakit paru obstruktif kronis, cachexia
- 8) Evaluasi untuk menentukan prognosis
- 9) Tatalaksana medikamentosa gagal jantung akut dan kronik
- 10) Tatalaksana menggunakan alat: CRT dan ICD
- 11) Terapi pendukung termasuk teknik ventilasi non-invasif, ultrafiltrasi, dialisis

- 12) Memahami intervensi seperti revaskularisasi perkutan dan bedah, mitral clip, tansplantasi dan jantung artifisial
- 13) Pengaruh revaskularisasi terhadap prognosis pasien gagal jantung
- 14) Peran program latihan fisik pada pasien gagal jantung
- 15) Komplikasi gagal jantung
- 16) Pengaruh pengelolaan multidisiplin termasuk *home base nursing* dan *telemedicine* pada pasien gagal jantung, juga monitoring tekanan pengisian venrikel kiri dan marka biokimia serial.
- 17) Mengenali pentingnya status volume dan evaluasi fungsi ginjal dan elektrolit pada pasien gagal jantung
- 18) Prinsip perawatan paliatif

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis yang relevan dan melakukan pemeriksaan klinis yang sesuai, untuk mendeteksi keluhan, gejala dan tanda klinis awal gagal jantung
- 2) Memilih dan menggunakan teknik diagnostik untuk membedakan penyebab yang mendasari gagal jantung, mengevaluasi status volume, curah jantung dan tekanan arteri pulmoner.
- 3) Mengedukasi pasien dan keluarganya tentang manajemen perawatan mandiri dan kepatuhan minum obat, serta mengadopsi pola hidup sehat.
- 4) Menangani pasien gagal jantung akut dan kronik dengan medikamentosa
- 5) Nasihat pola hidup dan strategi perawatan rumah
- 6) Stratifikasi risiko dan memilih terapi farmakologis atau terapi lainnya
- 7) Evaluasi pasien gagal jantung dalam follow up dan terus menerus menyesuaikan obat sesuai kondisi pasien

#### Sikap

- 1) Menekankan pentingnya edukasi pasien tentang pola hidup sehat, olahraga dan penurunan berat badan, pengaturan diet, restriksi cairan serta kepatuhan minum obat.

- 2) Memahami pentingnya rehabilitasi dan latihan fisik teratur
- 3) Komitmen bekerja sama dengan subspecialis yang terkait dengan penanganan pasien gagal jantung, juga dengan perawat *home care*
- 4) Memahami pentingnya terapi suportif dan perawatan paliatif bagi pasien dengan gagal jantung yang lanjut

s. Hipertensi Pulmoner (*Pulmonary Hypertension/ PH*)

Tujuan

- 1) Dapat mendiagnosa PH
- 2) Dapat membedakan antara berbagai penyebab PH
- 3) Dapat menatalaksana secara optimal pasien PH

Pengetahuan

- 1) Definisi PH dan klasifikasi berdasarkan patofisiologi
- 2) Klasifikasi klinis PH dan rasionalisasinya
- 3) Epidemiologi PH: insidensi, prevalensi, etiologi, genetik, kelompok risiko tinggi
- 4) Patologi dan patofisiologi berbagai jenis penyebab PH
- 5) Kriteria diagnosis PH
- 6) Petanda prognostik PH
- 7) Tatalaksana PH (medis, intervensi termasuk *balloon atrial septostomy* dan bedah endarterektomi pulmoner: indikasi, kontraindikasi dan kemungkinan efek samping)
- 8) Komplikasi PH dan cara penanganannya

Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis yang relevan dan pemeriksaan klinis yang sesuai
- 2) Mengenali tanda klinis kecurigaan PH dan penyakit penyerta
- 3) Membedakan PH dengan penyakit lain yang bergejala sama
- 4) Melakukan dan menginterpretasikan penilaian medis yang akurat, menggunakan hasil laboratorium termasuk analisa gas darah dan marka biokimia jantung, tes fungsi pulmoner, EKG, ekokardiografi, tes jalan 6 (enam) menit, *ventilation-perfusion lung scan*, CT spiral, MRI, kateterisasi jantung dan angiografi pulmoner, biopsi paru

- 5) Meresepkan tata laksana medikal dan invasif (bedah, intervensional)
- 6) Memberikan nasihat tentang rencana berkeluarga
- 7) Merujuk keluarga dekat PH herediter untuk konseling genetik
- 8) Mengevaluasi petanda prognostik klinis dan hemodinamik
- 9) Merencanakan perawatan akhir hidup bagi yang membutuhkan
- 10) Melakukan skrining pada anggota keluarga dekat

#### Sikap

- 1) Membina kerjasama dengan dokter keluarga dan profesional kesehatan lainnya (bedah thorax, intervensionis, anestetis) untuk mengenali secara dini PH primer, dan merujuk sesuai waktu untuk intervensi.
- 2) Mendorong keterlibatan pasien dan anggota keluarganya dalam kegiatan mengadopsi gaya hidup sehat dan kepatuhan pengobatan
- 3) Mewaspadaikan peningkatan prevalensi PH pada kondisi medis lainnya seperti skleroderma
- 4) Merujuk ke spesialis PH bila dibutuhkan

#### t. Aritmia

##### Tujuan

Menilai dan menangani pasien dengan aritmia dan gangguan irama jantung

- 1) Elektrofisiologi (EP)
  - a) Memilih pasien yang sesuai untuk indikasi EP
  - b) Memahami EF untuk kentingan diagnosis dan penatalaksanaan aritmia
- 2) Pacing
  - a) Memilih pasien yang memerlukan tindakan pemasangan pacu jantung.
  - b) Melakukan pemasangan pacu jantung sementara secara mandiri
  - c) Memahami pacu jantung permanen dan cara memprogramnya,

- 3) *Implantable cardioverter defibrillator*
  - a) Menyeleksi pasien yang memerlukan ICD dan cara *follow up*
  - b) Memahami penggunaan ICD, cara memprogram dan *follow up*
- 4) *Cardiac resynchronization therapy*
  - a) Menyeleksi pasien yang memerlukan pemasangan CRT
  - b) Memahami penggunaan ICD, cara memprogram dan *follow up*
- 5) Genetik  
Mendiagnosis dan menangani penyakit aritmogenik hereditas, dan memintakan tes dan konsultasi genetik bagi pasien dan keluarga dekatnya

#### Pengetahuan

- 1) Definisi dan klasifikasi:
  - a) bradikardia
  - b) takikardia :
    1. supraventrikuler aritmia termasuk atrial fibrilasi dan flutter
    2. ventrikuler aritmia
- 2) Epidemiologi, patofisiologi, diagnostik dan tampilan klinis dari berbagai jenis aritmia dan gangguan konduksi
- 3) Aritmi yang hereditas
- 4) Prognosis, termasuk evaluasi risiko
- 5) Gambaran EKG istirahat yang berisiko tinggi : long QT, Brugada, aritmogenik kardiomiopati, dan *cathecholaminergic VT*
- 6) Farmakologi dari berbagai macam obat anti aritmia dan efek aritmogenik obat kardiovaskular dan obat lainnya
- 7) Pencegahan komplikasi tromboembolik dari atrial fibrilasi dan flutter
- 8) Prinsip elektrokardiografi, elektrofisiologi pada berbagai jenis aritmia dan tindakan atau pemasangan alat untuk mengatasi aritmia (ablasi, pacemaker sementara/permanen, ICD, CRT, tindakan bedah)

- 9) Pentingnya kelainan penyerta seperti penyakit jantung koroner, PJB dalam penanganan aritmia.

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Mendeteksi aritmia dari EKG 12 sandapan
- 3) Melakukan ACLS
- 4) Menangani aritmia akut dengan obat
- 5) Menangani aritmia akut dengan kardioversi
- 6) Meresepkan obat preventif aritmia yang tepat
- 7) Melakukan dan menilai monitoring elektrokardiografi (Holter dan perekaman EKG jangka panjang lainnya)
- 8) Interpretasi hasil pemeriksaan elektrofisiologi study
- 9) Merujuk pasien untuk ablasi dan melakukan follow up pasca ablasi
- 10) Memahami indikasi konseling genetik untuk aritmia herediter (*channelopathies* dan kardiomiopati).

#### *Pacing, ICD dan CRT*

##### Mempunyai kemampuan:

- 1) Memasang pacu jantung temporer
- 2) Melakukan *follow up* pasien dengan pacu jantung, merujuk ke rumah sakit tersier bila ada masalah kecuali bila disebabkan oleh lemah baterai
- 3) *Follow up* dasar ICD dan CRT bekerja sama dengan rumah sakit tersier

##### Sikap

- 1) Memahami ketegangan yang dirasakan pasien dengan aritmia, berbagai metode tindakan (ablasi kateter, defibrilasi, dan pemasangan alat)
- 2) Memahami efek paliatif dan efek samping penggunaan obat/alat
- 3) Kerja sama ahli EP dengan spesialis gagal jantung pada pasien dengan CRT

#### u. Fibrilasi Atrium (*Atrial Fibrillation /AF*)

##### Tujuan

Penilaian dan penanganan spesialistik pasien *Atrial Fibrillation*

(AF)

Pengetahuan

- 1) Epidemiologi, patofisiologi dan prognosis AF
- 2) Klasifikasikan AF
- 3) Diagnosis, gambaran klinis, dan pengaruhnya terhadap kualitas hidup
- 4) Identifikasi kondisi pemicu AF
- 5) Pentingnya kelainan struktural penyerta terhadap hasil dan implikasinya terhadap tatalaksana AF
- 6) Prosedur diagnosis disesuaikan dengan kondisi pasien
- 7) Diagnosis dan pencegahan trombosis atrial dan komplikasi emboli
- 8) Menggunakan skor risiko emboli dan skor risiko perdarahan
- 9) Indikasi, kontraindikasi, efek samping dan komplikasi :
  - a) Terapi antitrombotik (termasuk antagonis vitamin K, antagonis trombin reseptor atau faktor Xa dan heparin *low-molecular-weight*)
  - b) Kontrol ritme vs kontrol laju jantung
  - c) Terapi anti aritmia
  - d) Konversi farmakologis
  - e) Pencegahan AF berulang
  - f) Kontrol laju jantung secara farmakologis
  - g) Terapi defibrilator pacu jantung
  - h) Terapi pacu jantung dan ICD
  - i) Ablasi kateter untuk AF
  - j) Ablasi bedah untuk AF dan oklusi apendiks atrium kiri (LAA)
  - k) Ablasi kateter AV node
  - l) Oklusi LAA dengan alat perkutan

Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan melakukan pemeriksaan klinis yang tepat
- 2) Melakukan atau menginterpretasikan
  - a) Elektrokardiogram
  - b) Ekokardiogram trans-torakal dan transesofageal

- c) Pemantauan/monitoring EKG yang diperpanjang (contohnya pemantauan / monitoring holter)
- d) Uji latih jantung
- 3) Menetapkan skor risiko trombosis dan risiko perdarahan
- 4) Menyusun strategi antitrombotik yang tepat untuk pencegahan stroke iskemik dan embolisme sistemik
- 5) Memilih pasien untuk tindakan yang disebut pada : Pengetahuan (8)
- 6) Melakukan secara mandiri:
  - a) Terapi antitrombotik, merubah dari satu antitrombotik ke yang lain
  - b) Melakukan terapi kontrol irama vs control laju jantung
  - c) Terapi anti aritmia secara farmakologis
  - d) Kardioversi secara farmakologis
  - e) Kontrol laju ventrikel secara farmakologis
  - f) Kardioversi defibrilator

#### Sikap

- 1) Memahami keccemasan pasien AF terkait palpitasi, terapi antikoagulan, dan tindakan invasif
- 2) Menyadari keterbatasan dan risiko terapi obat antiaritmia pada AF
- 3) Menyadari pentingnya terapi antikoagulan
- 4) Menyadari keterbatasan dan risiko terapi menggunakan alat/ *device*
- 5) Menyadari pentingnya pemberian informasi dan edukasi pada pasien dan pengasuhnya
- 6) Kerjasama dengan dokter keluarga, perawat, elektrofisiologis, ahli bedah, hematologis dan tenaga kesehatan lain.

#### v. Sinkope

##### Tujuan

- 1) Mendefinisikan sinkope
- 2) Membedakan sinkope dari penyebab lain hilangnya kesadaran
- 3) Menilai dan mengobati pasien dengan sinkope

#### Pengetahuan

- 1) Epidemiologi dan prevalensi sinkope dengan berbagai sebab
- 2) Patofisiologi sinkope
- 3) Penyebab sinkope dan bentuk lain hilangnya kesadaran (misal: sinkope dimediasi oleh refleks saraf, serangan Adams-stokes, hipotensi ortostatik)
- 4) Stratifikasi risiko pasien sinkope dan indikasi rawat
- 5) Evaluasi diagnostik :
  - a) Riwayat sinkope menurut keterangan pasien dan saksi mata, dengan fokus kondisi lingkungan saat terjadi sinkope terjadi
  - b) Evaluasi awal (pemeriksaan fisik, EKG)
  - c) Kebutuhan untuk melakukan pemeriksaan lain:
    1. Pijat sinus karotis
    2. Tes respons ortostatik
    3. Ekokardiogram
    4. Uji latihan beban
    5. Uji tegak (Tilt testing)
    6. Pemantauan EKG (Holter monitoring, perekam eksternal dan implantable loop recorder)
    7. Kateterisasi jantung dan angiografi koroner
    8. Uji elektrofisiologi
  - d) Mendeskripsikan pengobatan, berdasar alat, farmakologi atau manufer:
    1. refleks sinkope yang dimediasi saraf
    2. hipotensi ortostatik
    3. aritmia jantung sebagai penyebab primer
    4. penyakit struktur jantung atau penyakit kardiopulmonal.

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan klinik yang tepat
- 2) Mengerjakan atau mengintepretasikan : berbagai macam pemeriksaan yang disebut dalam pengetahuan
- 3) Melakukan stratifikasi risiko
- 4) Memilih pengobatan yang tepat bagi pasien, edukasi dan meyakinkan pasien : manufer fisik, terapi obat, implantasi alat

Sikap

- 1) Memahami dampak sinkope terhadap gaya hidup pasien
- 2) Memahami bahwa sinkope merupakan gejala sementara dan bukan merupakan suatu penyakit
- 3) Konsultasi dengan spesialis lain
- 4) Memahami bahwa diagnosis sinkope seringkali presumtif (dugaan)
- 5) Mengenal bahwa kebanyakan sinkope tidak memerlukan terapi, melainkan hanya perlu edukasi dan memberikan rasa aman.
- 6) Mengenal sebagian besar pasien yang tidak memerlukan terapi spesifik selain pendidikan dan penyuluhan
- 7) Mengenal bahwa terapi obat seringkali tidak efektif
- 8) Mengenal risiko/manfaat dan biaya pacu jantung, ICD dan terapi ablasi.

w. Kematian Jantung Mendadak dan Resusitasi

Tujuan

- 1) Kematian jantung mendadak  
Mampu melakukan stratifikasi risiko, diagnostik dan terapi pasien dengan ancaman kematian mendadak
- 2) Resusitasi  
Mampu melakukan *cardiac life support* (dasar dan lanjutan).

Pengetahuan

- 1) Kematian jantung mendadak
  - a) Definisi kematian jantung mendadak
  - b) Epidemiologi, etiologi, patologi, patofisiologi dan presentasi klinis dari penyebab kematian jantung mendadak.
  - c) Prinsip pencegahan diagnosis dan stratifikasi risiko pasien yang berhasil ditolong dengan resusitasi.
  - d) Terapi jangka panjang yang sesuai, baik dengan obat atau alat
  - e) Rekomendasi terbaru untuk pencegahan primer dan sekunder kematian jantung mendadak

- f) Identifikasi, stratifikasi risiko dan penanganan orang berisiko tinggi mengalami kematian jantung mendadak, termasuk anggota keluarganya
- 2) Resusitasi
- a) Penyebab penyebab henti jantung paru, identifikasi pasien yang berisiko, dan terapi korektif dini untuk mengatasi penyebab yang reversibel.
  - b) Metoda dan pedoman bantuan hidup dasar dan lanjut termasuk jalan nafas, penggunaan obat, defibrilasi dan pacing.
  - c) Indikasi untuk tidak melakukan resusitasi atau menghentikan resusitasi
  - d) Farmakologi, tindakan, indikasi dan kontraindikasi obat utama yang digunakan dalam manajemen henti jantung.

#### Keterampilan

- 1) Kematian jantung mendadak:
- a) Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang tepat
  - b) Stratifikasi risiko menggunakan hasil pemeriksaan : EKG, Holter, uji latihan jantung dan echocardiografi,
  - c) Merujuk ke rumah sakit tersier untuk pemantauan EKG jangka lama, kateterisasi, angiografi koroner, elektrofisiologi, variabilitas laju jantung.
  - d) Follow up pasien kematian jantung mendadak yang berhasil ditolong
- 2) Resusitasi :
- a) Mengidentifikasi penyebab kolaps dengan cepat
  - b) Melakukan bantuan hidup dasar dan lanjut dengan cepat, termasuk melakukan ekokardiografi emergensi dan peri-resusitasi.
  - c) Memimpin dan mengkoordinasi kegiatan tim resusitasi
  - d) Mengajar bantuan hidup dasar

#### Sikap

- 1) Kematian jantung mendadak
- a) Mengenali pentingnya keluhan dan gejala prodromal
  - b) Memahami kecemasan pasien yang berhasil ditolong

dan keluarganya

- c) Menyadari pentingnya edukasi pasien dan pencegahan sekunder.
- d) Menyadari masalah medikal, psikologikal dan sosial pada pasien dengan aktivasi ICD yang sering
- e) Mengenali perlunya mengubah perawatan pasien gagal jantung dengan ICD menjadi perawatan paliatif

2) Resusitasi

- a) Mengenali kebutuhan untuk melakukan resusitasi segera
- b) Menyadari pentingnya kerja sama dalam sebuah tim dengan awam, paramedis, dan tenaga medis lainnya selama resusitasi.
- c) Mengerti pentingnya audit secara berkala dari program BLS dan ACLS

x. Penyakit Aorta dan Trauma pada Aorta

Tujuan

- 1) Menilai penyakit aorta dan trauma pada aorta dan jantung
- 2) Melakukan penanganan secara medikal, intervensi perkutan atau bedah dengan tepat

Pengetahuan

- 1) Epidemiologi, etiologi, patologi, genetik, patofisiologi dan presentasi klinik penyakit aorta, trauma aorta dan jantung, termasuk :
  - a) aneurisma aorta torakalis
  - b) klasifikasi diseksi Aorta
  - c) sindroma Leriche
  - d) aterosklerosis aorta tipe I-IV
  - e) penyakit inflamasi aorta
  - f) kelainan genetik terkait sindroma aorta
  - g) trauma jantung termasuk kontusio dan sindroma koroner akut
  - h) trauma pembuluh darah termasuk diseksi aorta akut dan ruptur aorta

- 2) Memahami kelebihan dan kekurangan berbagai macam modalitas pencitraan
- 3) Strategi tata laksana secara medikal, intervensi atau bedah dengan tepat.

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik dengan tepat, termasuk penilaian nadi dan tekanan darah, pengukuran di lengan dan tungkai yang berbeda, serta pengukuran angka brachial index (ABI).
- 2) Memahami keperluan melakukan pemeriksaan genetic termasuk skrining pada keluarga, bila memungkinkan
- 3) Memilih dan menginterpretasi hasil pencitraan: foto toraks, ekokardiografi (TTE dan TEE), CMR, cardiaa CT, IVUS, angiografi aorta dan jantung.
- 4) Menangani berbagai kelainan aorta secara medikal, intervensional dan surgikal tepat waktu.

#### Sikap

- 1) Bekerja sama dengan dokter bedah kardiovaskular, intervensionis, intensivis dan radiologis untuk keperluan diagnosis dan pengobatan.
- 2) Mengenali potensi kegawatan pasien penyakit aorta dan trauma jantung
- 3) Mengenali kebutuhan *follow up* jangka panjang pasien dengan penyakit aorta kronik

#### y. Penyakit Arteri Perifer (*peripheral artery disease/PAD*) dan Vena

##### Tujuan

- 1) Menilai dan menangani pasien dengan penyakit arteri perifer (PAD), termasuk aterosklerosis dan penyakit lain pada arteri cervicalis (carotis dan vertebral), mesenterik, renal, ekstremitas atas dan bawah
- 2) Menilai dan menangani pasien dengan penyakit vena dan limfe.

##### Pengetahuan

##### Penyakit arteri perifer :

- 1) Epidemiologi dan patologi PAD

- 2) Diagnosis dan penilaian PAD, termasuk ABI dan pencitraan vena
- 3) Penanganan PAD secara umum termasuk modifikasi gaya hidup (stop merokok, diet sehat, program pelatihan fisik dengan supervisi), obat antiplatelet dan anti-trombotik, obat penurun lipid, anti-hipertensi
- 4) Indikasi terapi invasif (intervensi dan bedah) untuk PAD.
- 5) Stratifikasi prognosis PAD
- 6) Penanganan akut iskemia ekstremitas yang kritikal.

#### Penyakit Vena dan Limfe

- 1) Epidemiologi dan faktor risiko penyakit varises vena dalam kaitannya dengan kondisi klinis seperti : kehamilan, penggunaan pil kontrasepsi, imobilitas yang lama, dan obesitas
- 2) Efek perubahan anatomi dan hemodinamik varises vena pada molekular,
- 3) Presentasi klinis berkaitan dengan komplikasi klinis yang dapat terjadi
- 4) Modalitas untuk mendiagnosis penyakit varises vena:
  - a) *Doppler Ultrasound vena* tungkai bawah
  - b) *Ambulatory Venous pressure monitoring*
- 5) Pengobatan penyakit varises vena dengan menggunakan :
  - a) Kompresi hosiery
  - b) Sclerotherapy
  - c) Minimal Invasif (*Ultrasound guided sclerotherapy*)
  - d) Radio frekwensi ablasi
  - e) *Endo venous laser treatment*
- 6) Diagnosis dan tata laksana berbagai penyakit limfe terutama limfedema

#### Keterampilan

##### Penyakit Arteri Perifer

- 1) Anamnesis dan pemeriksaan klinis yang tepat terutama nadi perifer
- 2) Identifikasi faktor risiko PAD dan memilih strategi tata kelola.

- 3) Melakukan dan menginterpretasi skrining ABI, ultrasonografi vascular untuk aorta abdominalis, arteri carotis dan arteri femoralis,
- 4) Menginterpretasi hasil MR dan CT angiography, serta angiography berbagai arteri perifer
- 5) Menilai dan mengklasifikasi PAD ekstremitas bawah
- 6) *Penyakit Vena dan Limfe*
- 7) Menginterpretasikan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan khusus penyakit varises vena
- 8) Menentukan pengobatan penderita penyakit varises vena secara medikal, interventional dan surgical.

#### Sikap

- 1) Mewaspadaai adanya proses sistemik aterosklerosis dan implikasinya pada pasien PAD yang manifestasinya hanya pada satu area; terutama menyangkut arteri koroner, carotis dan renal.
- 2) Memahami pentingnya modifikasi faktor risiko dalam pencegahan
- 3) Pendekatan pada pasien untuk mengikuti gaya hidup sehat dengan menekan faktor risiko yang spesifik.
- 4) Mampu bekerja sama dengan spesialis seperti intervensionis, radiologis, bedah vaskular dan diabetologis

#### z. Penyakit Tromboembolik Vena

##### Tujuan

Mendiagnosa, mengobati dan mencegah trombosis vena dalam (*deep vein thrombosis/ DVT*)

##### Pengetahuan

- 1) Epidemiologi trombolisis vena dalam
- 2) Faktor risiko trombolisis vena dalam
  - a) Bawaan: *inherited thrombophilia* (misal: mutasi gen protrombin dan faktor V Leiden)
  - b) Didapat: *acquired thrombophilia* (misal: pemulihan pasca operasi besar/trauma, imobilisasi lama, antikoagulan lupus, peningkatan antibodi antiphospholipid, keganasan, kehamilan, kontrasepsi oral, kelainan myeloproliferatif.

- 3) Patofisiologi thrombosis vena
- 4) Presentasi klinis trombosis vena superfisial dan vena dalam
- 5) Diagnosis tromboemboli vena dengan ultrasound dan Doppler vena terutama vena tungkai dan pinggul
- 6) Tata kelola
  - a) trombosis vena superfisial
  - b) trombosis vena dalam dengan: anti koagulan, trombolisis, embolektomi dan fragmentasi,
- 7) Pencegahan trombosis vena dalam dengan stoking kompresi, heparin, caval filter

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang sesuai
- 2) Melakukan dan menginterpretasikan Ultrasound dan Doppler vena
- 3) Diagnosis dan tatalaksana trombosis vena akut dan kronis, termasuk durasi pemberian antikoagulan.

#### Sikap

- 1) Anamnesis dan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Kolaborasi dengan ahli radiologi dan bedah vaskular.
- 3) Edukasi pasien tentang penyakitnya, komplikasi yang bisa terjadi, patuh berobat dan kewaspadaan penggunaan antikoagulan jangka panjang

#### aa. Emboli Paru dan Tromboemboli Kronik

##### Tujuan

Mendiagnosis, mengobati dan melakukan prevensi emboli paru akut yang berpotensi mengakibatkan hipertensi pulmoner tromboemboli kronik (*Chronic Thrombo Embolic Pulmonary Hypertension/CTEPH*)

##### Pengetahuan

- 1) Epidemiologi thrombosis vena dalam dan emboli paru
- 2) Faktor risiko thrombosis vena dalam (lihat 3.3.26)
- 3) Patofisiologi emboli paru :
  - a) peningkatan resistensi vaskular paru
  - b) ketidaksesuaian ventilasi-perfusi
  - c) perubahan anatomi dan hemodinamik

- d) perubahan di tingkat molekular
- 4) Presentasi klinis emboli paru akut
- 5) Menegakkan diagnosis emboli paru akut berdasarkan hasil pemeriksaan :
  - a) D-Dimer dan troponin
  - b) elektrokardiografi
  - c) ekokardiografi
  - d) Dupplex ultrasonografi vena dalam tungkai/pelvic untuk mencari sumber emboli
  - e) Scanning ventilasi-perfusi paru
  - f) CT scan angio (MSCT)
  - g) MR angiography
  - h) Angiography pulmoner
- 6) Tatalaksana emboli paru akut dan kronik
- 7) Pencegahan emboli paru akut

#### Keterampilan

- 1) Melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang tepat
- 2) Melakukan pemeriksaan non-invasif dan invasif, menginterpretasi hasil
- 3) Menentukan pengobatan penderita penyakit emboli paru
- 4) Memilih tindakan intervensi atau bedah untuk emboli paru
- 5) Melakukan pencegahan emboli paru

#### Sikap

- 1) Memahami kesulitan dan kendala dalam menegakkan diagnosis dan penatalaksanaan emboli paru
- 2) Kerja sama dengan Radiologis, intervensionis, bedah toraks kardiovaskular

### C. Standar Proses Pendidikan

#### 1. Definisi standar proses

Standar proses pendidikan dokter SpJP merupakan kriteria minimal yang mencakup karakteristik proses pembelajaran, perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan beban belajar mahasiswa.

a. Karakteristik proses pembelajaran

Proses pembelajaran dokter SpJP mempunyai karakteristik interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik; dilaksanakan di institusi pendidikan, rumah sakit pendidikan, dan masyarakat.

b. Perencanaan proses pembelajaran

Institusi pendidikan bersama rumah sakit pendidikan harus membuat perencanaan pembelajaran klinik, yang paling sedikit memiliki:

- 1) target pembelajaran yang jelas;
- 2) kegiatan yang terstruktur dan berimbang; dan
- 3) sistem evaluasi yang jelas dan objektif.

c. Pelaksanaan proses pembelajaran

Proses pendidikan profesi dokter SpJP dilaksanakan dengan strategi pembelajaran yang berpusat pada pasien (*patient oriented*) berdasarkan masalah kesehatan perorangan, keluarga, dan masyarakat, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terintegrasi secara horizontal dan vertikal, efektif, terstruktur dan sistematis. Dalam melaksanakan proses pembelajaran hendaknya senantiasa memperhatikan keselamatan pasien, keluarga pasien, masyarakat, peserta didik, dan dosen. Proses pembelajaran juga dilaksanakan dengan pendekatan pendidikan interprofesi kesehatan, berbasis praktik kolaboratif yang komprehensif multidisiplin. Pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi aktif antara dosen, peserta didik, pasien, keluarga pasien, masyarakat, dan sumber belajar lainnya dalam lingkungan belajar sesuai dengan kurikulum.

d. Beban belajar

Beban belajar peserta didik dan capaian pembelajaran lulusan dinyatakan dalam sistem modul yang dapat disetarakan dengan satuan kredit semester. Capaian pembelajaran lulusan disusun oleh institusi pendidikan bersama kolegium JPDI, dengan mengacu pada standar kompetensi Dokter SpJP yang telah

disusun oleh kolegium JPDI dan disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia.

2. Kurikulum Pendidikan Dokter SpJP

Kurikulum Pendidikan Dokter SpJP adalah seperangkat rencana dan pengaturan pendidikan yang meliputi tujuan pendidikan, isi, bahan pelajaran, cara pencapaian dan penilaian, yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pendidikan Dokter SpJP. Dalam menjalankan tahapan pendidikan di rumah sakit pendidikan, peserta didik harus memiliki surat izin praktik (SIP) khusus, yang hanya berlaku di rumah sakit tempat pendidikan dilaksanakan.

a. Model Kurikulum Pendidikan Dokter SpJP

Setiap Institusi Pendidikan Dokter SpJP wajib menyusun Buku Panduan Pendidikan yang merupakan penjabaran dari kurikulum, untuk dijadikan pedoman pelaksanaan program pendidikan baik oleh staf pendidik maupun peserta didik. Buku Panduan mencakup pula penjabaran secara rinci tentang hak, kewajiban dan tanggung jawab peserta didik.

Penyusunan kurikulum pendidikan Dokter SpJP dibuat berdasarkan atas kompetensi (*competency-based*), cara belajar aktif, dan pendekatan keterampilan proses, baik untuk masalah pelayanan, pendidikan, maupun penelitian. Dengan model pendekatan ini, diharapkan para lulusan mampu untuk belajar mandiri dan belajar berkembang sepanjang hayat (*life-long education*). Model kurikulum berbasis kompetensi terintegrasi horizontal dan vertikal.

Integrasi horizontal adalah integrasi kelompok materi pendidikan dari satu tahap pendidikan.

Integrasi vertikal adalah integrasi kelompok materi pendidikan dari materi akademik dan materi profesi.

b. Isi dan Garis Besar Struktur Kurikulum

Isi kurikulum berorientasi pada rumusan capaian pembelajaran dengan pendekatan menguasai teori dan aplikasi pengetahuan dan keterampilan dalam bidang kardiovaskular yang bersifat kumulatif dan/atau integratif. Kurikulum dituangkan kedalam bahan kajian yang distrukturkan dalam bentuk mata kuliah dan modul pembelajaran. Kurikulum harus bersifat interaktif,

integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik.

Isi kurikulum meliputi preventif, diagnostik, tatalaksana kasus, intervensi non bedah, perawatan intensif medikal dan surgikal, kegawat-daruratan, rehabilitasi, pengabdian masyarakat dan metodologi penelitian dalam bidang kardiovaskular. Isi kurikulum inti harus mengacu pada Standar Kompetensi Dokter SpJP dan Standar Nasional Pendidikan Profesi Dokter SpJP. Institusi pendidikandapat menambahkan muatan lokal sebagai kompetensi pendukung dan kompetensi lain yang kemudian disebut kurikulum institusional. Penambahan ini tidak menambah lama masa studi yang telah ditetapkan secara nasional dan tetap mengacu pada peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Perbandingan beban satuan kredit semester (SKS) antara kurikulum inti dan kurikulum institusional adalah 80% dan 20%.

Tabel 4.1 Garis Besar Struktur KurikulumInti Pendidikan Dokter SpJP

Semester dan Pentahapan		Jumlah SKS
Semester 1 Semester 2	Tahap I	30 SKS
Semester 3 Semester 4 Semester 5 Semester 6	Tahap II	60- 70 SKS
Semester 7 Semester 8	Tahap III	30 SKS
Jumlah Keseluruhan		120 - 130 SKS

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 49 Tahun 2014 ditetapkan bahwa:

- Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu.
- Setiap mata kuliah paling sedikit memiliki bobot 1 (satu) SKS.
- Satu SKS setara dengan 160 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester.

- d. Pada bentuk pembelajaran kuliah, responsi dan tutorial mencakup:
- 1) kegiatan belajar dengan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
  - 2) kegiatan belajar dengan penugasan terstruktur 50 (lima puluh) menit per minggu per semester; dan
  - 3) kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- e. Pada bentuk pembelajaran seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis, mencakup:
- 1) kegiatan belajar tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
  - 2) kegiatan belajar mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- f. Pada bentuk pembelajaran praktikum, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara, adalah 160 (seratus enam puluh) menit per minggu per semester.
- g. Komposisi Kurikulum
- Kurikulum program pendidikan dokter SpJP memuat proses pembelajaran yang disusun dalam rencana pembelajaran, yang berbentuk modul.
- 1) Kurikulum inti yang dikembangkan pada setiap semester dan/atau tahap pendidikan wajib mengampu modul yang telah ditetapkan Kolegium JPDI.
  - 2) Kurikulum inti menganut sistem semester terbuka/tertutup sehingga modul yang diberikan dapat dibagi dan diberikan pada beberapa semester yang berbeda, dengan tetap mengacu pada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan pada setiap tahapan pendidikan.
- h. Struktur Kurikulum
- Struktur kurikulum terbagi atas 3 (tiga) tahap, yaitu:
- 1) Tahap I (dasar dan pemahaman/adaptasi),
  - 2) Tahap II (pendalaman) dan
  - 3) Tahap III (pemantapan).

Tahap I:

Tahap I berlangsung selama 2 (dua) semester (semester 1 dan 2). Proses pembelajaran meliputi materi akademik dalam jumlah kecil dan sebagian besar materi profesi berbentuk praktik klinik/magang. Tahap ini memiliki beban studi total 30 (tiga puluh) SKS.

Materi pendidikan pada Tahap I meliputi :

- 1) Materi Akademik :
  - a) Kuliah yang dirancang untuk memberikan peserta didik dasar perilaku professional, komunikatif, kolaboratif, mawas diri dan materi agar mampu membuat penelitian dengan benar;
  - b) Kuliah yang dirancang untuk memberikan pengetahuan dasar (*basic sciences*) yang melandasi keterampilan dokter SpJP;
  - c) Diskusi penyakit jantung dan pembuluh darah yang paling sering ditemukan dan penyakit lain yang erat kaitannya dengan penyakit kardiovaskular;
- 2) Materi profesi (magang) untuk mendapatkan pengalaman tentang perawatan kasus yang sering menyertai pasien dengan penyakit kardiovaskular, yaitu: kasus endokrinologi, nefrologi, hematologi, pulmonologi, geriatrik, dan dasar-dasar perawatan akut dan intensif termasuk *Advanced Cardiac Life Support (ACLS)*, serta pemantapan melakukan dan menginterpretasi hasil elektrokardiogram.

Sasaran pencapaian pada Tahap I adalah :

- 1) Mampu menjelaskan proses pembelajaran klinis multidisiplin, filsafat ilmu, metodologi riset dan statistik, epidemiologi klinik, biologi molekuler dan imunologi dengan benar
- 2) Mampu melakukan komunikasi medis, kolaborasi multidisiplin dan memahami kaidah keselamatan pasien sesuai *International Patient Safety Goals*

- 3) Mampu melakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik dengan benar dan merangkum untuk menegakkan diagnosis.
  - 4) Mampu menjelaskan prinsip penanganan kasus penyakit Nefrologi, Endokrinologi, Hematologi dan Pulmonologi, serta mampu menyelesaikan tugas ilmiah yang dibebankan selama rotasi di unit tersebut.
  - 5) Mampu melakukan bantuan hidup dasar dan lanjutan dengan benar, serta mampu menjelaskan perawatan paska henti jantung
- Pada akhir tahap ini akan dilakukan evaluasi lokal berupa ujian tulis.

#### Tahap II:

Tahap II berlangsung 4 (empat) semester (semester 3, 4, 5, 6) dengan materi yang sesuai dengan modul dasar dan lanjut program pendidikan Dokter SpJP.

Tahap ini memiliki beban studi total 60-70 SKS, yang merupakan tahap pendalaman dengan tujuan agar pada akhir tahap ini peserta program mempunyai pengetahuan dan keterampilan sesuai kompetensi yang diharapkan.

Pembelajaran dalam tahap ini sebagian besar berupa materi profesi dengan hanya sedikit materi akademik. Pengalaman klinis diarahkan pada penguasaan upaya prevensi, diagnosis non invasif dan invasif, tata laksana kasus kardiovaskular (kegawat-daruratan, perawatan intensif dan perawatan biasa), intervensi nonbedah dan bedah, serta prevensi sekunder dan rehabilitasi kardiovaskular. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui praktik magang pada sejumlah kasus kardiovaskular yang ditentukan (Tabel 4.2). Kegiatan akademik meliputi presentasi kasus, tinjauan pustaka, membaca jurnal dan presentasi di forum ilmiah nasional dan internasional, serta belajar mandiri dari buku ajar/*text book*.

Pada akhir semester 5 (lima) peserta didik diharapkan sudah mengajukan proposal penelitian untuk tesis akhir. Pada akhir pendidikan tahap II, peserta didik diharapkan sudah menguasai kompetensi dasar dan kompetensi inti kardiovaskular.

Tahap III:

Tahap III berlangsung 2 (dua) semester (semester 7 dan 8), merupakan tahap pematangan dari capaian pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan sikap/perilaku sesuai standar kompetensi seorang dokter SpJP, dan melakukan penelitian untuk tesis akhir. Peserta didik diharapkan mampu mendiagnosis dan menangani berbagai jenis kasus kardiovaskular termasuk kasus yang kompleks atau dengan komplikasi, serta mampu menjawab konsultasi di bawah supervisi utamanya untuk kasus pediatrik, Obstetri dan Ginekologi, serta Onkologi. Pada tahun akhir pendidikan ini, peserta didik diarahkan untuk memantapkan pengetahuan dan keterampilannya, membangun kepercayaan diri dan kemampuan bekerja sama dengan sejawat multidisplin. Pada tahap akhir ini peserta didik juga diharapkan dapat menyelesaikan penelitian dan tesisnya secara tepat waktu. Selain kemampuan medis, peserta didik juga dilatih kemampuan nonmedik dengan melaksanakan tugas manajerial sebagai *chief resident*, melakukan tugas pengaturan ketenagaan peserta PPDS (dibawah supervisi KPS/SPS), tugas sebagai pembimbing (pembimbing residen yang lebih muda, mahasiswa, dan paramedik), moderator presentasi kasus/tinjauan pustaka, serta tatalaksana konsultasi antar disiplin ilmu. Beban studi pada tahap ini minimal 30 (tiga puluh) SKS.

Pada akhir pendidikan tahap III, peserta didik diharapkan :

- 1) Mampu menangani berbagai jenis kasus kardiovaskular secara holistik dengan benar
- 2) Mampu menjawab konsultasi dengan benar, dan
- 3) Mampu menghasilkan karya ilmiah/penelitian yang berkualitas.

Tabel 4.2. Modul dan Capaian Kompetensi Keterampilan dan Pengetahuan

Kompetensi	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
<b>1. Elektrokardiografi</b>			
- Penguasaan Teknologi dan menyiapkan pasien	1000	1,2,3,4	4
- Mengerjakan dan Interpretasi	1000	1,2,3,4	4
<b>2. Uji Latih Jantung Beban</b>			
- Penguasaan Teknologi dan menyiapkan pasien	250	2,3,4	4
- Mengerjakan dan Interpretasi	250	2,3,4	4
<b>3. Ekokardiografi dan Pencitraan</b>			
- Penguasaan Teknologi dan menyiapkan pasien	250	2,3,4	4
- Mengerjakan dan Interpretasi TTE	250	2,3,4	4
- Mengerjakan dan Interpretasi TEE	10	2,3,4	3
- Mengerjakan dan Interpretasi Stress Echo	5	2,3,4	3
<b>4. Pencitraan Kardiovaskular: Nuklir kardiak, CT Kardio, dan CMR</b>			
- Teori teknik dasar pemeriksaan nuklir kardiak, CT & CMR keamanan radiasi dan persiapan pasien.	20	2,3,4	4
- Melakukan pemeriksaan CT/ MRI kardiak dan interpretasi hasil	20	2,3,4	3
- Melakukan pemeriksaan Nuklir kardiak dan interpretasi hasil	5	2,3,4	2
<b>5. Kateterisasi, Angiografi, Intervensi Non Bedah</b>			
- Penguasaan Teknologi, Proteksi Radiasi dan menyiapkan pasien, Kontrol Hemostasis	0	3,4	4
- Nefropatia Terinduksi oleh Kontras	5	3,4	4
- Aortografi dan Ventrikulografi, katerisasi jantung kanan dan Kiri	0	3,4	4
- Perikardiosentesis	2	1,2,3,4	4
- Intervensi Koroner	0	3,4	3
- Intervensi Kelainan Struktural	0	3,4	2
- Intervensi Perifer	10	3,4	2
<b>6. Genetik Kardiovaskular</b>			
- Kardiomiopati Hipertropik, Dilatasi, Restriktif	5	1,2,3,4	4

- Sindroma Marfan, Trisomi 13, 18, 21	2	1,2,3,4	3
- Sindroma lain -lain	2	1,2,3,4	3
Kompetensi	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
<b>7. Farmakologi Klinik Kardiovaskular</b>			
- Dislipidemia Familial, khususnya <i>LDL receptor</i>	2	1,2,3,4	3
- Anti Aritmia	50	1,2,3,4	4
- <i>Lipid Lowering Agent</i>	50	1,2,3,4	4
- Anti Hipertensi	50	1,2,3,4	4
- Obat Hipoglikemik Oral	50	1,2,3,4	4
- Obat Gagal Jantung	50	1,2,3,4	4
- Anti Platelet	50	1,2,3,4	4
- Inotropik	50	1,2,3,4	4
- Vasokonstriktor	50	1,2,3,4	4
- Antikoagulan	50	1,2,3,4	4
- Insulin	50	1,2,3,4	4
- Fibrinolitik	5	1,2,3,4	4
- Prinsip Farmakologi pada Usia Lanjut	50	1,2,3,4	4
<b>8. Pencegahan Penyakit Kardiovaskular</b>			
- Faktor Risiko, <i>Risk Screening and Calculating</i>	50	1,2,3,4	4
- Deteksi Dini Faktor Risiko	50	1,2,3,4	4
- Upaya Prevensi Primer dan Sekunder	50	1,2,3,4	4
<b>9. Hipertensi</b>			
- Upaya Prevensi Primer & Sekunder Hipertensi	50	1,2,3,4	4
- Hipertensi Esensial	30	1,2,3,4	4
- Hipertensi + Kerusakan Organ Target	30	1,2,3,4	4
- Hipertensi Sekunder	10	1,2,3,4	4
- Interpretasi hasil <i>Ambulatory BP Monitoring</i>	5	1,2,3,4	4
<b>10. Penyakit Jantung dengan Kelainan Endokrinologi dan Metabolik</b>			
- Penyakit Jantung + Hiperglikemia	30	1,2,3,4	4
- Penyakit Jantung + Hipertiroidisme	5	1,2,3,4	4
- Penyakit Jantung + Gangguan Metabolisme (Lipid, Karbohidrat,	5	1,2,3,4	4

Kalsium, Elektrolit)			
- Sindroma Metabolik	30	1,2,3,4	4
- Sindroma Kardio-Renal	10	1,2,3,4	4
- Kelainan Autoimun + Manifestasi Kardiovaskular	2	1,2,3,4	4
Kompetensi	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
<b>11. Sindroma Koroner Akut (SKA)</b>			
- Diagnosis & Tatalaksana Angina Pektoris Tidak Stabil	100	1,2,3,4	4
- Diagnosis & Tatalaksana NSTEMI	100	1,2,3,4	4
- Diagnosis & Tatalaksana STEMI	100	1,2,3,4	4
- Tatalaksana Pasien Pasca Revaskularisasi	100	1,2,3,4	4
- Kelola terapi fibrinolisis	5	1,2,3,4	4
<b>12. Penyakit Jantung Iskemik (PJK) Kronik: APS</b>			
- Angina Pektoris stabil	100	1,2,3,4	4
<b>13. Penyakit Miokardial</b>			
- Kardiomiopati	25	1,2,3,4	4
- Miokarditis	5	1,2,3,4	4
<b>14. Penyakit Perikardial</b>			
- Kardiomiopati	25	1,2,3,4	4
- Miokarditis	5	1,2,3,4	4
- Perikarditis Akut	7	1,2,3,4	4
- Perikarditis Kronik	7	1,2,3,4	4
- Perikarditis Konstriktif dan Restriktif	1	1,2,3,4	4
<b>15. Tumor Jantung</b>			
- Tumor Jantung Primer	25	2,3,4	4
- Tumor Jantung Metastasis	5	2,3,4	4
<b>16. Kehamilan pada Penyakit Kardiovaskular</b>			
- Hipertensi pada Kehamilan	15	2,3,4	4
- Kelainan Katup Jantung pada Kehamilan	5	2,3,4	4
- Kelainan Kongenital pada Kehamilan	5	2,3,4	4
- Peny. Jantung Koroner pada Kehamilan	2	2,3,4	4
- Kardiomiopati pada Kehamilan	2	2,3,4	4
- Aritmia pada Kehamilan	5	2,3,4	4
- Penyakit aorta & pembuluh darah	2	2,3,4	4

perifer pada kehamilan			
Kompetensi Inti	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
17. Demam Rematik dan Penyakit Katup Jantung Rematik			
- Demam reumatik akut	5	2,3,4	4
- Penyakit katup mitral, aorta dan tricuspid	20	2,3,4	4
18. Infektif Endokarditis			
- Masalah Endokarditis	5	2,3,4	4
- Pencegahan Endokarditis	5	2,3,4	4
19. Gagal Jantung			
- Gagal Jantung Kronik	100	1,2,3,4	4
- Gagal Jantung Akut	100	1,2,3,4	4
20. Hipertensi Arteri Pulmoner			
- Hipertensi pulmoner	30	2,3,4	4
21. Rehabilitasi dan Fisiologi Latihan			
<i>Exercise</i>			
- <i>Exercise Training and Physiology Application*</i>	25	2,3,4	4
- <i>Exercise Testing for Cardiac Rehabilitation Program*</i>	25	2,3,4	4
- <i>Exercise Prescription for Heart Disease Patient</i>	25	2,3,4	4
- <i>Exercise Prescription for Normal Patients and Those with Risk Factors</i>	25	2,3,4	4
<i>Comprehensive Cardiac Rehabilitation</i>			
- Patients Assessment for CR Program	50	2,3,4	4
- Education and Counseling	50	2,3,4	4
- Risk Factor Controlling Program	50	2,3,4	4
- Risk Stratification for CR Program	50	2,3,4	4
- Exercise Program Supervision	50	2,3,4	4
- Phase I Cardiac Rehab Program	25	2,3,4	4
- Phase II Cardiac Rehab Program	50	2,3,4	4
- Phase III Cardiac Rehab Program	25	2,3,4	4
Kompetensi Inti	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
22. Aritmia			
- Elektrofisiologi Dasar	25	3,4	4

- Bradikardia			
- Disfungsi Nodus Sinus	30	2,3,4	4
- Blok Atrioventrikular	70	2,3,4	4
- Takikardia Supraventrikular			
- Atrial Flutter	20	2,3,4	4
- Fibrilasi Atrium	100	2,3,4	4
- Takikardia Atrium	10	2,3,4	4
- Supraventricular Takikardia	20	2,3,4	4
- Junctional Tachycardia	2	2,3,4	
- Takikardia Ventrikular			
- Aritmia Ventrikular pada Kardiomiopati	5	2,3,4	4
- Aritmia Ventrikular pada Kardiomiopati Non-Iskemik	2	2,3,4	4
- Aritmia Ventrikular pada <i>Channelopathies</i>	3	2,3,4	4
- Aritmia Ventrikular pada jantung struktur normal	15	2,3,4	4
- Interpretasi Monitor Holter	25	1,2,3,4	4
- Studi Elektrofisiologi Invasif	10	3,4	2
- Kateter Ablasi pada Takikardia	10	3,4	2
- Pacu Jantung Sementara	5	3,4	4
- Pemasangan alat elektronik kardiovaskular implan (PPM, ICD, CRT, dll)	5	3,4	2
- <i>Interrogation</i> PPM/ICD/CRT	5	3,4	3
- <i>Reprogram</i> PPM/ICD/CRT	5	3,4	4
- Fibrilasi Atrium : Kateter Ablasi pada FA	30	3,4	2
<b>23. Sinkop</b>			
- <i>Tilt Table Test</i>	10	1	4
<b>24. Henti Jantung Mendadak dan Resusitasi</b>			
- ACLS	10	1	4
- BCLS	10	1	4
<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Jumlah Kasus</b>	<b>Capaian</b>	
		<b>Tahun ke</b>	<b>Level</b>
<b>25. Penyakit Aorta dan Trauma pada Aorta</b>			
- Penyakit Aorta Torakalis	10	3,4	4
- Penyakit Aorta Abdominalis	10	3,4	4
- Penyakit Aorta Torako Abdominalis	3	3,4	2

- Penyakit Aorto-iliaka	3	3,4	4
- Prosedur Non Bedah Penyakit Aorta: EVAR, TEVAR	1	3,4	1
- Operasi Aorta / <i>Bypass Arteri Perifer</i>	1	3,4	1
- Prosedur Bedah Penyakit Aorta <i>Bentall, Total Arch Replacement, Hemiarch Replacement, Debranching</i>	1	3,4	1
- Penyakit Arteri Perifer			
- <i>Penyakit arteri cabang-cabang aorta (intra dan ekstrakranial) dan abdomen</i>	3	3,4	4
- <i>Penyakit arteri ekstremitas atas dan bawah</i>	5	3,4	4
- Penyakit Vena Perifer			
- Penyakit vena dalam: insufisiensi vena kronik	10	3,4	4
- Penyakit vena superfisial	7	3,4	4
- Penyakit vena perforator	3	3,4	4
- Penyakit Limfe			
- Limfedema	3	3,4	4
- Limfangitis	2	3,4	4
- Pemahaman Prosedur Diagnostik Non Invasif Vaskular			
- Melakukan dan menginterpretasi Doppler Vaskular	10	3,4	4
- Melakukan dan menginterpretasi ABI dengan Doppler	10	3,4	4
- D-Dimer, Fibrinogen, ANA,ACA, Protein C, Protein 5	10	3,4	4
- CT Angiografi	10	3,4	4
- MRI Angiografi	1	3,4	4
- <i>Lung Perfusion Scan</i>	1	3,4	4
- Ekokardiografi terkait kasus vaskular	10	3,4	4
<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Jumlah Kasus</b>	<b>Capaian</b>	
		<b>Tahun ke</b>	<b>Level</b>
- USG Vaskular terkait kasus vaskular	40	3,4	4
- TCD	1	3,4	4
- Duplex sonography	20	3,4	4
- Pletismografi	20	3,4	4

- FMD	1	3,4	4
- Fluximetri	1	3,4	4
- Pemahaman Prosedur Diagnostik Invasif dan Intervensi Non Bedah Vaskular			
- Angiografi: Aortografi, Arteriografi, Venografi	5	3, 4	1
- Prosedur arteri perifer: PIAT, PTA, <i>bypass perifer</i> , <i>carotid endarterectomy</i>	3	3, 4	1
- Penyakit arteri perifer: hiperbarik, embolektomi	1	3, 4	1
- Prosedur Aorta: EVAR	1	3, 4	1
- Prosedur Vena: bebat kompresi, ablasi vena superfisial, <i>sclerosing therapy</i> , PTV	3	3, 4	1
- Penyakit Vena Perifer: <i>Phlebectomy</i> , <i>Sclerosing Varices</i>	1	3,4	3
- Penyakit Vaskular Bawaan: Embolisasi	1	3,4	3
- Penyakit Limfedema: Kompresi Manual & Mekanik	1	3,4	3
- Prosedur <i>Hybrid</i> (Non Bedah dan Bedah)	3	3,4	1
<b>27. Penyakit Tromboembolik Vena</b>			
- Trombosis Vena Dalam	5	3,4	4
- Obstruksi Vena Kronis di : Vena Kava, a.pulmoner, Hepatika, Portal, Ekstra/Intrakranial & Ekstremitas	2	3,4	2
- Emboli Paru akut dan kronik	3	3,4	4
<b>28. Kardiovaskular Akut</b>			
- Nyeri Dada Akut	300	1,2,3,4	4
- Sesak Napas Akut	300	1,2,3,4	4
- Hipotensi dan Syok	20	1,2,3,4	4
- Hipertensi Emergensi	20	1,2,3,4	4
<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Jumlah Kasus</b>	<b>Capaian</b>	
		<b>Tahun ke</b>	<b>Level</b>
<b>29. Kardiologi Pediatrik dan Penyakit Jantung Bawaan</b> <i>(Catatan: Penyakit Jantung Bawaan Mencakup Bayi, Anak dan Dewasa)</i>			

- Penyakit Jantung Bawaan Asianotik			
- <i>Atrial Septal Defect</i> (ASD)	10	2,3, 4	4
- <i>Ventricular Septal Defect</i> (VSD)	10	2,3, 4	4
- <i>Patent Ductus Arteriosus</i> (PDA)	10	2,3, 4	4
- <i>Atrioventricular Septal Defect</i> (AVSD)	7	2,3, 4	4
- <i>Coarctation Aorta</i> (CoA)	2	2,3, 4	4
- Sindroma Eisenmenger	5	2,3, 4	4
- Penyakit Jantung Bawaan Sianotik			
- <i>Tetralogy of Fallot</i> (TOF)	10	2,3, 4	4
- <i>Transposition of the Great Arteries</i> /TGA	2	2,3, 4	3
- <i>Ebstein's Tricuspid Valve Anomaly</i>	2	2,3, 4	2
- Penyakit Jantung Bawaan Biru Kompleks	2	2,3, 4	2
- Demam Rematik & Penyakit Jantung Rematik			
- Demam Rematik Akut dan Reaktivasi	5	1,2,3,4	4
- Penyakit Jantung Rematik pada Pediatrik	5	1,2,3,4	4
- Hipertensi pada Pediatrik			
- Hipertensi Sistemik pada Pediatrik	2	2,3,4	4
- Hipertensi Arteri Pulmoner pada Pediatrik	5	2,3,4	4
- Gagal Jantung pada Pediatrik dan PJB			
- Gagal Jantung akibat Penyakit Jantung Bawaan	10	1,2,3,4	4
- Gagal Jantung akibat Penyakit Jantung Katup	10	1,2,3,4	4
- Gagal Jantung akibat Penyakit Miokardium	3	1,2,3,4	4
- Gagal Jantung akibat Penyakit Infeksi	2	1,2,3,4	4
- Aritmia pada Pediatrik dan PJB	7		
- Blok Atrio-Ventrikular	2	2,3,4	4
- Taki-Bradi Aritmia	1	2,3,4	3
- Aritmia Supraventrikular	2	2,3,4	4
- Aritmia Ventrikular	2	2,3,4	4

Kompetensi Inti	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
- Endokarditis Infektif pada Pediatrik	4	1,2,3,4	4
- Penyakit Miokardium pada Pediatrik	6	2,3,4	4
- Penyakit Perikardium pada Pediatrik			
- Perikardial Efusi pada Pediatrik	3	2,3,4	4
- Perikarditis pada Pediatrik	3	2,3,4	4
- Penyakit Jantung akibat Penyakit Autoimun/Penyakit Lain pada Pediatrik	4	2,3,4	2
- Tumor Jantung pada Pediatrik Jinak/Ganas	1	2,3,4	2
- Kegawatan pada Kardiologi Pediatrik dan PJB			
- Gagal Jantung Akut	10	1,2,3,4	4
- Spel Hipoksia	5	1,2,3,4	4
- Tamponade Jantung	2	1,2,3,4	4
- Kegawatan Aritmia	2	1,2,3,4	4
- Perawatan Intensif Medikal	5	1,2,3,4	4
- Problematika PJB pada Remaja dan Dewasa			
- Komplikasi PJB pada usia remaja dan dewasa yang belum / tidak dioperasi pada usia anak	10	2,3,4	4
- Residua dan sequele pada penyakit bawaan yang sudah dioperasi pada usia anak	10	2,3,4	4
- Indikasi, kontraindikasi, dan waktu untuk dilakukan intervensi atau intervensi ulang	10	2,3,4	4
- Pencegahan dini aterosklerosis	10	2,3,4	4
- Pencegahan faktor risiko penyakit kardiovaskular (hipertensi, dislipidemia, DM, obesitas, merokok)	10	2,3,4	4
- Intervensi Bedah pada Kardiologi Pediatrik dan Penyakit jantung bawaan			

- Perawatan Intensif Pasca Bedah	5	3,4	4
- Perawatan dan Rehabilitasi Pasca Bedah	5	3,4	4
- Prosedur pada Kardiologi Pediatrik dan PJB			
- Resusitasi Jantung Paru	5	1,2,3,4	4
- Intubasi Bayi/Anak	2	2,3,4	4
- Pemasangan Infus Perifer	5	2,3,4	4
- Pemasangan Vena Dalam	2	2,3,4	2
Kompetensi Inti	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
- Elektrokardiogram	40	2,3,4	4
- Ekokardiogram Trans-Torakal	30	2,3,4	4
- Ekokardiogram Trans-Esofageal	2	2,3,4	2
- Ekokardiogram Janin	1	2,3,4	1
- Pencitraan Kardiovaskular (CT dan MRI)	2	2,3,4	2
- Kateterisasi Jantung dan Angiografi	10	3,4	2
- Intervensi Non Bedah	3	3,4	2
30. KardiovaskularIntensif			
- Sindroma Koroner Akut			
- SKA dengan Komplikasi Mekanik	5		3
- SKA pada Populasi Diabetes	50		4
- SKA pada Populasi dengan Kelainan Ginjal	20		4
- SKA dengan Komplikasi Aritmia	100		4
- SKA dengan Alat Bantu Napas	20		3
- Tatalaksana Medis SKA + Komplikasi Perdarahan	5		4
- Gagal Jantung Akut			
- Edema Paru	50	1,2,3,4	4
- Gagal Jantung Hipertensif	20	1,2,3,4	4
- Syok Kardiogenik tanpa Alat Bantu Hemodinamik	20	1,2,3,4	4
- Syok Kardiogenik + Alat Bantu Hemodinamik	2	1,2,3,4	3
- Gagal Jantung Kanan Terisolasi	2	1,2,3,4	4

- Gagal Jantung Akut (GJA) pada Sindroma Koroner	50	1,2,3,4	4
- GJA akibat Curah Jantung Tinggi	5	1,2,3,4	4
- GJA+ Penyakit Katup	50	1,2,3,4	4
- GJA+ Trombosis Katup Prostetik	1	1,2,3,4	4
- GJA+ Aritmia	20	1,2,3,4	4
- GJA Perioperatif	20	1,2,3,4	4
- Penyakit Kardioresenal			
- Prevensi <i>Contrast-Induced Nephropathy</i>	20	2,3,4	4
- <i>Acute Kidney Injury</i>	50	2,3,4	4
- <i>Renal Replacement Therapy</i>	5	2,3,4	2
Kompetensi Inti	Jumlah Kasus	Capaian	
		Tahun ke	Level
- Ekokardiografi pada Pasien Kritis			
- Pemantauan & interpretasi Hemodinamik	20	2,3,4	4
- <i>Lung Ultrasound</i>	5	2,3,4	4
- Identifikasi Etiologi Syok	20	2,3,4	4
- Penyakit Aritmia			
- Penanganan awal <i>Electrical Storm</i>	3	2,3,4	4
- Gagal Napas			
- Intubasi Oro-tracheal & Orolaryngeal	10	2,3,4	4
- Tatalaksana Ventilasi Mekanik Noninvasif/ CPAP	10	2,3,4	4
- Tata Kelola Ventilasi Mekanik Invasif Dasar	5	2,3,4	2
- Akses Vena Sentral	10	2,3,4	4
- IABP dan Alat Bantu Hemodinamik Lainnya	3	2,3,4	2
- Alat Pantau Hemodinamik Invasif	1	2,3,4	4
- Alat Pantau Hemodinamik Non Invasif	5	2,3,4	4

### 3. Durasi Pendidikan

Ketentuan mengenai lama pendidikan dokter SpJP diatur sebagai berikut:

- a. Program pendidikan dokter SpJP untuk Dokter Umum berlangsung selama 8 (delapan) semester atau 4 (empat) tahun. Jumlah beban studi 120 – 130 SKS, yang terbagi atas 3 (tiga) tahap.
- b. Program pendidikan dokter SpJP untuk Dokter Spesialis Penyakit Dalam berlangsung selama 4 (empat) semester atau 2 (dua) tahun. Jumlah beban studi peserta didik adalah 60 - 65 SKS, yang terbagi atas 2 (dua) tahap.
- c. Durasi pendidikan bersifat tetap dan tidak dapat diubah oleh institusi pendidikan Dokter SpJP.

#### 4. Pencatatan Capaian Pembelajaran

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 (bila memungkinkan) yaitu catatan hasil belajar yang disertai dengan refleksi dari pengalaman belajar peserta didik, sehingga ada unsur perbaikan. Selain sebagai strategi pembelajaran, portfolio dapat juga digunakan untuk alat penilaian formatif maupun sumatif. Sebagai alat penilaian formatif diharapkan portfolio dapat meningkatkan gairah belajar lebih lanjut, melalui umpan balik yang diberikan oleh fasilitator (dosen). Sedangkan sebagai penilaian sumatif, portfolio merupakan bentuk penilaian yang sesuai dengan realita sebenarnya atau *performance* (karena ada *eviden* dan proses, refleksi dan *improvement* dari pembelajaran).

#### D. Standar Rumah Sakit Pendidikan

Program Pendidikan Dokter SpJP diselenggarakan oleh IPDS-JP/fakultas kedokteran yang memiliki akreditasi A dari LAM-PTKes, di Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Rumah Sakit Jejaring Pendidikan (rumah sakit afiliasi atau rumah sakit satelit) yang telah ditetapkan sebagai Rumah Sakit Pendidikan oleh Kementerian Kesehatan.

1. Rumah Sakit Pendidikan Utama

a. Karakteristik Rumah Sakit Pendidikan Utama

Rumah Sakit Pendidikan Utama Dokter SpJP telah memiliki:

- 1) Visi, misi, komitmen untuk mengutamakan pelayanan, pendidikan, dan penelitian bidang kardiovaskular
- 2) Akreditasi A oleh KARS
- 3) Keterpaduan manajemen dan administrasi untuk pelayanan, pendidikan dan penelitian (*good corporate governance*).
- 4) Tata kelola klinik yang baik (*good clinical governance*)
- 5) Dokter SpJP minimal 6 (enam) orang, 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.
- 8) Kerjasama dengan institusi pendidikan yang memperoleh akreditasi A dari LAM-PTKEs.
- 9) Kerjasama dengan rumah sakit jejaring pendidikan yang memperoleh akreditasi A dari KARS.

b. 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 sarana dan prasarana tas pendidikan meliputi 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
  8. variasi dan jumlah kasus yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan
- c) dengan sumber daya yang tersedia, berperan serta dalam menghasilkan dokter SpJP
- d) membina rumah sakit jejaring pendidikan; dan
- 2) Tugas Penelitian
- a) melaksanakan penelitian translasional dan/atau penelitian di bidang ilmu dan teknologi jantung dan pembuluh darah;
  - b) menilai, menapis, dan/atau mengadopsi teknologi kedokteran terkait jantung dan pembuluh darah;
  - c) mengembangkan pusat unggulan bidang jantung dan pembuluh darah;
  - d) mengembangkan penelitian untuk kemajuan pendidikan dokter SpJP;
  - e) mengembangkan kerja sama dengan pelaku industri bidang kesehatan dan pihak lain yang terkait dengan bidang jantung dan pembuluh darah;
- 3) Penelitian bidang jantung dan pembuluh darah dilakukan oleh dosen/dosen klinik, peserta program, dan peneliti lain dengan memperhatikan etika penelitian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4) 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 Pendidikan Utama

Rumah Sakit Pendidikan Utama Dokter SpJP telah memiliki:

- 1) Visi, misi, komitmen untuk mengutamakan pelayanan, pendidikan, dan penelitian bidang kardiovaskular
  - 2) Akreditasi minimal B oleh KARS
  - 3) Keterpaduan manajemen dan administrasi untuk pelayanan, pendidikan dan penelitian (*good corporate governance*).
  - 4) Tata kelola klinik yang baik (*good clinical governance*)
  - 5) Dokter SpJP minimal 3 (tiga) orang, 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.
  - 8) Kerjasama dengan rumah sakit pendidikan utama,
  - 9) Kerjasama dengan institusi pendidikan
- b. Tugas Rumah Sakit Jejaring Pendidikan
- 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 SpJP;
    - c) menyediakan ruang diskusi dan peralatan audiovisual;
    - d) menyediakan kamar dokter jaga;
    - e) dengan sumber daya yang tersedia, berperan serta dalam menghasilkan dokter SpJP.

- 2) Tugas Penelitian
  - a) melaksanakan penelitian multisenter bidang ilmu dan teknologi jantung dan pembuluh darah;
  - b) menilai, menapis, dan/atau mengadopsi teknologi kedokteran terkait jantung dan pembuluh darah;
  - c) mengembangkan pusat unggulan bidang jantung dan pembuluh darah;
  - d) mengembangkan penelitian untuk kemajuan pendidikan dokter SpJP;
- 3) Penelitian bidang jantung dan pembuluh darah dilakukan oleh dosen/dosen klinik, peserta program, dan peneliti lain dengan memperhatikan etika penelitian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 4) Hasil penelitian wajib disebarluaskan melalui seminar/pertemuan ilmiah atau dipublikasikan dalam jurnal ilmiah nasional/international yang terakreditasi, kecuali bersifat rahasia atau berpotensi membahayakan kepentingan umum.

#### E. Standar Dosen

##### Standar Dosen di IPDS-JP

##### 1. Kriteria Dosen

- a. Memiliki kualifikasi KKNi 9 meliputi doktor atau dokter SpJP subspecialis atau dokter subspecialis bidang keilmuan lain, dan dokter SpJP yang sudah menyelesaikan pendidikan nonformal *fellowship* pendalaman bidang jantung dan pembuluh darah di dalam atau di luar negeri, dan telah memperoleh sertifikat kompetensi lanjutan dari Kolegium JPDI.
- b. Memiliki pengalaman kerja dalam bidang keahliannya minimal 5 (lima) tahun
- c. Memiliki kompetensi pendidik, dan telah teregistrasi sebagai dosen

- d. Sehat jasmani dan rohani,
- e. Memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan pendidikan.
- f. Memiliki rekomendasi dari Direktur Rumah Sakit Pendidikan atau dari dekan Fakultas Kedokteran, dan diangkat sebagai dosen oleh Rektor

2. Status kepegawaian dosen

- a. Pegawai Negeri Sipil (PNS), pegawai perguruan tinggi negeri badan hukum (PTNBH), dan pegawai swasta di Fakultas Kedokteran yang terakreditasi LAM-PTKes minimal A.
- b. Pegawai Negeri Sipil (PNS), pegawai badan layanan umum (BLU) dan pegawai swasta di rumah sakit pendidikan utama yang terakreditasi KARS minimal A, dan/atau rumah sakit jejaring pendidikan yang terakreditasi KARS minimal B.

Setiap dosen harus terlibat dalam tridharma perguruan tinggi, dan mendapat penilaian kinerja dari IPDS-JP selain dari rumah sakit tempat mereka bekerja. Setiap dosen memiliki kesetaraan pengakuan dan angka kredit yang memperhitungkan kegiatan pelayanan klinik, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3. Penggolongan Dosen

a. Pembimbing

Staf pengajar yang mempunyai tugas melaksanakan pengawasan dan bimbingan dalam peningkatan keterampilan peserta PPDS-JP, tetapi tidak diberi tanggung jawab atas bimbingan peningkatan bidang ilmiah (kognitif). Staf pembimbing wajib melaporkan perkembangan bimbingan pada peserta didik, kepada penilai yang membawahnya atau kepada KPS.

Kualifikasi Pembimbing:

- 1) Dokter SpJP/Spesialis lain yang diangkat oleh Dekan Fakultas Kedokteran berdasarkan usulan Ketua Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular sesuai rekomendasi KPS
- 2) Telah menyandang ijazah Dokter SpJP/Spesialis lain selama minimal 3 (tiga) tahun

b. Pendidik

Staf pengajar yang selain mempunyai tugas sebagai pembimbing, juga bertanggung jawab atas bimbingan peningkatan bidang ilmiah (kognitif) peserta program, dan berkewajiban melaporkan hasil pendidikannya kepada penilai yang membawahnya atau kepada KPS.

Kualifikasi Pendidik:

- 1) Dokter SpJP/Spesialis lain yang telah menjadi pembimbing selama minimal 3 (tiga) tahun.
- 2) Berdasarkan penilaian KPS layak untuk diberi kewenangan sebagai pendidik.

c. Penilai

Staf pengajar yang selain mempunyai tugas sebagai pembimbing dan pendidik, juga diberi wewenang untuk menilai hasil pembelajaran peserta PPDS.

Kualifikasi Penilai:

- 1) Dokter SpJP/Spesialis lain yang telah menjadi pendidik pada IPDS-JP minimal selama 5 (lima) tahun.
- 2) Berdasarkan penilaian KPS layak untuk diberi kewenangan sebagai penilai.

4. Jumlah Dosen

Jumlah minimum dosen di IPDS-JP adalah 6 (enam) orang. Jumlah dosen merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah penerimaan PPDS-JP. Sesuai ketentuan LAM-PTKes, maka rasio jumlah seluruh dosen di IPDS-JP dengan jumlah peserta didik keseluruhan adalah 1 : 3 (satu dibanding tiga).

5. Pengembangan dan Peningkatan Kemampuan Dosen

Setiap dosen mendapat kesempatan yang sama dalam peningkatan profesionalisme dan pengembangan karirnya. Pengembangan dan peningkatan karir Dosen dilakukan secara:

- a. Kuantitatif, dengan menambah jumlah dosen sesuai kebutuhan pendidikan, penelitian dan pelayanan serta kemampuan finansial penyandang remunerasi, dengan kriteria yang ditentukan dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-

undangan.

b. Kualitatif:

- 1) Mengupayakan agar setiap dosen disertakan dalam pelatihan peningkatan kemampuan mendidik.
- 2) Mendorong agar setiap dosen mengikuti pendidikan S3 Kedokteran/ Pendidikan atau Subspesialisasi, karena tahun 2020 semua dosen perguruan tinggi harus berkualifikasi Doktor dan / atau Subspesialis.
- 3) Memberi kesempatan yang sama kepada setiap dosen untuk mengembangkan keahlian/ pendalaman ilmu di bidang masing-masing
- 4) Mendorong setiap dosen untuk meneliti dan menghasilkan karya ilmiah yang dipublikasikan di jurnal kedokteran yang terakreditasi.
- 5) Mendorong setiap dosen untuk mengembangkan ilmunya bagi masyarakat dan pembangunan kesehatan di Indonesia.

F. Standar Tenaga Kependidikan

Standar tenaga kependidikan di IPDS-JP sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

G. Standar Penerimaan Mahasiswa Baru

1. Periode Penerimaan Calon Peserta

Periode seleksi dan penerimaan peserta program pendidikandokter SpJP dilakukan 2 (dua) kali dalam setahun, yaitu pada bulan Februari dan September, atau disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh Fakultas Kedokteran masing-masing.

2. Jumlah Penerimaan Peserta Didik

Jumlah peserta didik yang diterima pada setiap periode penerimaan peserta didik baru direncanakan oleh Koordinator Program Studi Dokter SpJP, dengan memperhatikan rasio peserta didik dan staf pengajar 3:1.

### 3. Persyaratan

#### a. Persyaratan Umum:

- 1) Fotocopy ijazah Sarjana Kedokteran dan ijazah Profesi, masing-masing disertai transkrip akademik yang telah dilegalisasi oleh Dekan Fakultas Kedokteran.
- 2) Surat Tanda Registrasi (STR) Dokter yang masih berlaku
- 3) Surat Ijin Praktik (SIP) Dokter yang masih berlaku
- 4) Usia (per tanggal 1 Maret / 1 September):
  - Dokter Umum  $\leq 35$  tahun
  - Dokter ABRI/POLRI/BUMN  $\leq 40$  tahun
  - Dokter Spesialis Penyakit Dalam  $\leq 45$  tahun
- 5) IPK untuk Sarjana Kedokteran dan Profesi masing-masing  $\geq 2,75$ .
- 6) Memiliki Sertifikat TOEFL dengan nilai  $\geq 500$  (dari LIA/LBI terakreditasi atau LBI universitas negeri tempat asal S1).
- 7) Memiliki Sertifikat ACLS dan EKG dari Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) yang masih berlaku.
- 8) Memiliki Kartu Jaminan Kesehatan Nasional/BPJS-Kesehatan
- 9) Memiliki Pengalaman Kerja Klinis sebagai Dokter Umum di Rumah Sakit, Puskesmas atau Klinik Pratama  $\geq 1$  tahun (di luar internship)
- 10) Tidak pernah melakukan malpraktek atau melakukan pelanggaran kode etik kedokteran dibuktikan dengan Surat Keterangan dari Ikatan Dokter Indonesia (IDI) setempat.

#### b. Persyaratan administrasi :

- 1) Mengisi formulir pendaftaran Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran dengan diketik atau ditulis tangan (dengan huruf balok) yang terdiri atas 4 (empat) set yang dapat diunduh dari situs Fakultas Kedokteran yang diinginkan.
- 2) Surat Permohonan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Jantung dan Pembuluh Darah, yang diketik atau ditulis tangan (dengan huruf balok), ditujukan kepada Rektor Universitas melalui Dekan

Fakultas Kedokteran, dengan tembusan kepada Koordinator PPDS Fakultas Kedokteran, dan Ketua Program Studi Kardiologi dan Kedokteran Vaskular.

- 3) Hasil pencetakan isian biodata daring (*online*) yang sudah ditempel pas foto ber-warna ukuran 3×4, tanda tangan di atas materai dan cap jempol tangan kiri.
- 4) Fotocopy Bukti Pembelian PIN (*Personal Identification Number*) dari Bank Negara Indonesia (BNI)/Bank yang ditunjuk.
- 5) Fotocopy Kartu Ujian yang sudah ditanda tangani dan dibubuhi cap jempol tangan kiri.
- 6) Fotocopy Kartu Tanda Penduduk (KTP).
- 7) Fotocopy akte kelahiran
- 8) Pasfoto ukuran 4 x 6 = 4 lembar
- 9) Materai Rp. 6.000,- = 4 lembar
- 10) Surat Keterangan Kelakuan Baik (SKKB) dari setingkat Kepolisian Resort Kota (Polresta). Khusus bagi calon pendaftar yang berasal dari instansi TNI dan POLRI: Surat Keterangan Kelakuan Baik (SKKB) dikeluarkan dari kesatuan masing-masing yang telah dilegalisasi.
- 11) Fotocopy SK Kepangkatan Terakhir (bagi Pegawai Negeri Sipil) atau Surat Perintah (Sprin) Terakhir (bagi TNI dan POLRI).
- 12) Bagi pendaftar yang dikirim oleh instansi pemerintah atau swasta, wajib melampirkan surat keterangan/ Pernyataan jaminan pembiayaan dari instansi yang mengirim.
- 13) Surat rekomendasi yang telah ditandatangani pemberi rekomendasi.
- 14) Tidak sedang menempuh seleksi PPDS-1 dan DLP di Universitas lain pada periode yang sama, dan tidak sedang menjadi peserta PPDS-1 dan DLP di Program Studi manapun.
- 15) Calon peserta hanya bisa mendaftar maksimal sebanyak 2 (dua) kali pendaftaran.

- 16) Bagi Dokter Warga Negara Asing: Fotocopy persetujuan Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, atas rekomendasi Konsil Kedokteran Indonesia.
- 17) Persyaratan lain-lain sesuai kebijakan tiap-tiap Fakultas Kedokteran

c. Nilai Tambah

Pencapaian yang dapat memberikan nilai tambah saat seleksi:

- 1) Diutus oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, dengan menunjukkan surat rekomendasi dari Bupati/Wakil, Walikota/Wakil, atau Kepala Dinas Kesehatan Propinsi.
- 2) Fotocopy SK Pengangkatan dan Penempatan PTT, serta Surat Keterangan Selesai Masa Bakti dari Kementerian Kesehatan
- 3) Memiliki pengalaman mengikuti praktik/mendapat bimbingan dalam mengelola kasus kardiovaskular, dengan menyertakan buku log yang sudah disahkan oleh dokter SpJP di rumah sakit dimana pendaftar bekerja.
- 4) Memperoleh penghargaan pemerintah seperti sebagai dokter teladan
- 5) Pernah bertugas dengan baik di daerah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal) atau daerah bencana alam.
- 6) Dapat menunjukkan minat pada program studi dokter SpJP, yang dibuktikan dengan Fotocopy Sertifikat peserta/presentasi pada kongres/ seminar/pertemuan ilmiah/kursus dalam bidang kardiovaskular.
- 7) Fotocopy karya ilmiah/penelitian terkait kesehatan kardiovaskular
- 8) Fotocopy ijazah pendidikan atau kursus  $\geq 3$  bulan terkait kesehatan atau pendidikan kedokteran.

4. Prosedur Pendaftaran Peserta

Calon peserta mengajukan permohonan melalui Sekretariat Bersama Forum Dekan Fakultas Kedokteran Negeri yang diinginkan, dengan melampirkan persyaratan Umum dan Administratif tersebut di atas masing-masing 4 (empat) rangkap.

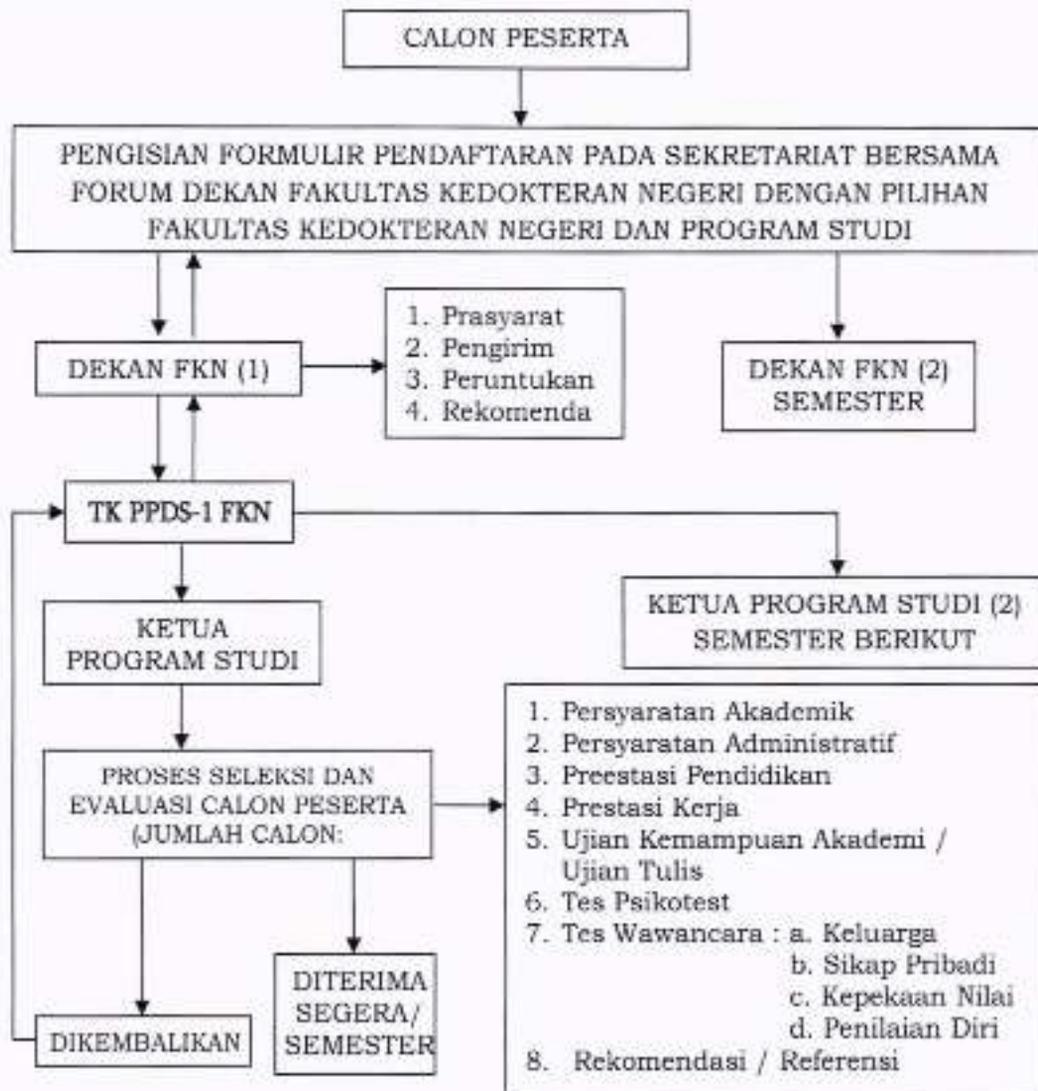
a. Alur Penerimaan Calon Peserta

Penerimaan calon peserta program pendidikan dokter SpJP di fakultas kedokteran melalui tahapan sebagai berikut :

- 1) Telah melengkapi persyaratan administratif pada waktu mengisi formulir lamaran PPDS di Sekretariat Bersama Forum Dekan Fakultas Kedokteran Negeri (FKN)
- 2) Formulir lamaran disediakan di kantor wilayah kesehatan/Sekretariat Bersama Forum Dekan FKN. Calon peserta diberi kesempatan memilih :
  - a) Tempat Pendidikan (FKN pilihan I dan pilihan II)
  - b) Program Studi (pilihan I dan pilihan II)
- 3) Sekretariat Bersama Forum Dekan FKN akan meneruskan lamaran yang memenuhi syarat kepada Dekan FKN pilihan I (pertama) seperti yang tertulis dalam lamaran calon. Dari Dekan FKN kemudian diteruskan lagi ke Tim Koordinasi Penyelenggara Program Studi FKN (TK PPDS-1 FKN).
- 4) Surat lamaran dari TK PPDS-1 FKN dikirim ke Departemen/Bagian Kardiologi untuk diseleksi. Penyelenggaraan seleksi dilaksanakan oleh Ketua Program Studi (KPS), melibatkan staf pengajar selaku staf penilai.
- 5) Hasil seleksi dilaporkan oleh KPS kepada TK PPDS-1 FKN untuk diteruskan kepada Dekan FKN yang akan menerima peserta program studi untuk semester tersebut.

Alur Penerimaan calon peserta dapat dilukiskan pada bagan berikut.

Bagan Alur Penerimaan Peserta



### 5. Seleksi Peserta

Seleksi dilakukan oleh tim yang dibentuk oleh Ketua Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular masing-masing Fakultas Kedokteran, dengan mengedepankan prinsip relevansi, transparansi, akuntabilitas, serta tanggung jawab akademik.

Cara Seleksi melalui evaluasi persyaratan umum dan persyaratan akademik, ujian tulis, wawancara, tes psikologi dan tes kesehatan.

Seleksi meliputi :

- a. Seleksi kelengkapan persyaratan umum dan administratif.
- b. Seleksi fisik
  - 1) Pemeriksaan jasmani, termasuk test buta warna dan audiogram yang di Rumah Sakit Pemerintah.
  - 2) Bebas Penggunaan NAPZA (Narkotik, Psikotropik, dan Zat Adiktif lain) ada Surat Pernyataan dari Rumah Sakit Pemerintah.

- c. Seleksi Psikoemosional (Psikotest / Tes MMPI) untuk menilai:
  - 1) kemampuan kerjasama.
  - 2) kemampuan menekan emosi / kesabaran.
  - 3) kemampuan mengambil keputusan penting dengan cepat dan tepat
- d. Seleksi melalui Tes Akademik untuk menilai pengetahuan ilmu kardiovaskular dasar
- e. Seleksi Tes Wawancara untuk menilai
  - 1) penampilan.
  - 2) penggalan motivasi.
  - 3) kemampuan komunikasi
  - 4) menyocokkan potensi akademik bahasa Inggris dengan pertanyaan sederhana, pengalaman dan lain-lain.
- f. Seleksi untuk pemohon yang sudah memiliki ijazah Dokter Spesialis Penyakit Dalam dilakukan untuk menilai dan menentukan kompetensi dan pengalaman bidang kardiovaskular yang sudah dimiliki sebagai rekognisi pembelajaran lampau (RPL).

Agar terpilih calon peserta yang baik, dapat digunakan Matrik Penilaian Penerimaan Calon Peserta (Tabel 11.1). Dari data yang berhasil dikumpulkan, diberi skor dan bobot. Skor tertinggi pada matrix ini adalah 400. Calon peserta dengan nilai tertinggi mendapat prioritas untuk diterima. Dengan menggunakan matrix ini, diharapkan seleksi lebih obyektif, diperoleh calon yang berkualitas. Namun demikian, mungkin ada variasi untuk menyesuaikan dengan keadaan setempat.

Tabel 11.1. Matrik Penilaian Penerimaan Peserta Pendidikan Dokter SpJP

No	Komponen	Penilaian	Skor	Bobot	Nilai
1	Lama Pendidikan / kelulusan di Fakultas Kedokteran	Tepat waktu	3	10	30
		Lebih waktu $\leq 1$ tahun	2		20
		Lebih waktu $> 1$ tahun	1		10
2	Fakultas Kedokteran saat S1	Akreditasi A	3	10	30
		Akreditasi B	2		20
		Akreditasi C	1		10
3	IPK Profesi Dokter	$> 3,5$	3	10	30
		$> 3 - 3,5$	2		20
		$> 2,75 - 3$	1		10

5	Pengalaman Bekerja di Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Di RS + Referensi Dr. SpJP	3	10	30
		Di RS	2		20
		Bekerja di Puskesmas	1		10
		Tidak ada	0		0
6	Pelayanan Kesehatan di daerah 3T (terdepan, terluar, Tertinggal)/daerah bencana	Ada pengalaman $\geq$ 6 bulan	3	10	30
		Ada pengalaman $<$ 6 bulan	2		20
		Tidak ada pengalaman	1		10
4	Penghargaan Pemerintah atas prestasi Pelayanan Kesehatan	Ada	1	30	30
		Tidak ada	0		0
7	Rencana Penempatan di RSUD Kabupaten	Ada pernyataan PEMDA	1	20	20
		Tidak ada	0		0
7	Pendidikan Tambahan dalam Bidang Kesehatan/Pendidikan	Ada	1	20	20
		Tidak ada	0		0
9	Sertifikat ACLS, EKG	$>$ 1	2	20	40
		1	1		20
		0	0		0
8	Karya Ilmiah / penelitian terkait kesehatan Kardiovaskular	Karya Ilmiah/Penelitian	3	10	30
		Karya Ilmiah Populer	2		20
		Co-author	1		10
		Tidak ada semua	0		0
10	Sertifikat Seminar, Scientific Meeting, kursus	$>$ 1	2	10	20
		1	1		10
		0	0		0
11	Bahasa Inggris (TOEFL)	$>$ 500 -550	3	10	30
		$>$ 450 - 500	2		20
		$<$ 450	1		10
12	Ujian tulis	$>$ 80	3	10	30
		$>$ 75-80	2		20
		70 - 75	1		10
		$<$ 70	0		0
13	Hasil wawancara	Sangat Menyarankan	3	10	30
		Menyarankan	2		20
		Tidak disarankan	1		10
		Ditolak	0		0

## 6. Standar Penghentian Peserta Didik

### a. Definisi

Penghentian pendidikan adalah penghentian peserta didik dari PPDS-JP, yang ditetapkan atas dasar hasil rangkaian penilaian terhadap kemajuannya, dengan mengungkapkan

kekurangan yang tidak dapat diperbaiki dan terlalu jauh dari pencapaian yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

b. Tujuan penghentian pendidikan

Penghentian pendidikan bertujuan untuk:

- 1) Mempertahankan mutu lulusan pendidikan.
- 2) Mempertahankan tanggung jawab professional.

c. Proses penghentian pendidikan

- 1) Hasil penilaian berkala unsur pemahaman, pemecahan masalah, ketrampilan teknik, ketrampilan hubungan interpersonal dan sikap profesi, kepatuhan terhadap pedoman dan tata tertib selama penugasan pendidikan sesuai buku pedoman pendidikan serta evaluasi akhir semester, semuanya dihimpun untuk dibahas dalam rapat pengelola program pendidikan yang dipimpin KPS.
- 2) Bila hasil penilaiannya dinyatakan kurang, maka dilakukan analisis khusus faktor penyebabnya, dan diberikan peringatan akademik tahap I dengan mengemukakan secara jelas alasannya.
- 3) Bila pembinaan telah dilakukan dan peringatan akademik tahap I tidak menghasilkan perbaikan, maka kasus tersebut akan dibahas dalam rapat pleno staf pengajar, untuk mendapatkan kesepakatan pemberian peringatan akademik tahap II, demikian seterusnya hingga pemberian peringatan akademik tahap III, dan akhirnya ketetapan kegagalan tahap pendidikan.
- 4) Dalam pembahasan pada rapat pleno staf pengajar, harus ditetapkan:
  - a) perbaikan melalui bimbingan khusus;
  - b) perpanjangan bimbingan khusus;
  - c) pertimbangan penghentian pendidikan.
- 5) Untuk pengaduan dari luar IPDS-JP, KPS akan menghimpun pengaduan itu dan menerapkan proses yang sama.

- 6) Untuk pelanggaran etika profesi, pidana, tindak asusila, atau bertindak tidak sopan terhadap sejawat, staf pengajar, maupun institusi yang sifatnya berat, dapat langsung diberikan peringatan terakhir dan diberhentikan pendidikannya, sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- d. Kriteria Penghentian Pendidikan
- 1) Penghentian pendidikan pada semester I, bila oleh para staf pengajar dinilai sama sekali tidak mungkin meneruskan pendidikan. Perlu ditegaskan bahwa penghentian pendidikan lebih dini lebih baik, daripada tertunda-tunda, sehingga yang bersangkutan dapat menentukan pilihan lain.
  - 2) Penghentian pendidikan pada akhir semester II, setelah diberi kesempatan untuk memperbaiki prestasi yang dicapai pada semester I dan diberi bimbingan khusus, kemudian diberi peringatan 1, 2 dan 3, ternyata tidak mampu menunjukkan prestasi belajar, sehingga diperkirakan tidak dapat menyelesaikan pendidikannya.
  - 3) Penghentian pendidikan setiap saat bila:
    - a) melakukan tindakan yang tidak bertanggung jawab secara profesional, sehingga membahayakan pasien dan IPDS-JP.
    - b) melakukan pelanggaran berat etika kedokteran
    - c) melakukan tindak asusila.
    - d) ketidakmampuan menyelesaikan tahapan pendidikan 1,5 x waktu yang ditetapkan katalog program Studi.
- e. Kewenangan pada proses penghentian peserta didik
- 1) Semua staf pengajar dapat mengusulkan penghentian peserta didik yang penampilan belajarnya kurang.
  - 2) KPS/SPS berwenang menghimpun semua nilai untuk dibahas dalam tim pengelola PPDS-JP bersama kepala kelompok staf medik, atau dalam rapat pleno staf pendidik.

- 3) Keputusan penghentian peserta didik atas dasar alasan akademik, ditetapkan oleh KPS, sesuai keputusan rapat pleno staf pendidik.
  - 4) Keputusan penghentian peserta didik atas dasar alasan non-akademik, harus diputuskan bersama oleh Dekan Fakultas Kedokteran, KPS dan Kepala bagian/departemen kardiologidan kedokteran vaskular.
- f. Prosedur penghentian peserta didik
- 1) Setelah hasil penilaian oleh yang berwenang menyatakan bahwa seorang peserta didik diputuskan untuk dikeluarkan, maka peserta didik tersebut dipanggil oleh KPS. Bersama Ketua Bagian/ Departemen diberitahu tentang alasan penghentian pendidikan
  - 2) Pemberitahuan alasan penghentian pendidikan kepada peserta didik harus disertai berita acara, yang ditandatangani pula oleh peserta didik yang meyakini menerima keputusan penghentian pendidikan beserta alasannya.
  - 3) Untuk tidak menutup pengembangan karier yang bersangkutan, maka dianjurkan peserta didik membuat surat pengunduran diri dari PPDS-JP
  - 4) Ketua Bagian/ Departemen atau KPS mengirimkan surat permohonan pengunduran diri peserta didik yang bersangkutan kepada Dekan Fakultas Kedokteran melalui Manajer Pendidikan Dokter Spesialis, untuk diterbitkan surat persetujuan pengunduran diri.
  - 5) Koordinator pendidikan PPDS I dapat memanggil peserta didik yang bersangkutan untuk wawancara mengenai rencana dan langkah yang akan ditempuhnya.
  - 6) Apabila alasan penghentian pendidikan karena alasan akademik, maka yang bersangkutan tidak dapat diterima di IPDS yang sama di FKN yang lain.

- 7) Apabila alasan penghentian pendidikan karena alasan pelanggaran etika kedokteran, pidana, atau tindak asusila, maka yang bersangkutan tidak dapat diterima pada semua IPDS di semua FKN.
- 8) Apabila tidak dimungkinkan untuk pengalihan ke PPDS yang lain, maka yang bersangkutan dikembalikan ke Konsorsium Ilmu Kesehatan melalui Dekan Fakultas Kedokteran, untuk dikembalikan ke instansi induknya.

#### H. Standar Sarana dan Prasarana

Standar sarana dan prasarana pembelajaran pada pendidikan profesi dokter SpJP merupakan kriteria minimal tentang sarana dan prasarana sesuai dengan kebutuhan isi dan proses pembelajaran dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

1. Standar Sarana dan Prasarana di Rumah Sakit Pendidikan  
Telah memenuhi standar Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Rumah Sakit Jejaring Pendidikan.
2. Standar Sarana dan Prasarana di Institusi Pendidikan
  - a. Sarana dan prasarana pembelajaran akademik  
Sarana pembelajaran akademik yang perlu disediakan oleh IPDS JP meliputi:
    - 1) Ketersediaan Ruangan
      1. ruang pembelajaran (ruang kuliah) minimal 0,7m<sup>2</sup>/peserta didik
      2. ruang diskusi yang memuat 10 – 15 peserta didik
      3. ruang perpustakaan,
      4. ruang dosen minimal 4 m<sup>2</sup>/dosen.
      5. skills-lab,
      6. ruang pengelola pendidikan
    - (2) Ketersediaan peralatan : buku teks kardiovaskular, peralatan audio-visual, *flipchart* dan papan tulis
  - b. Teknologi Informasi  
IPDS JP harus menyediakan :
    - 1) fasilitas teknologi informasi bagi dosen, tenaga kependidikan, dan peserta didik, yang digunakan untuk

mengembangkan sistem informasi akademik, pengembangan pangkalan data, dan telekonferensi.

- 2) komputer dengan rasio komputer dan mahasiswa minimal 1:20.
- 3) jaringan internet dengan *bandwidth* cukup, menunjang proses pembelajaran dan perpustakaan elektronik untuk mengakses *e-book* dan *e-journal*.

## I. Standar Pengelolaan

### Prinsip pengelolaan

Program Pendidikan Dokter SpJP dikelola dengan prinsip: transparan, akuntabel, berkeadilan, obyektif, dan dapat dipertanggungjawabkan. Kelancaran penyelenggaraan program pendidikan dokter SpJP akan selalu menjadi perhatian dalam perencanaan program pendidikan, karena pada hakikatnya hal tersebut menjadi kepentingan bersama seluruh unsur, baik di Fakultas Kedokteran dan Rumah Sakit Pendidikan.

#### a. Organisasi Penyelenggara Program Pendidikan Dokter SpJP

Di tingkat Fakultas penyelenggaraan program pendidikan dokter SpJP dikelola oleh: Ketua dan Sekretaris Tim Koordinasi Pelaksana Program Pendidikan Dokter Spesialis. Sedangkan di tingkat Departemen Kardiologi dan Kedokteran vaskular oleh : Ketua dan Sekretaris Program Studi (KPS/SPS).

#### b. Ketua Program Studi (KPS)

##### 1) Karakteristik Jabatan KPS

- a) Program pendidikan dokter SpJP dipimpin oleh Ketua Program Studi/KPS
- b) KPS adalah Dokter SpJP yang mempunyai kualifikasi penilai, dan diusulkan oleh Kepala Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular;
- c) KPS ditetapkan oleh Rektor atau Dekan dan bertanggung jawab kepada Rektor atau Dekan (sesuai kebijakan pelimpahan kewenangan)
- d) Jabatan KPS tidak boleh dirangkap oleh Kepala Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular.
- e) KPS dibantu oleh Sekretaris Program Studi (SPS)

2) Tugas Pokok dan Fungsi KPS

KPS mempunyai tugas pokok, fungsi dan tanggung jawab atas pengelolaan program pendidikan Dokter SpJP, yang meliputi:

- a) Merencanakan penyelenggaraan program pendidikan sesuai katalog pendidikan yang dibuat mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Dokter SpJP yang telah disahkan/ditetapkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia.
- b) Menyelenggarakan praseleksi calon peserta program studi sesuai ketentuan yang berlaku
- c) Mempersiapkan semua komponen penyelenggaraan program pendidikan termasuk pemanfaatan sarana, prasarana dan dosen dari Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular serta Departemen/ Bagian lain secara kolaboratif.
- d) Menyelenggarakan penilaian kemajuan peserta didik sesuai ketentuan yang berlaku
- e) Membuat teguran/peringatan kepada peserta didik yang bermasalah.
- f) Membuat laporan berkala tiap semester kepada Koordinator Program Pendidikan Dokter Spesialis di Fakultas Kedokteran, tentang:
  1. peserta baru (hasil praseleksi).
  2. dinamika peserta.
  3. penyelesaian pendidikan (untuk wisuda).
- g) Mengembangkan sistem pendidikan bersama Koordinator Pendidikan Dokter Spesialis di Fakultas Kedokteran, agar tercapai sinergi untuk efektifitas dan efisiensi pendidikan.

3) Supervisi Kinerja KPS

Supervisi terhadap kinerja KPS dilaksanakan secara berkesinambungan oleh Dekan Fakultas Kedokteran dan Tim Koordinasi PPDS

4) Tata Hubungan Kerja KPS

- a) Tata Hubungan Kerja KPS dengan Kepala Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular
  1. Penanggung jawab masalah ketenagaan dan

sarana/prasarana akademik di Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular adalah Kepala Departemen/Bagian. Tanggung jawab ini akan mencakup pengadaan, pembinaan dan pemanfaatan staf pengajar dalam kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat yang tercantum dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis.

2. KPS harus selalu melibatkan Kepala Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular untuk mendapatkan dukungan ataupun persetujuan pemanfaatan tenaga pengajar dan sarana akademik.
  3. Dalam hal program pendidikan dokter SpJP memerlukan modul pendidikan dari Departemen/Bagian lain, maka selain harus berhubungan dengan KPS lain juga harus melibatkan Kepala Departemen/Bagian terkait dan Kepala Departemen/Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular.
  4. Setiap semester, KPS membuat laporan lengkap perencanaan pemanfaatan tenaga, sarana akademik yang tercakup dalam penyelenggaraan program studi.
- b) Tata Hubungan Kerja KPS dengan Koordinator Program Pendidikan Dokter Spesialis di Fakultas Kedokteran
1. Hubungan ini merupakan koordinasi kegiatan dalam tingkat Fakultas Kedokteran dan Rumah Sakit Pendidikan.
  2. Hubungan ini memelihara ketertiban dalam hal :
    - a. kemantapan penerimaan calon peserta untuk praseleksi peserta
    - b. kesesuaian jadwal penerimaan peserta program studi.
    - c. kelancaran program pendidikan melalui pencatatan dan pelaporan dinamika peserta setiap semester, untuk kemudahan pemecahan masalah keterlambatan/kemacetan pendidikan

- pesertadidik.
- d. keseragaman penyelenggaraan kegiatan dan pemanfaatan sumber daya secara bersama-sama di Fakultas Kedokteran dan Rumah Sakit Pendidikan.
  - e. upaya pengembangan program pendidikan dokter SpJP
  - f. pemecahan berbagai kesulitan yang mungkin dialami terkait penyelenggaraan program pendidikan.
- c. Standar Pemantauan dan Pelaporan
- Institusi pendidikan dokter SpJP melakukan pemantauan dan pelaporan implementasi kurikulum secara berkala, yang hasilnya digunakan sebagai bahan perbaikan kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan ilmu dan teknologi. Penyampaian data penyelenggaraan pendidikan dilakukan melalui Pangkalan Data Pendidikan Tinggi.
- d. Pembinaan Peserta Didik
- 1) Bimbingan dan konseling pendidikan  
Institusi pendidikan dokter SpJP memiliki sistem bimbingan dan konseling bagi peserta didik yang dikoordinir oleh KPS, dengan tujuan membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi peserta didik
  - 2) Organisasi Peserta didik  
Peserta didik dapat membentuk organisasi yang mempunyai manfaat:
    - a) Membantu dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik
    - b) Memberikan umpan balik secara layak dalam hal perancangan, pengelolaan dan evaluasi kurikulum atau hal lain yang relevan dengan pendidikan.

Dalam hal profesionalisme, peserta didik dibina oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) sebagai anggota muda.

## J. Standar Pembiayaan

### Sumber Pendanaan

Pembiayaan pendidikan profesi dokter SpJP merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, fakultas kedokteran, rumah sakit pendidikan, dan masyarakat.

#### 1. Struktur Pembiayaan

Institusi pendidikan profesi dokter SpJP menyusun perencanaan dan mengalokasikan dana secara transparan untuk program pendidikan dan pengembangan inovasi pendidikan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan, meliputi :

##### a. Biaya untuk investasi

Biaya investasi meliputi:

- 1) biaya penyediaan sarana dan prasarana;
- 2) biaya pengembangan sumber daya manusia; dan
- 3) modal kerja tetap.

##### b. Biaya operasional

Biaya operasional meliputi biaya untuk proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan, yang paling sedikit terdiri atas:

- 1) gaji dan tunjangan dosen dan tenaga kependidikan
- 2) bahan atau peralatan pendidikan habis pakai; dan
- 3) biaya tidak langsung berupa daya listrik, air, jasa telekomunikasi, pemeliharaan sarana dan prasarana, uang lembur, transportasi, konsumsi, pajak, dan asuransi.
- 4) biaya perawatan sarana, prasarana dan peralatan
- 5) biaya penelitian

##### c. Biaya pendidikan

Besaran biaya pendidikan dokter SpJP ditetapkan sesuai Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

## K. Standar Penilaian

Standar penilaian pembelajaran adalah kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar peserta didik, dalam rangka pemenuhan capaian

pembelajaran lulusan meliputi aspek kognitif (pengetahuan), psikomotor (keterampilan), dan sikap/perilaku.

1. Prinsip penilaian

Prinsip penilaian: valid, andal, edukatif, otentik, objektif, adil, akuntabel, dan transparan, yang dilakukan secara terintegrasi.

2. Regulasi penilaian

Penilaian yang dilakukan meliputi penilaian sesuai tahapan pendidikan, terhadap pengetahuan dan keterampilan membuat diagnosis, pengelolaan pasien, keterampilan melakukan prosedur dan sikap/perilaku profesionalisme sesuai ketentuan dalam standar kompetensi dokter SpJP.

3. Metode dan instrumen penilaian

a. Metode penilaian

Metode penilaian terdiri dari pengamatan dan penilaian langsung saat melakukan kegiatan perawatan pasien (poliklinik, IGD, rawat inap), visite dan kegiatan akademik,

b. Instrumen penilaian

Instrumen penilaian meliputi : buku log, portofolio, materi ujian OSCE, soal ujian tulis dan soal ujian lisan

4. Mekanisme dan prosedur penilaian

a. Mekanisme penilaian

Mekanisme penilaian dilakukan secara terjadwal dalam bentuk ujian semester, ujian kenaikan tahap, ujian karya tulis akhir, ujian lokal, dan ujian nasional.

b. Prosedur penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap perencanaan, pemberian tugas atau soal, penilaian kinerja, dan pemberian nilai akhir.

5. Pelaksanaan penilaian

a. Penilaian Lokal

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran:

- 1) Ujian di tiap modul : tes awal, pertengahan dan akhir pendidik modul
- 2) Ujian kenaikan tahapan

- 3) Ujian karya tulis akhir,
- 4) Ujian lokal akhir pendidikan yang diselenggarakan 2 (dua) kali dalam setahun oleh tim penguji yang ditetapkan Ketua Program Studi.

b. Penilaian Nasional

- 1) Ujian Tulis Nasional/*Computer Based Test* (CBT) diadakan oleh Kolegium JPDI 4 (empat) kali dalam setahun, dan dapat diikuti oleh peserta didik setelah menyelesaikan Tahap II pendidikan.
- 2) Ujian Lisan Nasional untuk peserta didik yang telah lulus ujian lokal, diadakan oleh Kolegium JPDI 4 (empat) kali dalam setahun, oleh tim penguji yang terdiri dari dosen penguji dari berbagai IPDS-JP.

6. Pelaporan penilaian

a. Cara menulis laporan

Cara menulis laporan hasil penilaian menggunakan acuan sebagai berikut:

Angka	Huruf Mutu	Nilai Mutu	Kategori
80 – 100	A	4.00	sangat baik
70 – 79	B	3.00	Baik
50 – 69	C	2.00	Cukup
40 – 49	D	1.00	Kurang
<40	E	0	sangat kurang

Peserta didik lulus ujian bila mendapatkan nilai B

b. Alur Penyampaian Penilaian

- 1) Semua penilaian peserta didik diserahkan kepada Koordinator Program Studi untuk selanjutnya dilaporkan secara *online* ke Sistem Informasi Administrasi Terpadu Fakultas Kedokteran dan merupakan nilai dalam transkrip akademik.
- 2) Hasil penilaian ujian CBT diumumkan Kolegium IJPDI setelah mendapat asupan dari Komisi Ujian Nasional (KUN).

- 3) Hasil penilaian ujian nasional lisan diumumkan langsung oleh Ketua Tim Penguji Nasional yang ditunjuk oleh Kolegium IJPD.

7. Syarat Kelulusan Peserta Program.

a. Syarat Nilai Kelulusan

Peserta Program Pendidikan Dokter SpJP dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan dengan IPK  $\geq 3.0$ .

b. Sertifikat Profesi

Bukti kelulusan peserta Program dinyatakan dalam bentuk Sertifikat Profesi Dokter SpJP yang diterbitkan oleh IPDS-JP/Fakultas Kedokteran.

c. Sertifikat Kompetensi

Kolegium JPDI akan menerbitkan sertifikat kompetensi spesialis jantung dan pembuluh darah, yang menjadi persyaratan untuk memperoleh Surat Tanda Registrasi (STR) dari Konsil Kedokteran Indonesia, yang selanjutnya digunakan untuk mengurus Ijin Praktik Dokter SpJP.

L. Standar Penelitian

Institusi penyelenggara pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah (IPDS-JP) wajib melaksanakan penelitian yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi jantung dan pembuluh darah. Peserta didik harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk melakukan penelitian di bawah bimbingan dosen. Standar penelitian ini merupakan kriteria minimal mengenai sistem penelitian di IPDS-JP.

1. Hasil Penelitian

- a. Hasil penelitian harus diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran khususnya bidang jantung dan pembuluh darah, dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.

- b. Hasil penelitian hendaknya bermanfaat untuk:
  - 1) meningkatkan kemampuan mengajar,
  - 2) meningkatkan nuansa akademik,
  - 3) mengajarkan dasar-dasar proses penelitian yang benar pada peserta didik,
  - 4) perbaikan kurikulum, dan
  - 5) upaya pemecahan masalah kesehatan masyarakat.
- c. Hasil penelitian yang tidak bersifat rahasia, tidak mengganggu dan/atau tidak membahayakan kepentingan umum atau nasional, wajib disebarluaskan dengan cara diseminarkan, dipublikasikan, dipatenkan, dan/atau cara lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan hasil penelitian kepada masyarakat.

## 2. Isi Penelitian

Kedalaman dan keluasan materi penelitian harus memuat prinsip kemanfaatan, kemutahiran, dan mengantisipasi kebutuhan masa mendatang.

## 3. Proses Penelitian

Kegiatan penelitian memenuhi kaidah dan metode ilmiah, memutamakan mutu, menjamin kemandirian peneliti, keselamatan pasien, keluarga pasien, dan petugas, serta kenyamanan dan kesehatan masyarakat dan lingkungan. Kegiatan penelitian dalam rangka pembuatan tesis, harus mengarah pada terpenuhinya capaian hasil akhir pendidikan, serta memenuhi ketentuan dan peraturan di IPDS-JP.

Penelitian yang menggunakan manusia dan hewan percobaan sebagai subjek penelitian, harus lolos kaji etik.

## 4. Penilaian Penelitian

Penilaian terhadap proses dan hasil penelitian dilakukan secara terintegrasi dengan prinsip penilaian yang bersifat edukatif, objektif, akuntabel dan transparan, serta harus memperhatikan kesesuaian dengan standar hasil, isi, dan proses yang telah ditetapkan. Penilaian penelitian untuk penyusunan tesis, diatur berdasarkan ketentuan dan peraturan di IPDS-JP.

5. Peneliti

Peneliti wajib menguasai metodologi penelitian yang sesuai untuk ilmu jantung dan pembuluh darah, serta memahami tingkat kerumitan dan kedalaman penelitian.

6. Sarana dan Prasarana Penelitian

Sarana dan prasaran penelitian merupakan fasilitas institusi pendidikan kedokteran yang digunakan untuk memfasilitasi penelitian dalam bidang jantung dan pembuluh darah, yang juga dimanfaatkan untuk proses pembelajaran dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Sarana dan prasaran penelitian harus memenuhi standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan dan keamanan peneliti, masyarakat, dan lingkungan.

7. Pengelolaan penelitian

Pengelolaan penelitian di institusi pendidikan kedokteran dilaksanakan oleh unit kerja dalam bentuk kelembagaan.

a. Kewajiban lembaga penelitian di Institusi Pendidikan Kedokteran

- 1) menyusun dan mengembangkan rencana program penelitian sesuai dengan rencana strategis penelitian Institusi Pendidikan Kedokteran;
- 2) menyusun dan mengembangkan peraturan, panduan, dan sistem penjaminan mutu internal penelitian;
- 3) memfasilitasi pelaksanaan penelitian;
- 4) melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian;
- 5) melakukan diseminasi hasil penelitian;
- 6) memfasilitasi peningkatan kemampuan peneliti untuk melaksanakan penelitian, penulisan artikel ilmiah, dan perolehan hak kekayaan intelektual (HKI);
- 7) memberikan penghargaan kepada peneliti yang berprestasi; dan
- 8) melaporkan kegiatan penelitian yang dikelolanya.

b. Kewajiban Institusi Pendidikan Dokter SpJP:

- 1) memiliki rencana strategis penelitian yang merupakan bagian dari rencana strategis IPDS-JP;

- 2) menyusun kriteria dan prosedur penilaian penelitian paling sedikit menyangkut aspek peningkatan jumlah publikasi ilmiah, penemuan baru di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kardiovaskular, serta jumlah dan mutu bahan ajar;
  - 3) menjaga dan meningkatkan mutu pengelolaan lembaga atau fungsi penelitian dalam menjalankan program penelitian secara berkelanjutan;
  - 4) memiliki panduan tentang kriteria peneliti dengan mengacu pada standar hasil, isi, dan proses penelitian;
  - 5) mendayagunakan sarana dan prasarana penelitian pada lembaga lain melalui program kerja sama penelitian;
  - 6) melakukan analisis kebutuhan yang menyangkut jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana dan prasarana penelitian; dan
  - 7) melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan penelitian di IPDS-JP;
  - 8) menyampaikan laporan kinerja penelitian paling sedikit melalui pangkalan data IPDS-JP.
- c. Pendanaan dan Pembiayaan Penelitian
- 1) IPDS-JP wajib menyediakan dana penelitian internal, paling sedikit 5% (lima persen) dari seluruh anggaran operasional IPDS-JP dan ditingkatkan secara bertahap
  - 2) Pendanaan penelitian dapat bersumber dari pemerintah, kerjasama dengan lembaga lain baik di dalam maupun di luar negeri, atau dana dari masyarakat.
  - 3) Pendanaan penelitian digunakan untuk membiayai:
    - a) perencanaan penelitian;
    - b) pelaksanaan penelitian;
    - c) pengendalian penelitian;
    - d) pemantauan dan evaluasi penelitian;
    - e) pelaporan hasil penelitian; dan
    - f) diseminasi hasil penelitian.
  - 4) IPDS-JP wajib menyediakan dana pengelolaan penelitian untuk membiayai:
    - a) manajemen penelitian yang terdiri atas seleksi

- proposal, pemantauan dan evaluasi, pelaporan penelitian, dan diseminasi hasil penelitian;
  - b) peningkatan kapasitas peneliti; dan
  - c) insentif publikasi ilmiah atau insentif hak kekayaan intelektual (HKI).
- 5) Mekanisme pendanaan dan pembiayaan penelitian diatur berdasarkan ketentuan di IPDS-JP.

#### M. Standar Pengabdian Kepada Masyarakat

Pengabdian kepada masyarakat harus dilakukan dalam rangka pemanfaatan, pendayagunaan, dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang jantung dan pembuluh darah, untuk kepentingan masyarakat luas dan merujuk pada kebutuhan nyata di masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat harus melibatkan sebesar-besarnya peserta didik, karena pada hakikatnya kegiatan ini merupakan ajang pelatihan bagi peserta didik untuk mencapai kompetensi dokter SpJP. Kegiatan ini juga dapat memberikan masukan yang berharga untuk memperbaiki pendidikan dan pengajaran maupun penelitian.

##### 1. Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat

Hasil pengabdian kepada masyarakat meliputi:

- a. Penyelesaian masalah yang dihadapi masyarakat dengan memanfaatkan keahlian sivitas akademik dan profesi yang relevan;
- b. Pemanfaatan teknologi tepat guna;
- c. Bahan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; atau
- d. Bahan ajar atau modul pelatihan untuk pengayaan sumber belajar.

##### 2. Isi Pengabdian Kepada Masyarakat

Kedalaman dan keluasan materi pengabdian kepada masyarakat bersumber dari hasil penelitian atau pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kardiovaskular sesuai kebutuhan masyarakat.

3. Proses Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan kegiatan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berupa:

- a. Pelayanan umum sesuai kebutuhan masyarakat;
- b. Pelayanan kesehatan kardiovaskular untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dipelajari oleh peserta didik;
- c. Peningkatan kapasitas masyarakat dalam bentuk penyuluhan langsung atau melalui media sosial, tulisan/artikel di media cetak dan elektronik,
- d. Pemberdayaan masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat wajib mengutamakan mutu, penjaminan keselamatan kerja, kenyamanan dan keamanan pelaksana, masyarakat, dan lingkungan.

Kegiatan pengabdian masyarakat harus mengarah pada terpenuhinya capaian pembelajaran lulusan serta memenuhi ketentuan/peraturan di IPDS-JP. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat harus diselenggarakan secara terarah, terukur, dan terprogram dan dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester yang dapat terintegrasi dengan proses pembelajaran klinik di rumah sakit pendidikan.

4. Penilaian Kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat

a. Unsur Penilaian

Penilaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara terintegrasi dengan prinsip penilaian yang paling sedikit mengandung unsur:

- 1) Edukatif - penilaian untuk memotivasi pelaksana agar terus meningkatkan mutu kegiatan pengabdian kepada masyarakat;
- 2) Obyektif - penilaian berdasarkan kriteria penilaian yang bebas dari pengaruh subjektivitas;
- 3) Akuntabel - penilaian yang dilaksanakan dengan kriteria dan prosedur yang jelas dan mudah dipahami oleh pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat;

- 4) Transparan - penilaian yang prosedur dan hasilnya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.
- b. Kriteria penilaian  
Kriteria minimal penilaian hasil pengabdian kepada masyarakat meliputi:
  - 1) Tingkat kepuasan masyarakat;
  - 2) Perubahan sikap, pengetahuan, keterampilan masyarakat sesuai program;
  - 3) Dapat dimanfaatkannya ilmu pengetahuan dan teknologi terkait jantung dan pembuluh darah di masyarakat secara berkelanjutan;
  - 4) Terciptanya pengayaan sumber belajar dan/atau pembelajaran serta pematangan sivitas akademika sebagai hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
  - 5) Teratasinya masalah sosial dan rekomendasi kebijakan yang dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan.
5. Pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
  - a. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh IPDS-JP, dengan membentuk panitia yang terdiri dari dosen, staf kependidikan, dan peserta didik.
  - b. Pelaksana pengabdian masyarakat wajib menguasai metodologi penerapan ilmu jantung dan pembuluh darah, jenis kegiatan serta kerumitan sasaran kegiatan. Kemampuannya ditentukan berdasarkan kualifikasi akademik dan hasil pengabdian kepada masyarakat;
6. Sarana dan Prasarana Pengabdian Kepada Masyarakat  
Sarana dan prasarana untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan fasilitas yang dimiliki oleh IPDS-JP, rumah sakit pendidikan, dan pihak lain yang tidak mengikat.
7. Pengelolaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diselenggarakan oleh IPDS-JP bekerjasama dengan instansi terkait, dengan mengutamakan keselamatan pelaksana dan masyarakat, serta mendapatkan izin dari instansi berwenang.

8. Pendanaan dan Pembiayaan Pengabdian Kepada Masyarakat

IPDS-JP wajib menyediakan dana internal untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat, di samping dana yang bersumber dari pemerintah, kerja sama dengan lembaga lain, baik di dalam maupun di luar negeri, atau dana dari masyarakat.

N. Standar Kontrak Kerja Sama Fakultas Kedokteran, Rumah Sakit Pendidikan Utama, dan Rumah Sakit Jejaring Pendidikan Program Studi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

1. Standar Kontrak Kerja Sama RS Pendidikan Dengan Institusi Pendidikan

a. Kontrak Kerja Sama Rumah Sakit Pendidikan Utama

Rumah sakit pendidikan utama wajib memiliki Perjanjian Kerjasama secara tertulis dengan institusi pendidikan, dalam bentuk nota kesepahaman (MoU) yang ditandatangani oleh Direktur Utama Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Dekan Fakultas Kedokteran;

b. Kontrak Kerja Sama Rumah Sakit Jejaring Pendidikan

Rumah Sakit Jejaring Pendidikan wajib memiliki Perjanjian Kerjasama secara tertulis dengan Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Fakultas Kedokteran, dalam bentuk nota kesepahaman (MoU) yang ditandatangani oleh Dekan Fakultas Kedokteran, Direktur Utama Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Direktur Rumah Sakit Jejaring.

c. Tujuan Perjanjian Kerja sama

Perjanjian kerja sama ditujukan untuk meningkatkan sinkronisasi dan harmonisasi dalam rangka peningkatan kinerja pelayanan, pendidikan, dan penelitian di Rumah Sakit Pendidikan, yang dilakukan melalui:

- 1) integrasi fungsional yaitu koordinasi dan kolaborasi antara Institusi Pendidikan dan Rumah Sakit Pendidikan, dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pendidikan, pelayanan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- 2) integrasi struktural yaitu menjadikan Institusi Pendidikan dan Rumah Sakit Pendidikan satu kesatuan kerja dalam

menjalankan fungsi pendidikan, pelayanan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

d. Isi Nota Kerja sama

Nota kesepahaman paling sedikit mengatur tentang:

- 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.

2. Komite Koordinasi Pendidikan

Dalam rangka melaksanakan koordinasi terhadap seluruh proses pembelajaran klinik di Rumah Sakit Pendidikan, Direktur membentuk komite koordinasi pendidikan yang merupakan unit fungsional dan berkedudukan di Rumah Sakit Pendidikan.

a. Tugas Komite koordinasi pendidikan :

- 1) memberikan dukungan administrasi proses pembelajaran klinik di Rumah Sakit Pendidikan;
- 2) menyusun perencanaan kegiatan dan anggaran belanja tahunan pembelajaran klinik sesuai kebutuhan;
- 3) menyusun perencanaan kebutuhan sarana dan prasarana untuk peserta didik;
- 4) membentuk sistem informasi terpadu untuk menunjang penyelenggaraan fungsi pelayanan, pendidikan, dan penelitian bidang kardiovaskular;
- 5) melakukan koordinasi dalam rangka fasilitasi kepada seluruh peserta didik yang melaksanakan pembelajaran

linik, serta dosen dan penyelia yang melakukan bimbingan dan supervisi proses pembelajaran klinik;

- 6) melakukan supervisi dan koordinasi penilaian kinerja dosen atas seluruh proses pelayanan yang dilakukan, termasuk yang dilakukan di jejaring Rumah Sakit Pendidikan dan/atau yang terkait dengan sistem rujukan;
- 7) melakukan pemantauan dan evaluasi penyelenggaraan proses pembelajaran klinik peserta didik;
- 8) melaporkan hasil kerja secara berkala kepada Direktur Utama Rumah Sakit Pendidikan dan pimpinan Institusi Pendidikan; dan
- 9) Mengembangkan sistem informasi terpadu yang merupakan wadah dan sarana komunikasi aktif antara Rumah Sakit Pendidikan dan Institusi Pendidikan.

b. Struktur Komite Koordinasi Pendidikan:

- 1) Ketua merangkap sebagai anggota berasal dari unsur Rumah Sakit Pendidikan;
- 2) Wakil Ketua merangkap sebagai anggota berasal dari unsur IPDS-JP;
- 3) Sekretaris merangkap sebagai anggota berasal dari unsur Rumah Sakit Pendidikan; dan
- 4) Anggota yang mewakili setiap unsur fasilitas pelayanan kesehatan jejaring Rumah Sakit Pendidikan.

Dalam melaksanakan tugasnya, komite koordinasi pendidikan dibantu oleh sekretariat.

O. Standar Pemantauan dan Pelaporan Pencapaian Program Pendidikan Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

Penjaminan mutu pendidikan di IPDS JP dilakukan oleh Tim Penjaminan Mutu Internal (Tim PMI) dan eksternal oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Perguruan Tinggi Ilmu Kesehatan (LAM-PTKes),

1. Tim Penjaminan Mutu Internal (Tim PMI)

a. Karakteristik Tim PMI

- 1) Tim PMI dibentuk oleh Fakultas Kedokteran.
  - 2) Tim PMI dipimpin oleh Koordinator Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran.
  - 3) Tim PMI menyusun sistem penjaminan mutu dan melakukan evaluasi secara berkala dan berkelanjutan, dalam upaya mencapai keselarasan pendidikan dengan visi, misi, dan tujuan PPDS JPD, mengacu pada Sistem Penjaminan Mutu Internal Direktorat Pendidikan Tinggi tahun 2010.
- b. Tugas Tim PMI
- Tim PMI secara berkesinambungan melakukan :
- 1) evaluasi kebijakan, standar, pedoman dan panduan proses pembelajaran,
  - 2) evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran,
  - 3) evaluasi hasil proses pembelajaran, dan
  - 4) melakukan tindakan perbaikan kebijakan, standar, pedoman dan panduan proses pembelajaran, untuk penyempurnaan proses pembelajaran secara berkelanjutan melalui metode *Plan, Do, Study, Action*.
- c. IPDS JP dinilai secara berkala dan berkesinambungan melalui visitasi oleh Tim PMI Fakultas Kedokteran bersama-sama Kolegium JPDI.
- d. Tim Penjaminan Mutu Internal wajib melaporkan hasil evaluasi dan perencanaan selanjutnya dalam rapat kerja tahunan IPDS JPD.
2. Akreditasi oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Perguruan Tinggi Ilmu Kesehatan (LAM-PTKes).
- a. Tugas LAM-PTKes:
- 1) menjamin mutu proses pendidikan di IPDS JP
  - 2) menjamin mutu Dokter SpJP lulusan IPDS JP,
  - 3) menentukan kesesuaian pelaksanaan pendidikan di IPDS JP dengan kriteria yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan Profesi Dokter SpJP.

- 4) memenuhi kebutuhan masyarakat yang mengharapkan mutu pelayanan kesehatan kardiovaskular yang sesuai standar internasional
- b. Tujuan akreditasi oleh LAM-PTKes:
- 1) untuk menilai kelayakan IPDS JP dalam melaksanakan pendidikan.
  - 2) untuk menumbuhkan kesadaran, motivasi, dan langkah-langkah konkret yang akhirnya bermuara pada budaya peningkatan mutu berkelanjutan (*cultures of continuous quality improvement*).
  - 3) untuk memberikan status dan peringkat pada IPDS JP
- c. Tim LAM-PTKes
- Akreditasi yang diselenggarakan oleh LAM-PTKes dilaksanakan oleh tim penilai bidang kesehatan yang terdiri dari fasilitator, asesor, dan validator. Staf Penilai pada IPDS JP disertakan dalam pelatihan untuk menjadi tim penilai pada LAM-PTKes.
- d. Penilaian ditujukan pada :
- 1) Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran, serta Strategi Pencapaian
  - 2) Tata Pamong, Kepemimpinan, Sistem Pengelolaan, dan Penjaminan Mutu
  - 3) Peserta Didik dan Lulusan
  - 4) Sumber Daya (Dosen, Sarana dan Prasarana, dan Teknologi Informasi)
  - 5) Kurikulum, Pembelajaran, dan Suasana Akademik
  - 6) Pembiayaan,
  - 7) Penelitian,
  - 8) Pelayanan/Pengabdian kepada Masyarakat, dan
  - 9) Kerja sama dengan Pihak Lain

P. Standar Pola Pemberian Insentif Untuk Peserta Didik Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah

1. Standar Pola Pemberian Insentif untuk Peserta Didik

a. Dasar Hukum

Undang Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2013 tentang

Pendidikan Kedokteran mengamanahkan bahwa, selama mengikuti proses belajar-mengajar peserta program pendidikan dokter spesialis berhak :

- 1) memperoleh perlindungan hukum
- 2) memperoleh waktu istirahat sesuai ketentuandan
- 3) memperoleh insentif dari Rumah Sakit Pendidikan

b. Ketentuan Mengenai Insentif Bagi Peserta Pendidikan Dokter SpJP

- 1) Insentif bagi peserta Pendidikan Dokter SpJP merupakan imbalan dalam bentuk materi yang diberikan oleh Rumah Sakit Pendidikan Utama/Jejaring, atas jasa pelayanan medis yang dilakukan sesuai kompetensinya.
- 2) Standar pola pemberian insentif ditetapkan oleh pimpinan Rumah Sakit Pendidikan Utama/ Jejaring bersama KPS, berdasarkan:
  - a) beban kerja peserta didik sesuai dengan pencapaian kompetensi.
  - b) kemampuan finansial rumah sakit atau wahana pendidikan

BAB III  
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah ini, diharapkan mutu lulusannya meningkat, dan pelayanan kesehatan kardiovaskular di masyarakat lebih berkualitas.

Standar ini akan menjadi acuan utama bagi Fakultas Kedokteran dalam menyelenggarakan Program Pendidikan Dokter Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah, dan juga menjadi acuan dalam perumusan indikator untuk evaluasi internal dan evaluasi eksternal.

Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis 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 vascular, serta sistem dan peraturan perundang-undangan tentang pendidikan kedokteran di Indonesia.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

BAMBANG SUPRIYATNO