



KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA

**KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA
NOMOR 342/KKI/KEP/XII/2023
TENTANG
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI
SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Profesi Dokter Spesialis Radiologi telah disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia;
 - b. bahwa kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat terhadap temuan kasus radiologi yang sulit, kompleks, langka, dan/atau hasil komplikasi yang didapatkan dari penyakit yang mendasarinya, membutuhkan pendalaman ilmu khusus untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pelayanan kesehatan di bidang subspecialistik radiologi toraks;
 - c. bahwa Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Radiologi Subspesialis Radiologi Toraks telah disusun oleh Kolegium Radiologi berkoordinasi dengan kementerian terkait dan pemangku kepentingan terkait, serta telah diusulkan kepada Konsil Kedokteran Indonesia untuk disahkan;
 - d. bahwa berdasarkan Pasal 450 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Konsil Kedokteran Indonesia tetap melaksanakan tugas, fungsi, dan/atau wewenang sampai dengan terbentuknya Konsil yang dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2023 tentang Kesehatan;
 - e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d, perlu menetapkan Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Radiologi Subspesialis Radiologi Toraks;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);
2. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 351) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 36 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1681);

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN: KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS.

KESATU : Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Radiologi Subspesialis Radiologi Toraks.

KEDUA : Konsil Kedokteran Indonesia melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Radiologi Subspesialis Radiologi Toraks pada penyelenggaraan pendidikan profesi dokter spesialis radiologi subspesialis radiologi toraks.

KETIGA : Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Radiologi Subspesialis Radiologi Toraks yang disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia ini.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 Desember 2023

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN

LAMPIRAN
KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA
NOMOR 342/KKI/KEP/XII/2023
TENTANG
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER
SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI
TORAKS

BAB I PENDAHULUAN

- A. LATAR BELAKANG
- B. SEJARAH
- C. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN
- D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS

BAB II STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS

- A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS
- B. STANDAR ISI
- C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS
- D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN
- E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN
- F. STANDAR DOSEN
- G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN
- H. STANDAR PENERIMAAN PESERTA DIDIK
- I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA
- J. STANDAR PENGELOLAAN PEMBELAJARAN
- K. STANDAR PEMBIAYAAN
- L. STANDAR PENILAIAN
- M. STANDAR PENELITIAN
- N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
- O. STANDAR KONTRAK KERJA SAMA RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DAN/ATAU WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DENGAN PERGURUAN TINGGI PENYELENGGARA PENDIDIKAN KEDOKTERAN
- P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM STUDI
- Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK PESERTA DIDIK PROGRAM STUDI

BAB III PENUTUP

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Profesi kedokteran di Indonesia saat ini menemui banyak tantangan seiring dengan berkembangnya teknologi digital yang begitu pesat, terutama dalam bidang Radiologi, yang benar benar harus senantiasa diikuti dan dipelajari agar tidak tertinggal. Untuk itu Pendidikan Subspesialis yang merupakan pendalaman yang lebih lanjut dari Pendidikan spesialis sudah selayaknya diselenggarakan oleh bagian radiologi.

Pendidikan Dokter Subspesialis merupakan jenjang lanjut dan pendalaman Pendidikan Profesi Spesialis Radiologi. Mengacu pada Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran, bahwa jenjang pendidikan kedokteran profesi meliputi dokter, dokter primer, serta dokter spesialis dan subspesialis, maka dianggap sangat perlu untuk melaksanakan Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi yang meliputi 8 bidang peminatan Konsultan, yaitu Neuroradiologi Kepala Leher, Radiologi Anak, Radiologi Abdomen, Radiologi Muskuloskeletal, Radiologi Intervensi, Radiologi Payudara dan Reproduksi Wanita, Radiologi Toraks, serta Radiologi Nuklir dan Pencitraan Molekuler, yang berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 memiliki Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 9 atau setara dengan Pendidikan akademi S-3 yaitu Doktor/Doktor Terapan. Pada standar pendidikan ini, istilah Subspesialis disebut juga sebagai Konsultan, sehingga gelar yang diberikan oleh Kolegium Radiologi Indonesia adalah sesuai dengan peminatannya, dan kepada para lulusan Program Pendidikan Subspesialis Radiologi Toraks tersebut diberi gelar sebagai berikut:

Lulusan program Pendidikan subspesialis	Gelar	Arti
Radiologi Toraks	Sp. Rad (K) TR	Konsultan Toraks Radiologi

Saat ini pemerintah telah memberikan peluang yang lebih mudah untuk Pendidikan Subspesialis, sehingga saat ini diperlukan adanya Standar Nasional Program Profesi Subspesialis Radiologi Toraks.

B. SEJARAH

Perhimpunan Radiologi Toraks Indonesia berdiri pada tahun 2006. Organisasi ini terdaftar sebagai afiliasi dari PDSRKI pada tahun 2011 setelah 5 tahun perjalanan organisasi ini. Perbedaan persepsi di organisasi yang mempertanyakan apakah sistem kardiovaskular merupakan bagian dari divisi ini atau hanya sistem pernapasan yang membuat organisasi PSRTI butuh waktu untuk terbentuk dengan pasti.

Ketua pertama dr. Aziza Icksan dilantik oleh Ketua PDSRKI. dr. Aziza adalah pendiri PSRTI bersama 2 radiolog lain (dr Bambang Satoto dan dr Hondo Supeno) yang sama sama tertarik dengan Divisi toraks. Pertemuan pertama dilaksanakan di Malang dengan topik Emergency Chest Radiology. Pada 2013 beberapa anggota PSRTI menghadiri Kongres World Congress of thoracic Imaging in Coex, Seoul. PSRTI melakukan pertemuan tahunan dengan tema yang berbeda setiap tahunnya. Tahun 2014 ini merupakan pertemuan tahun pertama PSRTI dan bekerjasama dengan KSTR mengundang Prof. Jai Seong Park, M.D. (Presiden terpilih KSTR) dan Joon Beom Seo, M.D., Ph.D. (Sekretaris KSTR). Sejak saat itu, PSRTI melakukan

korespondensi dan tetap berhubungan dengan KSTR, dan pada PIT ke 4 tahun 2015, PSRTI kembali mengundang pembicara tamu dari korea yaitu Prof. Chang Hyun Lee, M.D ,PhD dari Department of Radiology, Seoul National University, dan Prof. Jung Im Jung, M.D dari Department of Radiology, Seoul St.Mary's Hospital.

Pada tahun 2015 lalu PSRTI resmi diterima menjadi anggota ASTR dengan jumlah anggota aktif sebanyak 25 orang dan mulai berpartisipasi dalam ACTI di Taipei tahun 2016. PSRTI juga melakukan hubungan baik dan diskusi hangat dengan Prof Yung-Liang Wan, M.D selaku President of Asian Society of Thoracic Radiology. Dalam pertemuan tahunan terakhir di tahun 2016 Prof Wan merekomendasikan Prof.Yeun-Chung Ray Chang, M.D., Ph.D.Profesor dan Direktur Departemen Radiologi, Universitas Nasional Taiwan untuk mempromosikan dan memperkaya pengetahuan member PSRTI. PSRTI juga secara rutin menggelar pertemuan tahunan, dan terakhir KSTR mengirim 6 pembicara pada PIT PSRTI.

Pendidikan fellow ubspesialis dimulai tahun 2014 hingga tahun 2021 dan telah menghasilkan konsultan subspecialis radiologi toraks hingga saat ini sebanyak 68 orang dan total seluruh member dari PSRTI saat ini adalah 83 orang yang tersebar dari sabang sampai Merauke.

C. VISI, MISI, DAN TUJUAN PENDIDIKAN

1. VISI

Menghasilkan dokter Subspesialis Radiologi Toraks Indonesia yang kompeten dengan kemampuan akademik profesional universal dan mampu bersaing secara regional, nasional maupun internasional.

2. MISI

Misi program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks adalah:

- a. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan dibidang Subspesialis Radiologi Toraks yang berkualitas tinggi dan menghasilkan dokter-dokter subspecialis radiologi toraks yang mampu tatalaksana dalam penegakan diagnosis penyakit rongga toraks
- b. Memahami dan melaksanakan praktik kedokteran sesuai Sistem Kesehatan Nasional serta membantu pemerintah dalam mengatasi masalah penyakit melalui pendekatan inter, multi ataupun transdisiplin.
- c. Mengikuti dan mengembangkan ilmu radiologi toraks sesuai perkembangan Ilmu teknologi dibidang radiologi, melalui kegiatan-kegiatan ilmiah dan penelitian yang orisil serta teruji.

3. TUJUAN PENDIDIKAN

a. Tujuan umum

Program pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks bertujuan untuk menghasilkan dokter subspecialis Radiologi Toraks yang menjadi terdepan dalam layanan diagnosis penyakit pada rongga toraks dengan kualitas tinggi sehingga meningkatkan *value based medicine* serta berkontribusi dalam pengembangan keilmuan dan profesi melalui penelitian dan pendidikan.

b. Tujuan khusus

Menghasilkan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks yang mampu:

- 1) Memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas tinggi khususnya dalam mendiagnosis kelainan-kelainan di rongga toraks mulai dari dinding dada, pleura, paru, jantung,

pembuluh darah, dan mediastinum dengan sarana yang tersedia mulai dari sederhana sampai yang canggih.

- 2) Memahami dan melaksanakan praktik kedokteran sesuai Sistem Kesehatan Nasional serta membantu pemerintah dalam mengatasi masalah penyakit melalui pendekatan inter, multi ataupun transdisiplin.
- 3) Memberikan kontribusi dalam bidang keilmuan dan profesi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks melalui kegiatan pendidikan dan juga penelitian yang bersifat kreatif, orisinal dan teruji.

D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS

Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks merupakan pedoman bagi perkembangan pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks di Indonesia. Berikut ini beberapa manfaat dari Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks bagi pemangku kepentingan (stakeholders).

1. Bagi institusi pendidikan kedokteran Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks merupakan kerangka acuan utama bagi institusi pendidikan kedokteran dalam mengembangkan kurikulumnya masing-masing. Sehingga, walaupun kurikulum yang telah dikembangkan berbeda, tetapi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks yang dihasilkan dari berbagai institusi diharapkan memiliki kesetaraan dalam hal penguasaan kompetensi.
2. Bagi pengguna Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat dijadikan kerangka acuan utama bagi Kementerian Kesehatan maupun Dinas Kesehatan Provinsi ataupun Kabupaten dalam pengembangan sumber daya manusia kesehatan, dalam hal ini Dokter Subspesialis Radiologi Intervensional, agar dapat memberikan pelayanan kesehatan yang baik. Dengan Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks, Kementerian Kesehatan dan Dinas Kesehatan, KKI dan organisasi profesi sebagai pihak yang akan memberikan perijinan dapat mengetahui kompetensi yang telah dikuasai oleh Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dan kompetensi yang perlu ditambah, sesuai dengan kebutuhan spesifik di tempat kerja.
3. Bagi penyandang dana dengan Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks, maka penyandang dana dapat mengetahui secara jelas kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan mempersiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan. Hal ini sebagai bentuk akuntabilitas publik.
4. Bagi peserta didik Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat digunakan oleh peserta didik untuk mengarahkan proses belajar mengajar, karena peserta didik mengetahui sejak awal kompetensi yang harus dikuasai di akhir pendidikan. Dengan demikian proses pendidikan diharapkan dapat berjalan lebih efektif dan efisien.
5. Bagi Kemendiknas dan Lembaga Akreditasi Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi kriteria pada akreditasi Program Studi Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks
6. Bagi Kolegium Radiologi Indonesia Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat dijadikan acuan dalam menyelenggarakan program pengembangan profesi secara berkelanjutan dan untuk kepentingan akreditasi Program Studi Pendidikan Dokter

Subspesialis Radiologi Toraks

7. Bagi Kolegium-Kolegium Subspesialis lain Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat dijadikan acuan dalam merumuskan kompetensi dokter Subspesialis lain dalam pendidikannya, sehingga tidak terjadi tumpang tindih pada pelayanan kesehatan.
8. Program Adaptasi bagi Lulusan Luar Negeri Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat digunakan sebagai acuan untuk menilai penyetaraan kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks lulusan luar negeri.

BAB II
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI
SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS

A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS

1. Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan yang mencakup pengetahuan (knowledge), keterampilan (skill) dan sikap/perilaku (attitude), yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran, serta bertujuan untuk menghasilkan lulusan Dokter Subspesialis Radiologi dengan kemampuan akademik dan keahlian klinik seorang profesional sesuai KKN level 9 (sembilan).
2. Rumusan capaian pembelajaran pengetahuan dan keterampilan disesuaikan dengan bidang peminatannya, dengan level kompetensi untuk setiap item adalah tingkat kemampuan 4, yaitu mampu melakukan secara mandiri.
3. Adapun capaian pembelajaran lulusan yang harus dicapai meliputi:
 - a. Sikap
 - 1) Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious.
 - 2) Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.
 - 3) Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
 - 4) Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
 - 5) Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
 - 6) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
 - 7) Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.
 - 8) Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
 - 9) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
 - 10) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.
 - b. Penguasaan Pengetahuan
 - 1) Menguasai filosofi ilmu radiologi toraks.
 - 2) Menguasai etika dalam pelayanan radiologi toraks.
 - 3) Menguasai proses dan langkah dalam melakukan penelitian radiologi toraks.
 - 4) Menguasai konsep Evidence Based Medicine di bidang radiologi toraks.
 - 5) Menguasai penggunaan informasi teknologi dalam bidang radiologi toraks.
 - 6) Menguasai pengetahuan tentang Health Technology Assessment.
 - 7) Menguasai epidemiologi klinik dan aplikasinya dalam bidang radiologi toraks.
 - 8) Menguasai konsep-konsep manajemen pelayanan radiologi toraks.

- 9) Menguasai prinsip-prinsip Good Clinical Practice Menguasai profesionalisme dalam pelayanan radiologi toraks.
- 10) Menguasai konsep bias dalam radiologi toraks.
- 11) Menguasai konsep fisika dasar dan fisika terapan dalam bidang radiologi toraks tentang:
 - a) Prinsip-prinsip pencitraan diagnostik dan tindakan medis.
 - b) Tema-tema untuk semua modalitas pencitraan yang digunakan untuk radiologi toraks.
 - c) Dosis dan proteksi radiasi dalam radiologi toraks.
 - d) Radiografi.
 - e) MSCT, MRI Toraks , Artificial Intelligence.
 - f) Keamanan dalam radiografi.
 - g) Perundangan dan peraturan terhadap proteksi radiasi.

c. Ketrampilan

- 1) Mampu melakukan persiapan pemeriksaan pasien radiologi toraks.
- 2) Mampu melakukan evaluasi hasil pencitraan radiologi toraks.
- 3) Mampu membuat ekspertise dari modalitas radiologi.
- 4) Mampu melakukan tindakan radiologi toraks diagnostik yang optimal dan membuat ekspertisi.

B. STANDAR ISI

1. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran bersifat kumulatif dan integratif, serta akan dituangkan pada bahan kajian yang terstruktur dalam bentuk modul.
2. Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks yang disusun mengacu pada kebutuhan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dalam rangka mencapai Indonesia Sehat yang terdiri dari:
 - a. Jantung dan kardiovaskuler.
 - b. Tumor dan infeksi.
 - c.ILD, Occupational disease, alergi dan imunologi.
3. Standar kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks , mengikuti Segitiga Miller (1990), adalah sesuai dengan level 4, yaitu mampu melakukan pemeriksaan dan tindakan subspesialis radiologi, menganalisis, dan membuat ekspertise secara mandiri.

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

Kriteria minimal tentang pelaksanaan pembelajaran setiap peminatan, untuk memperoleh capaian pembelajaran lulusan, mencakup karakteristik proses pembelajaran, perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan beban belajar mahasiswa. Standar proses pada program pendidikan subspesialis radiologi meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Karakteristik proses pendidikan.
 - a. Pendidikan profesi program subspesialis mengutamakan pencapaian kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi melalui proses magang (hands on) disertai pemahaman materi akademik melalui berbagai metoda konvensional maupun digital.
 - b. Proses pendidikan mempunyai strategi terintegrasi secara horizontal (integrasi kelompok materi pendidikan dari satu tahap pendidikan) dan vertikal (integrasi kelompok materi pendidikan dari materi akademik dan materi profesi), efektif, serta terstruktur dan sistematis.

- c. Program subspesialis merupakan pendidikan profesi lanjutan bagi Dokter Spesialis Radiologi, yang berlangsung paling sedikit 2 (dua) tahun secara terus menerus.
- d. Program subspesialis memakai kaidah pendidikan tinggi yaitu aktif dan mandiri, yang didasari oleh dorongan motivasi, kreativitas dan integritas peserta. Proses pendidikan terutama ditekankan pada pendekatan student centered, problem solving oriented, dan self directed learning, sehingga pendidik lebih berperan sebagai fasilitator.
- e. Program subspesialis bertujuan untuk mencapai kemampuan (competency) dan kemahiran/ profisien (mastery) Mahasiswa. Dengan demikian, maka setiap kegiatan baik pendalaman keilmuan maupun kemahiran keterampilan harus dijalani peserta program secara terus menerus dan nyata, sampai jumlah kasus yang disyaratkan terpenuhi, hingga akhirnya Mahasiswa mampu melakukan secara mandiri.
- f. Penyelenggara program subspesialis mempunyai jejaring sumber daya manusia, fasilitas pendidikan dan lain-lain yang memadai, sehingga proses pendidikan berlangsung optimal, efisien dan efektif.

2. Karakteristik proses pembelajaran

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

- a. Interaktif artinya capaian pembelajaran diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara peserta program dan dosen.
- b. Holistik artinya proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas, dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- c. Integratif artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi, dengan pendekatan kerja tim multidisiplin.
- d. Saintifik artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah dan profesionalisme.
- e. Kontekstual artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensinya.
- f. Tematik artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program subspesialis dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
- g. Efektif artinya capaian pembelajaran diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
- h. Kolaboratif artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- i. Berpusat pada peserta program artinya capaian pembelajaran diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan peserta program, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan.

3. Perencanaan proses pembelajaran:
 - a. Perencanaan proses pembelajaran disusun oleh kelompok kerja terkait dan ditetapkan oleh Kolegium Radiologi Klinik Indonesia untuk diberlakukan secara nasional;
 - b. Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap modul pembelajaran;
 - c. Panduan Perencanaan proses pembelajaran terdiri atas:
 - model kurikulum; pendekatan dalam penyusunan kurikulum pendidikan didasarkan atas kompetensi;
 - struktur, komposisi, dan durasi kurikulum;
 - peta kurikulum;
 - isi dan garis besar struktur kurikulum; yang disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam bentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Modul;
 - tahapan pendidikan. Panduan menggambarkan pedoman tentang rumusan kurikulum, proses pembelajaran, perencanaan pembelajaran dan suasana akademik.
 - d. Proses pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik Modul dan Beban belajar Mahasiswa. (SKS).
 - e. Rencana pembelajaran memuat:
 - nama program subspesialis;
 - nama dan kode mata kuliah/modul pembelajaran (dikosongkan untuk diisi oleh setiap institusi pendidikan);
 - semester dan satuan kredit semester (SKS);
 - capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
 - kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
 - bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
 - metode pembelajaran
 - waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran
 - pengalaman belajar peserta program yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan;
 - sistem asesmen;
 - daftar referensi yang digunakan;
 - nama dosen pengampu (dikosongkan untuk diisi oleh setiap institusi pendidikan)
 - f. Rencana pembelajaran ditinjau dan disesuaikan secara berkala sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
4. Pelaksanaan proses pembelajaran:
 - a. Pelaksanaan proses pembelajaran mengacu pada rencana pembelajaran dan sesuai dengan karakteristik proses pembelajaran program subspesialis.
 - b. Bentuk pelaksanaan proses pembelajaran:
 - 1) Untuk proses pembelajaran pendalaman pengetahuan, Mahasiswa harus melakukan pembelajaran mandiri, materi didapat dari buku teks atau jurnal radiologi dan disiplin ilmu terkait, presentasi kasus, kuliah, responsi/tutorial, seminar, simulasi, jurnal, internet/webinar, pertemuan ilmiah nasional/internasional terkait.
 - 2) Untuk proses pembelajaran keterampilan klinis perawatan pasien bagi peminatan radiologi toraks dilakukan melalui pembelajaran bedside atau konsultasi di klinik rawat jalan, praktik kolaboratif

interprofesi/multidisiplin yang interaktif dan komprehensif. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan pengalaman klinis pelayanan yang berpusat pada pasien (patient oriented), menjalankan prinsip-prinsip keselamatan pasien (patient safety), dan bekerja sebagai anggota tim pelayanan tersier yang senantiasa mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran.

- 3) Untuk proses pembelajaran keterampilan prosedur, dilakukan dengan cara magang. Dimulai sebagai asisten yang membantu prosedur, kemudian melakukan prosedur dengan dan tanpa supervisi dosen/mentor, hingga akhirnya mahir melakukan prosedur secara mandiri.
 - 4) Untuk proses pembelajaran sikap / perilaku, dilakukan dengan cara mematuhi panduan praktik klinik, standar prosedur operasional, pedoman/panduan lain yang berlaku di rumah sakit Pendidikan dengan observasi role model.
 - 5) Untuk proses pembelajaran yang terkait dengan penelitian, peserta program wajib mengacu pada standar penelitian untuk menyusun disertasi.
 - 6) Untuk proses pembelajaran berupa pengabdian masyarakat dapat dilakukan dalam bentuk memberikan ceramah awam, menjadi narasumber di radio atau televisi, menulis di media cetak terkait bidang pendalamannya.
- c. Dalam menjalankan proses pembelajaran di rumah sakit pendidikan, peserta program wajib memiliki surat izin praktik (SIP) khusus, yang hanya berlaku di rumah sakit pendidikan utama dan rumah sakit jejaring pendidikan yang ditunjuk oleh institusi pendidikan terkait.
5. Beban belajar dan capaian pembelajaran dinyatakan dalam sistem blok dan/atau modul yang dapat disetarakan dengan satuan kredit semester (SKS). Beban belajar pada program Subspesialis Radiologi paling sedikit setara 50 (lima puluh) SKS.
 6. Untuk mencatat capaian pembelajaran, Mahasiswa 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. Portofolio berupa catatan hasil belajar yang disertai dengan refleksi dari pengalaman belajar dan pencapaian pembelajaran Mahasiswa.
 - c. Dokumen pembelajaran lain sesuai keperluan pada program studi.

D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN

Rumah Sakit Pendidikan merupakan rumah sakit yang mempunyai fungsi sebagai tempat pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan secara terpadu dalam bidang Pendidikan Kedokteran, pendidikan berkelanjutan, dan pendidikan kesehatan lainnya secara multiprofesi. Rumah sakit harus memenuhi persyaratan dan standar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan untuk mendapatkan penetapan sebagai rumah sakit pendidikan oleh Menteri Kesehatan. Rumah Sakit Pendidikan adalah RS yang memenuhi persyaratan akreditasi, jumlah kasus, jumlah dosen atau ada penetapan serta persetujuan dari Perguruan Tinggi dan Kolegium Radiologi Indonesia dalam bentuk perjanjian kerja sama.

Jenis dan kriteria:

1. Rumah Sakit Pendidikan Utama RS Pendidikan Utama untuk penyelenggaraan pendidikan profesi Dokter Subspesialis Radiologi adalah RS Umum untuk memenuhi seluruh atau sebagian besar kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria:
 - Memiliki perjanjian kerja sama dengan Institusi Pendidikan.
 - Klasifikasi A.
 - Terakreditasi tingkat tertinggi nasional dan internasional.
 - Harus menyelenggarakan pendidikan profesi Dokter Spesialis Radiologi.
 - Memiliki Dokter Subspesialis Radiologi terkait paling sedikit 2 orang.
 - Memiliki standar sarana/prasarana sesuai pencapaian pembelajaran dan profil lulusan, - Satu institusi rumah sakit pendidikan dapat menyelenggarakan lebih dari satu Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi.

2. Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi RS pendidikan Afiliasi untuk penyelenggaraan pendidikan profesi dokter Subspesialis Radiologi adalah RS Khusus atau RS Umum dengan unggulan untuk memenuhi kompetensi dengan kriteria:
 - klasifikasi A.
 - terakreditasi tingkat tertinggi nasional dan internasional.
 - memiliki Dokter Subspesialis Radiologi terkait paling sedikit 1 orang.

3. Rumah Sakit Pendidikan Satelit RS pendidikan satelit untuk penyelenggaraan pendidikan profesi dokter Subspesialis Radiologi adalah RS Khusus atau RS Umum dengan unggulan untuk memenuhi kompetensi dengan kriteria:
 - Memiliki Dokter Subspesialis Radiologi terkait paling sedikit 1 orang Dalam rangka melaksanakan pelayanan kesehatan untuk pencapaian kompetensi, Rumah Sakit Pendidikan Utama dapat membentuk jejaring RS pendidikan berupa RS Pendidikan Afiliasi dan RS Pendidikan Satelit. Rumah Sakit Pendidikan Utama harus melakukan koordinasi, kerjasama, dan pembinaan terhadap jejaring RS Pendidikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - Rumah Sakit Pendidikan Utama yang dipergunakan untuk pendidikan harus sudah terakreditasi oleh lembaga yang berwenang untuk melakukan akreditasi sebagai RS pendidikan. Akreditasi merupakan upaya untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu Pendidikan.

E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN

Wahana pendidikan Subspesialisasi Radiologi merupakan fasilitas pelayanan kesehatan selain rumah sakit pendidikan yang digunakan sebagai tempat penyelenggaraan Pendidikan Subspesialisasi Radiologi. Wahana pendidikan kedokteran Subspesialisasi Radiologi dapat berupa pusat kesehatan masyarakat, laboratorium, klinik, dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya yang memenuhi persyaratan proses pendidikan dan standar serta ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan-undangan. Standar wahana pendidikan dapat dipenuhi apabila terdapat kebutuhan pada program pendidikan profesi Dokter Subspesialisasi Radiologi, yang memenuhi persyaratan akreditasi, jumlah kasus, jumlah dosen atau ada penetapan dan persetujuan dari Kolegium Radiologi Indonesia dalam bentuk perjanjian kerja sama.

F. STANDAR DOSEN

Dosen program pendidikan profesi Dokter Subspesialis Radiologi Toraks dapat berasal dari rumah sakit, perguruan tinggi, dan/atau wahana pendidikan kedokteran dengan rasio dosen dan Mahasiswa adalah paling banyak 1:3, dalam artian, 1 (satu) orang dosen dapat mendidik paling banyak 3 (tiga) orang Mahasiswa. Dosen harus memenuhi kriteria minimal sesuai Permendikbud No 3 Tahun 2020 dan Permendikbud No 7 Tahun 2020 sebagai berikut:

1. Jumlah minimal Dosen, tetap dan tidak tetap adalah total 5 (lima) orang, dengan Dosen yang memiliki latar belakang Dokter Subspesialis/Konsultan Radiologi sesuai dengan program studi/peminatan yang diusulkan sebanyak minimal 2(dua) orang;
2. Bersedia bekerja penuh waktu sesuai dengan Ekuivalen Waktu Mendidik Penuh (EWMP) pada program studi yang diusulkan, yaitu perhitungan beban kerja dosen setara dengan jam mendidik atau jam kerja di bidang Tridarma Perguruan Tinggi secara penuh, minimum 37,5 (tiga puluh tujuh koma lima) jam per minggu;
3. Belum memiliki Nomor Induk Dosen Nasional (NIDN) atau Nomor Induk Dosen Khusus (NIDK); atau Telah memiliki NIDN dengan ketentuan jika calon dosen telah menjadi dosen tetap pada program studi lain pada perguruan tinggi pengusul;
4. Tidak menjadi dosen tetap di perguruan tinggi lain atau tenaga tetap di satuan/instansi kerja lain;
5. Berusia paling tinggi 58 (lima puluh delapan) tahun pada saat ditugasi ke program studi yang diusulkan jika calon dosen belum memiliki NIDN, atau berusia paling tinggi 60 tahun jika telah memiliki NIDN atau NIDK.

Pemahaman akan tugas dosen, kualifikasi, dan jumlah dosen merupakan prasyarat utama dalam pembukaan program studi Dokter Subspesialis Radiologi.

Tenaga pengajar program pendidikan dokter subspesialis terdiri dari 4 kelompok, yakni:

1. Dosen dari institusi rumah sakit pendidikan dokter subspesialis.
2. Dosen dari rumah sakit pendidikan afiliasi dan rumah sakit pendidikan satelit.
3. Dosen dari wahana pendidikan, dengan kualifikasi Dokter Subspesialis Radiologi atau bidang lain yang berhubungan dengan bidang kepeminatan program studi dokter subspesialis, yang karena keahliannya dianggap mampu dan cakap sebagai dosen.
4. Dosen tamu (visiting lecturer) yang berasal dari dalam maupun luar negeri, dengan kualifikasi Dokter Subspesialis Radiologi atau bidang lain yang berhubungan dengan bidang kepeminatan subspesialis, yang karena keahliannya dianggap mampu dan cakap sebagai dosen:

a. Tugas Dosen

Tugas dosen adalah mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu dan teknologi serta keterampilan klinis melalui kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dosen yang berupa pelayanan kesehatan dapat diakui dan disetarakan dengan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

b. Persyaratan Dosen :

- 1) Dokter Subspesialisasi/Konsultan Radiologi dengan pengalaman selama minimal 1 (satu) tahun untuk Dosen Pembimbing, 3 (tiga)

tahun untuk Dosen Pendidik dan 5 (lima) tahun untuk Dosen Penilai serta berdedikasi tinggi terhadap pendidikan dan penelitian.

- 2) Untuk materi pembelajaran tertentu seperti statistik, dosen dapat bukan Dokter Subspesialis Radiologi namun harus berkualifikasi setara jenjang 9 KKNI.
- 3) Memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) dan Surat Ijin (SIP) yang masih berlaku.
- 4) Memenuhi kriteria minimal Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT).
- 5) Memiliki surat rekomendasi dari pimpinan institusi, perguruan tinggi atau rumah sakit pendidikan.
- 6) Dosen Warga Negara Asing yang berasal dari perguruan tinggi atau rumah sakit dari negara lain harus mengikuti ketentuan peraturan perundangan.

c. Jumlah Dosen

Setiap Institusi Rumah Sakit Pendidikan Program Studi Dokter Subspesialis Radiologi paling sedikit mempunyai 2 (dua) dosen dengan kualifikasi dokter subspesialis di setiap bidang kepeminatan pada Rumah Sakit Pendidikan Utama. Dosen di rumah sakit pendidikan harus memenuhi kriteria selain kriteria minimal pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu berkualifikasi akademik lulusan dokter subspesialis atau lulusan doktor yang relevan dengan program studi, dan berkualifikasi setara dengan jenjang 9 (sembilan) KKNI.

G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN

1. Tenaga administrasi/sekretaris Subspesialisasi Radiologi mempunyai kualifikasi yang tepat agar dapat membantu KPS/SPS dalam penatalaksanaan pendidikan.
2. Memiliki staf kependidikan sedikitnya 1 orang untuk masing-masing bidang dengan kualifikasi pendidikan minimal D3 yang sesuai bidangnya.
3. Pendidikan Dokter Subspesialis memiliki pedoman tertulis tentang sistem pengembangan (perencanaan, seleksi, penerimaan, penempatan, pengembangan karir, penghargaan dan renumerasi, sanksi dan mekanisme pemberhentian) staf kependidikan pada unit pengelola program studi yang dilaksanakan secara konsisten dengan melibatkan program studi disertai pendokumentasian yang baik.
4. Pendidikan Dokter Subspesialis harus memiliki sistem penilaian kinerja staf kependidikan dan manajemen secara berkala, minimal sekali dalam setahun dengan melibatkan Institusi penyelenggara.
5. Hasil penilaian kinerja digunakan sebagai umpan balik dalam peningkatan kualitas staf kependidikan dan manajemen.
6. Terdapat ruangan khusus (kantor) untuk tenaga kependidikan.
7. Pendidikan Dokter Subspesialis memiliki kebijakan tentang pelatihan/kursus staf kependidikan sesuai dengan bidang masing-masing yang direncanakan dengan baik dan dilaksanakan secara konsisten.

H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA

Penerimaan Mahasiswa dilakukan minimal sekali setahun. Kriteria calon peserta program pendidikan Subspesialis Radiologi Toraks adalah:

1. Dokter Spesialis Radiologi yang dibuktikan dengan ijazah yang disahkan oleh Rektor Universitas dan Sertifikat Kompetensi dari Kolegium Radiologi Klinik Indonesia.
2. Memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) yang dikeluarkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia dan masih berlaku.
3. Mempunyai Surat Ijin Praktek (SIP) sebagai Spesialis Radiologi yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan dimana calon peserta tersebut bekerja dan masih berlaku.
4. Berpengalaman minimal 2 (dua) tahun sebagai Dokter Spesialis Radiologi.
5. Berusia maksimal 50 tahun pada saat memulai Pendidikan Subspesialis Radiologi Toraks.

Seleksi Calon Peserta Seleksi calon peserta Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi terdiri dari seleksi administratif dan seleksi akademik. Seleksi dilakukan minimal 1 kali dalam setahun.

a. Seleksi Administratif

- 1) Terdaftar sebagai anggota Perhimpunan Dokter Spesialis Radiologi Klinik Indonesia (PDSRKI).
- 2) Menyerahkan copy ijazah Spesialis Radiologi yang telah dilegalisir oleh universitas tempat yang bersangkutan mengikuti Pendidikan Spesialis Radiologi.
- 3) Menyerahkan transkrip akademis selama mengikuti pendidikan menjadi Spesialis Radiologi.
- 4) Menyerahkan copy STR dan SIP.
- 5) Harus memiliki surat referensi dan rekomendasi dari 2 orang Spesialis Radiologi Konsultan sesuai minatnya dan dari Direktur Rumah Sakit tempatnya bekerja.
- 6) Daftar Riwayat Hidup.
- 7) Surat keterangan lulus TOEFL minimal 500, yang bisa diperbaiki selama mengikuti Pendidikan Subspesialis Radiologi.
- 8) Menunjukkan keseriusan ingin mengikuti Pendidikan Subspesialis Radiologi Toraks dengan menunjukkan bukti-bukti antara lain dengan pernah mengikuti simposium atau seminar radiologi toraks di dalam negeri atau luar negeri.
- 9) Pas foto terbaru berwarna ukuran 4x6 cm.
- 10) Sehat jasmani dan mental yang dibuktikan dengan Surat Keterangan Sehat Fisik dan Mental (melampirkan bukti hasil tes MMPI), bila diperlukan.

b. Seleksi Akademik

- 1) Lulus tes ujian masuk Pendidikan Subspesialis Radiologi. Lulus tes berupa ujian tulis dan wawancara yang dilakukan oleh tim penguji yang dibentuk oleh Subspesialisasi Radiologi Toraks.
- 2) Alur Surat Lamaran Semua lamaran baik dari institusi maupun perorangan dikirim ke Sekretariat Subspesialis Radiologi Toraks paling lambat satu bulan sebelum tes, sesuai dengan kesepakatan dan aturan yang berlaku.

I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

1. Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi memiliki kriteria minimal tentang sarana dan prasarana sesuai dengan kebutuhan isi dan proses pembelajaran dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi.

2. Setiap institusi penyelenggara harus memiliki kriteria minimal sarana dan prasarana yang sesuai dengan kebutuhan isi dan proses pembelajaran dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan pendidikan pada masing-masing peminatan, baik di Rumah Sakit Pendidikan Utama Utama atau Afiliasi dan Satelit.
3. Rumah sakit tempat pendidikan menyediakan sarana, prasarana, dan peralatan yang memadai untuk pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan modul pendidikan.
4. Jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana dan prasarana ditetapkan berdasarkan rasio penggunaan sarana dan prasarana sesuai dengan karakteristik metode dan bentuk pembelajaran, serta menjamin terselenggaranya proses pembelajaran dan pelayanan administrasi akademik dengan ruangan pemeriksaan dan ruang baca yang memenuhi persyaratan keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
5. Sarana pembelajaran Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi pada rumah sakit tempat pendidikan paling sedikit terdiri atas:
 - a. sistem informasi rumah sakit;
 - b. teknologi informasi;
 - c. sistem dokumentasi;
 - d. audiovisual;
 - e. buku acuan;
 - f. buku elektronik;
 - g. repositori;
 - h. peralatan pendidikan;
 - i. peralatan laboratorium keterampilan, dalam hal ini x ray konvensional, CT Scan minimal 60 slices, MRI
 - j. media pendidikan;
 - k. kasus sesuai dengan materi pembelajaran.
6. Sarana pembelajaran pada program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi dilengkapi dengan teknologi yang sesuai dengan bidang serta level kompetensi dan kualifikasi.

J. STANDAR PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

1. Program Pendidikan Subspesialis Radiologi merupakan program studi yang berada dalam struktur Fakultas Kedokteran (FK) dan berada di bawah Dekan FK.
2. Penyelenggara Program Pendidikan Subspesialis Radiologi memiliki struktur organisasi yang mencakup fungsi pembuat kebijakan strategis dan pembuat kebijakan taktis dengan prosedur operasional standar yang mencakup pengembangan, implementasi, evaluasi kebijakan strategis dan operasional.
3. Pengelola Program Studi Subspesialis Radiologi terdiri atas ketua program studi, sekretaris program studi, ketua bidang peminatan serta tenaga kependidikan, yang diangkat dan disahkan oleh Rektor Perguruan Tinggi.
4. Pengelolaan Program Studi didasarkan pada prinsip tata kelola yang baik mencakup transparansi, akuntabilitas, berkeadilan, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.
5. Penyelenggaraan pendidikan menerapkan sistem penjaminan mutu internal (SPMI) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengacu pada Standar Pendidikan yang dibuat oleh Kolegium Radiologi Indonesia dengan penilaian mutu eksternal oleh Lam- PTKes.

6. Hasil sistem penjaminan mutu internal maupun eksternal digunakan untuk peningkatan mutu penyelenggaraan pendidikan secara berkelanjutan.

K. STANDAR PEMBIAYAAN

1. Perguruan Tinggi menetapkan biaya pendidikan yang terjangkau sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan standar biaya yang menjadi acuan penetapan biaya pendidikan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri.
2. Perguruan Tinggi memiliki kewajiban untuk mengalokasikan dana kepada Pengelola Program Studi dan Rumah Sakit Pendidikan, bagi pengembangan (investasi) dan penyelenggaraan (operasional) agar program Pendidikan Subspesialis Radiologi dapat berjalan dengan baik yang mendukung peningkatan mutu berkelanjutan, termasuk aktivitas penelitian.
3. Pengajuan dana investasi dan operasional oleh Pengelola Program Studi Subspesialis Radiologi mengikuti tata cara yang berlaku pada perguruan tinggi yang bersangkutan, dengan Surat Pengajuan dibuat sekali setahun dan atas sepengetahuan Ketua Kolegium Radiologi Indonesia.
4. Biaya operasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 54 ayat (3) Peraturan Menteri, paling sedikit terdiri atas: gaji dosen dan tenaga kependidikan beserta tunjangan yang melekat pada gaji; bahan atau peralatan pendidikan habis pakai; dan biaya operasional pendidikan tidak langsung berupa daya listrik, air, jasa telekomunikasi, pemeliharaan sarana serta prasarana, termasuk kepada Rumah Sakit Pendidikan, serta uang lembur, transportasi, konsumsi, pajak, asuransi, dan biaya lain yang tidak terduga.

L. STANDAR PENILAIAN

Penyelenggara pendidikan subspesialis radiologi harus menetapkan pedoman mengenai: prinsip penilaian; regulasi penilaian; metode dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa, serta menetapkan standar penilaian sesuai dengan rencana dan capaian pembelajaran sebagai berikut:

1. Standar penilaian Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar Mahasiswa dalam setiap tahapan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan baik dalam ranah kognitif, psikomotor dan afektif.
2. Program Studi harus menetapkan pedoman tentang prinsip dan regulasi penilaian, teknik dan instrumen penilaian, mekanisme dan prosedur penilaian, pelaksanaan penilaian, pelaporan penilaian dan kelulusan Mahasiswa berdasarkan standar yang ditetapkan oleh kolegium dengan tetap mempertimbangkan kebijakan lokal yang ada pada masing-masing pengelola program studi.
3. Prinsip penilaian mencakup prinsip valid, andal, edukatif, otentik, obyektif, adil, akuntabel, dan transparan.
4. Penilaian atau evaluasi dalam Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi bertujuan untuk:
 - a. Menentukan keberhasilan belajar pada tiap tahapan pendidikan dalam aspek afektif, kognitif dan psikomotor. Yang dimaksud dengan tahapan Pendidikan adalah rotasi pada tiap divisi, semester dan tahapan kompetensi.

- b. Menentukan boleh tidaknya Mahasiswa melanjutkan ke tahap selanjutnya.
- c. Menentukan keberhasilan pembelajaran dalam ilmu radiologi dengan diberikannya ijazah dan sertifikat kompetensi tambahan.
5. Jenis evaluasi pada Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi meliputi:
 - a. Evaluasi harian yang mencakup penilaian keseharian Mahasiswa baik dari sisi kognitif, afektif maupun psikomotor.
 - b. Evaluasi berkala yang dilakukan pada setiap akhir rotasi stase, semester atau tahapan kompetensi.
6. Pelaksanaan penilaian/evaluasi Mahasiswa:
 - a. Tahap pendidikan Kuliah Pengantar dan Rotasi Pendidikan dan Penilaian dilakukan oleh pengampu pendidikan dan pendidik saat rotasi dengan menggunakan standar dan instrumen penilaian yang telah ditetapkan oleh kolegium.
 - b. Penilaian keseharian Mahasiswa melalui logbook dan portofolio yang akan dievaluasi pada setiap akhir rotasi stase, semester atau tahapan kompetensi.
 - c. Ujian akhir, dilakukan secara terpusat di tempat yang ditentukan oleh kolegium, dilakukan oleh penguji nasional dari seluruh Indonesia yang diundang oleh Kolegium. Ujian akhir terdiri dari 2 tahap, yaitu ujian tulis dan ujian lisan.
 - d. Mahasiswa yang gagal dalam ujian akhir wajib mengikuti ujian akhir berikutnya.
 - e. Mahasiswa dinyatakan lulus atau selesai menjalani pendidikan sebagai dokter subspesialis radiologi dan jika lulus dalam ujian akhir maka akan mendapat gelar sebutan Konsultan (K).
7. Hasil Pendidikan
 - a. Mahasiswa yang dinyatakan lulus atau selesai menjalani Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi harus memiliki kemampuan sesuai Standar Kompetensi Dokter Subspesialis Radiologi yang ditetapkan oleh kolegium.
 - b. Lulusan Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi akan mendapatkan ijazah dari Institusi penyelenggara Pendidikan Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi serta Sertifikat Kompetensi Tambahan dari Kolegium Radiologi Indonesia (KRI) dan pada akhirnya dinyatakan berhak menyandang gelar sebagai Dokter Subspesialis Radiologi (Konsultan) disingkat SpRad(K).
8. Kolegium secara berkala melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan penilaian/evaluasi Mahasiswa dalam berbagai tahapan pendidikan termasuk di dalamnya penggunaan instrumen penilaian, pelaksanaan ujian institusi, ujian board nasional dan kinerja penguji nasional untuk terus mempertahankan dan meningkatkan kualitas lulusan.

M. STANDAR PENELITIAN

1. Ruang Lingkup Penelitian
 - a. Mahasiswa pada Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi wajib melaksanakan penelitian dalam ruang lingkup ilmu kedokteran yang disesuaikan dengan kemajuan perkembangan ilmu serta teknologi kedokteran dan kesehatan terutama di bidang radiologi.
 - b. Ruang lingkup ilmu kedokteran meliputi ilmu biomedik, ilmu kedokteran klinik, ilmu humaniora kedokteran, ilmu kesehatan

masyarakat/kedokteran pencegahan/kedokteran komunitas, dan ilmu pendidikan kedokteran.

- c. Penelitian kedokteran harus memenuhi lolos kaji etik.
 - d. Perguruan Tinggi harus memiliki kebijakan yang mendukung keterkaitan antara penelitian, pendidikan, dan pengabdian pada masyarakat serta menetapkan prioritas penelitian beserta sumber daya penunjangnya.
 - e. Perguruan Tinggi harus memberi kesempatan kepada Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi untuk melakukan penelitian di bawah bimbingan dosen.
 - f. Perguruan Tinggi harus mengalokasikan anggaran untuk menjamin aktivitas penelitian yang mendukung pendidikan kedokteran minimal 5% (lima persen) dari seluruh anggaran operasional, dan harus ditingkatkan secara bertahap.
 - g. Standar penelitian terdiri atas:
 - 1) Standar hasil penelitian;
 - 2) Standar isi penelitian;
 - 3) Standar proses penelitian;
 - 4) Standar penilaian penelitian;
 - 5) Standar peneliti;
 - 6) Standar sarana dan prasarana penelitian;
 - 7) Standar pengelolaan penelitian; dan
 - 8) Standar pendanaan dan pembiayaan penelitian.
2. Standar Hasil Penelitian
- a. Tujuan penelitian Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi adalah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran, guna meningkatkan kesehatan serta kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.
 - b. Penelitian memiliki kebaruan dan hasil penelitian harus dipublikasikan pada jurnal nasional dan atau jurnal internasional bereputasi.
 - c. Penelitian terutama penelitian klinis yang mengacu pada prinsip etik yang berlaku.
 - d. Hasil penelitian haruslah dapat meningkatkan suasana akademik, memberikan dasar-dasar proses penelitian yang benar bagi Mahasiswa, perbaikan kurikulum program studi, dan upaya pemecahan masalah kesehatan masyarakat.
 - e. Hasil penelitian Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi disebarluaskan dengan cara diseminarkan serta dipublikasikan pada jurnal nasional dan atau jurnal internasional bereputasi.
3. Standar Isi Penelitian
- a. Kriteria minimal tentang kedalaman dan keluasan materi penelitian harus sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) tingkat 9 (sembilan).
 - b. Kedalaman dan keluasan materi penelitian harus memuat prinsip kemanfaatan, kemutakhiran, mengantisipasi kebutuhan masa mendatang, dan sesuai dengan peminatan subspesialisasinya.
4. Standar Proses Penelitian
- a. Kriteria minimal tentang kegiatan penelitian:

- 1) Perencanaan: Proposal penelitian harus selesai di semester 1 (satu);
 - 2) Pelaksanaan: Pada waktu semester 2-3 (dua-tiga);
 - 3) Pelaporan: Hasil penelitian diujikan setelah penelitian selesai; dan
 - 4) Publikasi hasil penelitian: Bukti berupa penyerahan manuskrip (manuscript submitted) penelitian ke jurnal nasional dan atau jurnal internasional bereputasi pada waktu semester 4 (empat).
- b. Proposal penelitian setidaknya memuat:
- 1) Judul penelitian;
 - 2) Pendahuluan: Latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian;
 - 3) Tinjauan pustaka;
 - 4) Kerangka teori dan kerangka konsep;
 - 5) Metodologi penelitian termasuk alur penelitian;
 - 6) Penjelasan kepada subjek penelitian (SP) dan persetujuan SP bila menggunakan manusia; dan
 - 7) Daftar pustaka.
- c. Proposal penelitian dinilai oleh dua orang pembimbing dan dua orang penguji.
- d. Kegiatan penelitian merupakan kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai dengan otonomi keilmuan dan budaya akademik dan mempertimbangkan standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan, serta kemandirian peneliti, masyarakat, dan lingkungan.
5. Standar Penilaian Penelitian
- a. Standar penilaian penelitian merupakan kriteria penilaian terhadap proses dan hasil penelitian.
 - b. Hasil penelitian (karya ilmiah akhir) dinilai oleh dua orang pembimbing dan tiga orang penguji.
 - c. 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, standar isi, dan standar proses.
 - d. Karya ilmiah akhir sekurang-kurangnya berisi:
 - 1) Judul;
 - 2) Pendahuluan;
 - 3) Tinjauan pustaka;
 - 4) Kerangka teori dan kerangka konsep;
 - 5) Metode penelitian;
 - 6) Hasil penelitian dan pembahasan;
 - 7) Kesimpulan dan saran;
 - 8) Daftar pustaka; dan
 - 9) Lampiran;
 - Lembar penjelasan dan persetujuan SP;
 - Kuesioner penelitian;
 - Tabel induk; dan
 - Bukti etik dan lain-lain yang dianggap perlu.
 - e. Penilaian penelitian yang dilaksanakan oleh Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi dalam rangka penyusunan karya ilmiah akhir diatur berdasarkan ketentuan serta peraturan pada Perguruan Tinggi dan Rumah Sakit Pendidikan.

6. Standar Peneliti
 - a. Sebagai peneliti, Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi harus memenuhi kualifikasi pendidikan dan pelatihan termasuk metodologi penelitian untuk memikul tanggung jawab atas pelaksanaan penelitian dan dibimbing oleh peneliti/pembimbing yang berpengalaman.
 - b. Pembimbing penelitian Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi haruslah orang yang memenuhi kualifikasi pendidikan (akademik), pelatihan, dan pengalaman termasuk metodologi penelitian serta mempunyai kewenangan melaksanakan penelitian.
 - c. Peneliti dan pembimbing penelitian haruslah memahami, menyadari, dan mematuhi Deklarasi Helsinki, Cara Uji Klinik yang Baik (CUKB), dan peraturan terkait yang berlaku.

7. Standar Sarana dan Prasarana Penelitian
 - a. Sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan isi dan proses penelitian dalam rangka memenuhi hasil penelitian adalah:
 - 1) Standar sarana penelitian yang terdiri dari Komputer, Perangkat lunak untuk pengolahan data (fakultas/departemen), dan Sarana penelitian yang lain disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
 - 2) Standar prasarana penelitian yang terdiri dari ruangan penelitian berisi sarana penelitian.
 - b. Sarana dan prasarana penelitian merupakan fasilitas Perguruan Tinggi dan Rumah Sakit Pendidikan yang digunakan untuk memfasilitasi penelitian yang terkait dengan bidang ilmu kedokteran;
 - c. Sarana dan prasarana penelitian merupakan fasilitas Perguruan Tinggi dan Rumah Sakit Pendidikan yang dimanfaatkan juga untuk proses pembelajaran dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat;
 - d. Sarana dan prasarana penelitian harus memenuhi standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan, dan keamanan peneliti, masyarakat, dan lingkungan.

8. Standar Pengelolaan Penelitian
 - a. Pengelolaan penelitian mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, pemantauan, dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan penelitian dilakukan oleh peneliti dengan dibimbing dan dipantau oleh pembimbing penelitian.

 - b. Pengelolaan penelitian dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi dengan koordinator penelitian dan pengembangan (Kolitbang) yang bertugas untuk mengelola penelitian dengan kewajiban:
Menyusun dan mengembangkan rencana program penelitian sesuai dengan rencana strategis penelitian Program Pendidikan Subspesialis Radiologi;
 - 1) Menyusun dan mengembangkan peraturan, panduan, dan sistem penjaminan mutu internal penelitian;
 - 2) Memfasilitasi pelaksanaan penelitian;
 - 3) Melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian
 - 4) Melakukan diseminasi hasil penelitian;

- 5) Memfasilitasi peningkatan kemampuan peneliti untuk melaksanakan penelitian, penulisan artikel ilmiah, dan perolehan hak atas kekayaan intelektual (HAKI); dan
 - 6) Memberikan penghargaan kepada peneliti yang berprestasi, dan melaporkan kegiatan penelitian yang dikelolanya.
- c. Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi wajib:
- 1) Memiliki rencana strategis penelitian yang merupakan bagian dari rencana strategis Program Pendidikan Subspesialis Radiologi;
 - 2) Menyusun kriteria dan prosedur penilaian penelitian paling sedikit menyangkut aspek peningkatan jumlah publikasi ilmiah, penemuan baru di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, serta jumlah dan mutu bahan ajar;
 - 3) Menjaga dan meningkatkan mutu pengelolaan lembaga atau fungsi penelitian dalam menjalankan program penelitian secara berkelanjutan;
 - 4) Melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap lembaga atau fungsi penelitian dalam melaksanakan program penelitian;
 - 5) Memiliki panduan tentang kriteria peneliti dengan mengacu pada standar hasil, standar isi, dan standar proses penelitian;
 - 6) Mendayagunakan sarana dan prasarana penelitian pada lembaga lain melalui program kerjasama penelitian;
 - 7) Melakukan analisis kebutuhan yang menyangkut jumlah, jenis, dan spesifikasi sarana dan prasarana penelitian;
 - 8) Menyampaikan laporan kinerja lembaga atau fungsi penelitian dalam menyelenggarakan program penelitian paling sedikit melalui basis data Program Pendidikan Subspesialis Radiologi.
9. Standar Pendanaan dan Pembiayaan Penelitian
- a. Sumber dan mekanisme pendanaan dan pembiayaan penelitian.
 - 1) Pendanaan dan pembiayaan penelitian sekurang-kurangnya berasal dari swadana dan hibah baik dari Perguruan Tinggi maupun bersumber dari pemerintah, kerja sama dengan lembaga lain baik di dalam maupun di luar negeri, atau dana dari masyarakat.
 - 2) Mekanisme: sesuai dengan ketentuan Perguruan Tinggi dan Rumah Sakit Pendidikan.
 - b. Pendanaan penelitian digunakan untuk membiayai perencanaan dan pelaksanaan penelitian, pengendalian penelitian, pemantauan dan evaluasi penelitian, pelaporan hasil penelitian; dan diseminasi hasil penelitian;
 - c. Mekanisme pendanaan dan pembiayaan penelitian diatur berdasarkan ketentuan pada Perguruan Tinggi dan atau Rumah Sakit Pendidikan.

N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Standar pengabdian kepada masyarakat adalah penerapan, pengamalan, dan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran, demi memajukan kesejahteraan umum, meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Standar ini mencakup Standar Pengelolaan Pengabdian kepada Masyarakat yang merupakan kriteria minimal tentang perencanaan,

pelaksanaan, pengendalian, pemantauan dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

- a. Perencanaan adalah suatu rangkaian kegiatan dalam mempersiapkan tindakan untuk mencapai tujuan, yang mana perencanaan berisi pedoman atau petunjuk-petunjuk yang harus dijalankan agar hasil yang diinginkan bisa tercapai.
- b. Pelaksanaan adalah bentuk rangkaian kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan dalam pengelolaan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Pengendalian adalah suatu proses yang digunakan untuk memastikan dipatuhinya kebijakan-kebijakan dan strategi-strategi di dalam pengelolaan pengabdian kepada masyarakat.
- d. Pemantauan adalah proses monitoring dalam mengukur efisiensi dalam mencapai tujuan.
- e. Evaluasi adalah proses pengukuran target yang telah dicapai berdasarkan perencanaan awal yang dibuat.

2. Lingkup pengabdian masyarakat adalah:

- a. Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh fakultas kedokteran yang merupakan bagian dari penyelenggaraan pendidikan kedokteran dengan sumber pendanaan kegiatan, yang bisa berasal dari dana internal, mandiri dan bisa juga berasal dari pihak eksternal (sponsorship atau hibah).
- b. Kegiatan dosen yang terlibat sebagai tim ahli berdasarkan penugasan dari Perguruan Tinggi dan atau permintaan dari Pemerintah Pusat maupun Daerah.
- c. Membuka layanan komunikasi dengan masyarakat luas melalui media elektronik yang berkesinambungan dengan Program Pendidikan Subspesialis Radiologi sebagai pelaksana di bawah pengawasan dosen.
- d. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat diberikan insentif oleh penyelenggara kegiatan.
- e. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berbentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat harus seizin dinas kesehatan setempat.
- f. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang berbentuk pelayanan kesehatan kepada masyarakat mengutamakan keselamatan pasien.
- g. Fakultas Kedokteran bertanggung jawab secara penuh terhadap penyelenggaraan pengabdian masyarakat.

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

1. Kontrak kerja sama dilakukan oleh Institusi Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi dan Kolegium Radiologi Indonesia atas nama Subspesialisasi Radiologi terkait dengan rumah sakit tempat pendidikan dan/atau wahana pendidikan kedokteran sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Kontrak kerja sama paling sedikit memuat:
 - a. jaminan ketersediaan sumber daya yang mendukung terlaksananya proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat;

- b. penyelenggaraan proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat;
 - c. pelaksanaan penjaminan mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat;
 - d. penciptaan suasana akademik yang kondusif; dan
 - e. medikolegal, manajemen pendidikan, dan daya tampung Mahasiswa.
3. Isi perjanjian kontrak kerjasama minimal memuat tujuan, ruang lingkup, tanggung jawab bersama, hak dan kewajiban, pendanaan, penelitian, rekrutmen dosen serta tendik (bila diperlukan), kesepakatan dengan pihak ketiga, pembentukan komite koordinasi pendidikan (bila diperlukan), tanggung jawab hukum, ketentuan khusus, jangka waktu dan penyelesaian perselisihan.

P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM STUDI

Proses pengembangan dan penjaminan mutu akan dievaluasi. Evaluasi mutu dilakukan secara terstruktur dan terencana dan berkelanjutan sesuai panduan ‘Roda Deming’, yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan/implementasi, evaluasi dan tindakan penyempurnaan yang bertujuan untuk pengembangan sumberdaya, proses pembelajaran dan Mahasiswa dengan penilaian mutu eksternal oleh Lam-PTKes.

Evaluasi dilakukan oleh Penyelenggara Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi terhadap Mahasiswa, terhadap sumber daya dan terhadap proses pembelajaran. Hasil kegiatan evaluasi implementasi kurikulum berupa laporan pencapaian standar mutu akan mencantumkan rekomendasi untuk tindakan penyempurnaan dan pengembangan kurikulum. Data yang didapat juga dimanfaatkan untuk menetapkan rencana tindak lanjut, perencanaan, menetapkan pelaksanaan, monitoring-evaluasi, serta perbaikan terus-menerus untuk mencapai standar mutu berdasarkan amalan baik (good practice) yang lebih baik.

Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK PESERTA DIDIK PROGRAM STUDI

Berdasarkan Undang-undang Nomor. 20 Tahun 2013 pasal 31 ayat (1) Rumah Sakit tempat Program Pendidikan Dokter Subspesialis diselenggarakan dapat memberikan imbalan jasa kepada peserta Program Pendidikan Dokter Subspesialis dengan aturan sebagai berikut:

1. Insentif adalah imbalan jasa yang diberikan oleh Rumah Sakit Pendidikan Utama Program Studi Subspesialis Radiologi serta Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi/Satelit, atas jasa pelayanan medis yang dilakukan oleh Mahasiswa sesuai dengan level kompetensinya.
2. Pola dan besaran insentif yang diberikan disepakati bersama oleh Rumah Sakit Pendidikan dan Institusi Pendidikan sesuai dengan aturan pemberian insentif yang berlaku di masing masing rumah sakit pendidikan.
3. Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi/Satelit bersama institusi pendidikan mengevaluasi secara berkala standar pola pemberian insentif, paling tidak sekali dalam setahun.

BAB III PENUTUP

Standar Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi Toraks ini merupakan standar minimal yang sudah dipergunakan saat ini oleh setiap institusi pendidikan yang menyelenggarakan Program Pendidikan Dokter Subspesialis Radiologi di Republik Indonesia, dan akan dilakukan revisi sesuai kondisi dan aturan yang berlaku di masa yang akan datang.

Standar pendidikan subspesialis ini merupakan acuan yang bersifat nasional dan harus digunakan sebagai pedoman dalam menyusun kurikulum dan buku panduan pendidikan subspesialis radiologi oleh masing-masing institusi pendidikan yang telah memenuhi syarat untuk menyelenggarakan Program Studi Subspesialis Radiologi.

Standar pendidikan subspesialis Radiologi Toraks ini dapat digunakan sebagai indikator untuk evaluasi proses pendidikan, baik internal maupun eksternal oleh institusi pendidikan kedokteran, dan bersifat dinamis, tidak statis, serta akan dikembangkan dan ditingkatkan secara berkelanjutan dari waktu ke waktu dalam rangka peningkatan dan pemerataan mutu pendidikan subspesialisasi radiologi di seluruh Indonesia.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (Iptekdok) yang demikian pesat sangat memungkinkan standar ini dapat berubah mengikuti kemajuan Iptekdok dalam periode tertentu. Era globalisasi saat ini merupakan suatu tantangan tersendiri yang perlu mendapat perhatian khusus terkait dengan beberapa aspek dalam pendidikan subspesialisasi radiologi.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN

LAMPIRAN 1. KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM PENDIDIKAN SUBSPESIALIS RADIOLOGI TORAKS SESUAI BIDANG

Subspesialis Radiologi Toraks Bidang Kardiovaskuler

NO.	CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI				
		1	2	3	4	
Pengetahuan						
1.	Terlibat dalam tim medik rumah sakit untuk kasus- kasus radiologi kardiovaskuler baik diagnostik dan terapi (MDT) dengan bidang ilmu lainnya yang terkait.	4				
2.	Melakukan penulisan artikel ilmiah berupa telaah jurnal ilmiah, tinjauan pustaka, laporan kasus dan atau tesis yang terkait radiologi toraks kardiovaskuler	4				
3.	Memahami dan mengerti dengan baik anatomi dan patofisiologi penyakit-penyakit kardiovaskuler.	4				
Keterampilan						
KURIKULUM		KOMPETENSI				
			1	2	3	4
I. PROSEDUR DIAGNOSTIK						
1.	Mampu mengetahui secara mendalam tentang indikasi, kontraindikasi, dan potensi bahaya (terutama bahaya radiasi) dari prosedur dan teknik yang relevan dengan penyakit kardiovaskuler	4				
2.	Mampu mendeskripsikan peran diagnosis penyakit jantung lainnya, termasuk SPECT, stress test, ekokardiografi	4				
3.	Mampu mendeskripsikan prinsip, kegunaan, dan limitasi pencitraan intravaskuler pada gangguan kardiovaskuler	4				
4.	Mampu mendeskripsikan prinsip, kegunaan dan batasan dari uji stres jantung	4				
5.	Mampu mendeskripsikan prinsip-prinsip akuisisi CT Jantung	4				
6.	Mampu mendeskripsikan prinsip-prinsip ECG gating untuk CT dan MRI jantung	4				
7.	Mampu memahami prinsip-prinsip potongan aksial, rekonstruksi multiplanar (MPR), proyeksi intensitas maksimum (MIP) dan volume rendering (VRT) yang diterapkan pada CT jantung dan MRI	4				
8.	Mampu mendeskripsikan teknik bolus kontras yang berkaitan dengan CT jantung dan MRI	4				
9.	Mampu mendeskripsikan prinsip dan teknik penilaian kalsifikasi koroner (calcium score)	4				
10.	Mampu memahami batasan skor kalsium koroner dan implikasi epidemiologi					

11. Mampu memahami prasyarat pencitraan yang diperlukan dan kemungkinan risiko MRI jantung dan vaskuler pada pasien dengan implan kardiovaskuler	4				
--	---	--	--	--	--

KURIKULUM	KOMPETENSI				
		1	2	3	4
A. Ketrampilan					
1. Mampu mengintegrasikan pengetahuan tentang embriologi dan anatomi yang relevan pada penyakit toraks dengan diagnosis radiologi.	4				
2. Mampu mengintegrasikan pengetahuan tentang fisiologi dan patofisiologi terkait penyakit rongga toraks.	4				
3. Mampu mengintegrasikan pengetahuan tentang patofisiologi penyakit jantung koroner, penyakit jantung didapat, penyakit katup, penyakit miokardium, penyakit perikardium dan penyakit pembuluh darah besar serta algoritma pencitraan pada penyakit jantung.	4				
4. Mampu mempersiapkan pasien melakukan CT scan jantung termasuk secara indikasi, akses vena dan pemberian beta-blocker.	4				
5. Mampu memilih parameter yang optimal untuk CT scan jantung.	4				
6. Mampu menggunakan alat pasca-pemrosesan yang optimal untuk data set pada CT scan jantung dan vaskuler.	4				
7. Mampu mempersiapkan pasien untuk MRI jantung termasuk secara indikasi, akses vena, dan pengobatan (misalnya; uji stres).	4				
8. Mampu memilih parameter akuisisi yang optimal untuk MRI jantung	4				
9. Mampu memilih alat pasca-pemrosesan yang optimal untuk MRI jantung dan vaskuler	4				
10. Mampu menerapkan EKG gating untuk CT scan dan MRI jantung.	4				
11. Mampu mendapatkan waktu bolus kontras yang optimal untuk CT dan MRI vaskuler.	4				
12. Mampu melakukan penilaian kalsifikasi koroner (Calcium score).	4				
13. Mampu mengelola komplikasi prosedural CT dan MRI dalam diagnosis penyakit jantung	4				
14. Mampu melakukan pemeriksaan ultrasonografi arteri dan vena	4				
15. Mampu secara mandiri melakukan pasca-pemrosesan (post processing) untuk CT dan MRI jantung dan vaskuler, termasuk reformasi multiplanar (MPR), proyeksi intensitas maksimum (MIP), proyeksi intensitas minimum (MinIP), volume rendering (VRT) dan lainnya.	4				

16. Mampu melakukan pemeriksaan dan ekspertise CT jantung dan MRI jantung tanpa dan dengan penyulit pada kasus penyakit jantung koroner, kongenital, penyakit katup, penyakit miokardium, penyakit perikardium, penyakit infeksi, trauma serta tumor pada jantung dan pembuluh darah besar.	4				
17. Mampu membuat diagnosis banding penyakit toraks.	4				
18. Mampu menganalisis hasil angiografi invasif dan radiologi intervensi di toraks	4				

KURIKULUM	KOMPETENSI				
	1	2	3	4	
ANATOMI JANTUNG					
A. Arteri Koroner dan Arteri Mayor					
1. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar penyakit arteri koroner, termasuk sindrom koroner akut, iskemia miokard, infark miokard, sindrom infark pasca miokard, aneurisma ventrikel, penyebab umum dan tidak umum penyakit arteri koroner termasuk berbagai bentuk arteritis, hibernasi/stunned miokardium.	4				
2. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan aterosklerosis koroner pada CTA koroner.	4				
3. Mampu memahami patologis dan patofisiologis dasar dari penyakit kardiovaskuler yang didapat.	4				
4. Mampu mendeskripsikan manifestasi penyakit kardiovaskuler, termasuk trauma, seperti yang ditunjukkan oleh radiografi konvensional, CT, MRI, angiografi, pemeriksaan radionuklida, dan USG.	4				
5. Mampu menjelaskan diagnosis banding yang relevan dengan presentasi klinis dan gambaran pencitraan penyakit kardiovaskuler.	4				
6. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar penyakit pada pembuluh darah mayor, termasuk aneurisma toraks, diseksi aorta akut dan kronis (termasuk klasifikasi), sindrom Marfan, dan penyakit Takayasu.	4				
7. Mampu mendeskripsikan penyakit aterosklerosis pada arteri karotis ekstrakranial termasuk tingkatan dari stenosis arteri karotis dengan USG dupleks, CTA dan MRA.	4				

KURIKULUM	KOMPETENSI				
	1	2	3	4	
B. Miokardium, Perikardium dan Endokardium, Katup Jantung					
1. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar tumor jantung termasuk tumor intrakardiak (miksoma, hemangioma, sarkoma), tumor jantung primer (miksoma, hemangioma, sarkoma), tumor jantung sekunder /	4				

metastatik.					
2. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar kardiomiopati termasuk miokarditis akut, kardiomiopati dilatasi, kardiomiopati restriktif dan obstruktif. kardiomiopati terkait dengan penyakit sistemik, kardiomiopati infiltratif.	4				
3. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar penyakit jantung diabetes dan ginjal.	4				
4. Mampu mendeskripsikan sindrom jantung terkait usia dan gender, termasuk sindrom kematian mendadak pada pria muda.	4				
5. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar penyakit katup jantung termasuk penyakit katup reumatik atau postreumatik, stenosis dan inkompetensi katup jantung, endokarditis, penyakit sub- dan supravulvar, penyakit aparatus subvalvular	4				
6. Mampu mendeskripsikan gambaran pencitraan dan gambaran klinis dasar penyakit perikardial.	4				
7. Memiliki pengetahuan tentang aspek klinis penyakit jantung termasuk patofisiologi.	4				
8. Mampu mendeskripsikan prinsip dan praktek teknik skrining dan faktor risiko penyakit jantung.	4				

Subspesialis Radiologi Toraks bidang Infeksi dan Tumor

CAPAIAN PEMBELAJARAN	KOMPETENSI			
	1	2	3	4
Prinsip-prinsip pencitraan diagnostik medis				4
Mampu memahami proses pembentukan gambar digital				4
Mampu dan memahami PACS dan Artificial Intelligence (AI)				4
Mampu memahami quality assurance radiologi				4
Mampu memahami sifat zat kontras yang dipakai dan efek sampingnya serta penanggulangan efek samping kontras				4
Mampu mengetahui dosis radiasi , resiko radiasi dan keselamatan radiasi				4
Mampu mengetahui dan memahami keselamatan pasien , staf, lingkungan terhadap radiasi				4
Alat Radiologi				
Mampu memahami cara kerja alat x ray konvensional				4
Mampu memahami cara kerja alat CT Scan dan cara rekonstruksi gambar .				4
Mampu memahami cara kerja alat MRI dan prinsip dasar MRI				4
Mampu memahami cara kerja alat USG dan melakukan akuisisi rekonstruksi gambar				4
Mampu memahami cara kerja alat USG dan melakukan akuisisi rekonstruksi gambar				4
Mampu menegakkan diagnosis dan membuat diagnose banding pada kasus penyakit infeksi non tuberculosis.				4

Pengetahuan			
Terlibat dalam tim medik rumah sakit untuk kasus- kasus radiologi toraks baik diagnostik dan terapi (MDT) dengan bidang ilmu lainnya yang terkait.			4
Melakukan penelitian dan menulis artikel ilmiah berupa telaah jurnal ilmiah, tinjauan pustaka, laporan kasus dan atau tesis yang terkait radiologi toraks.			4
Memahami anatomi dan patofisiologi penyakit.			4
Prosedur Diagnostik			
Mampu memahami prosedur dan prinsip radiografi konvensional , HRCT, CT scan dengan kontras IV, CT scan dengan perfusion, MRI.			4
Mampu mendiagnosis, mengetahui indikasi dan kontra indikasi pemeriksaan radiografi konvensional, HRCT, CT scan dengan kontras, CT scan dengan perfusion, MRI.			4
Mampu mengetahui bahaya dan proteksi radiasi pada pemeriksaan radiografi konvensional, HRCT, CT scan dengan kontras, CT scan dengan perfusion, MRI.			4
Mampu memahami dan melakukan Positioning radiografi toraks.			4
Mampu mengetahui teknik dan prosedur pemeriksaan HRCT, CT scan dengan kontras, CT scan dengan perfusion, MRI.			4
Mampu memahami pengetahuan tentang kontras media yang digunakan untuk CT scan maupun MRI dengan kontras.			4
Mampu mengetahui cara kerja injector dan tatalaksana pemberian kontras serta penilaian kondisi pasien sebelum dimulai pemeriksaan			4
Mampu menanggulangi bila terjadi efek samping dan komplikasi akibat pemakaian media kontras.			4

Kompetensi Modul Infeksi

Keterampilan	Kompetensi			
	1	2	3	4
Infeksi Tuberkulosis				4
Mampu memahami dan menerapkan prosedur pemeriksaan radiologi pada diagnosis dan follow up penyakit TB pada airway, airspace dan rongga dada.				4
Mampu mengetahui status klinis pasien berdasarkan status penyakit (kasus baru, putus obat, bekas TB), dan berdasarkan mikrobiologi (BTA+, BTA-, MDR, dll)				4
Mampu memahami dan menerapkan pemilihan modalitas prosedural pemeriksaan radiologi pada TB airway, airspace dan rongga dada.				4
Mampu mengklasifikasikan TB berdasarkan : aktifitas lesi, luas lesi.				4
Mampu membuat ekspertise TB beserta diagnosis bandingnya .				4
Mampu memahami, menentukan prosedur dan menegakkan diagnosa TB ekstrapulmonal				4
Keterampilan	Kompetensi			
Infeksi Non Tuberkulosis (Virus, Jamur, Bakterial)	1	2	3	4

Mampu memahami dan menerapkan prosedur pemeriksaan radiologi pada diagnosis dan follow up penyakit infeksi non tuberkulosis pada airway, airspace dan rongga dada.				4
Mampu memahami dan menerapkan pemilihan modalitas prosedural pemeriksaan radiologi pada penyakit infeksi non tuberkulosis pada airway, airspace dan rongga dada.				4
Mampu membuat ekspertise kasus infeksi non tuberkulosis yang melibatkan paru (airway dan airspace).				4
Mampu mengetahui status klinis pasien berdasarkan status penyakit (temuan klinis, laboratorium dan mikrobiologi).				4
Mampu mengklasifikasikan imejing infeksi menurut etiologinya atas dasar karakteristik dan lokasi lesi.				4
Mampu menegakkan diagnosis dan membuat diagnose banding pada kasus penyakit infeksi non tuberculosi.				4

Kompetensi Modul Tumor

Keterampilan	Kompetensi			
	1	2	3	4
Tumor Paru				
Memahami indikasi , kontraindikasi dan pelaksanaan Lung Cancer Screening.				
Mampu mengetahui kriteria indikasi Lung Cancer Screening dari berbagai center (ACR,NCCN, PNPk, IASTO)				4
Mampu memahami cara pembuatan ekspertise dan mampu membuat rekomendasi follow up pada lung cancer screening (ACR,NCCN, PNPk, IASTO)				4
Memahami dan menerapkan prosedur pemeriksaan radiologi pada diagnosis dan Follow up tumor paru				
Mampu memahami kriteria klinis pasien pada penderita tumor paru				4
Mampu memahami dan menerapkan pemilihan modalitas procedural pemeriksaan radiologi pada tumor paru				4
Mampu mengklasifikasikan tumor mediastinum berdasarkan lokasi,morfologi, dan membedakan lesi benign dan maligna.				4
Mampu memahami dan membuat ekspertise tumor paru beserta diagnosis bandingnya				4
Mampu memahami dan mampu membuat ekspertise dan membuat rekomendasi follow up SPN				4
Mampu membuat staging tumor paru berdasarkan kriteria TNM edisi 8 IASLC				4
Mampu mengetahui dan memahami terapi dan penatalaksanaan tumor paru berdasarkan staging dan patologi anatomi				4
Mampu memahami, menerapkan dan membuat ekspertise follow up terapi berdasarkan RECIST 1.1				4
Mampu mengetahui dan memahami pemeriksaan laboratorium dan patologi anatomi yang berhubungan dengan diagnosis dan follow up penyakit.				4
Mampu mengetahui indikasi dan menerapkan				4

anjuran pemeriksaan dengan modalitas radiologi lainnya seperti bone survey, USG, MRI, scintigrafi dan PET-CT pada tumor paru				
Keterampilan	Kompetensi			
Tumor Mediastinum	1	2	3	4
Memahami dan menerapkan prosedur pemeriksaan radiologi pada Diagnosis dan Follow up tumor mediastinum.				
Memahami kriteria klinis pasien pada penderita tumor mediastinum.				4
Mampu memahami dan menerapkan pemilihan modalitas prosedural pemeriksaan radiologi pada tumor mediastinum.				4
Mampu mengklasifikasikan tumor mediastinum berdasarkan lokasi, morfologi, dan membedakan lesi benign dan maligna.				4
Mampu membuat ekspertise tumor mediastinum beserta diagnosis bandingnya .				4
Mampu membuat klasifikasi dan staging tymoma berdasarkan Masaoka .				4
Mampu mengetahui dan memahami terapi dan penatalaksanaan tumor mediastinum berdasarkan staging dan patologi anatomi				4
Mampu mengetahui dan memahami pemeriksaan laboratorium dan patologi anatomi yang berhubungan dengan diagnosis dan follow up penyakit.				4
Mampu mengetahui indikasi dan menerapkan anjuran pemeriksaan dengan modalitas radiologi lainnya seperti bone survey, USG, MRI, scintigrafi dan PET-CT pada tumor paru				4
Keterampilan	Kompetensi			
Tumor Dinding Dada	1	2	3	4
Memahami dan menerapkan prosedur pemeriksaan radiologi pada Diagnosis dan Follow up tumor dinding dada.				
Mampu dan memahami kriteria klinis pasien pada penderita tumor dinding dada.				4
Mampu memahami dan menerapkan pemilihan modalitas prosedural pemeriksaan radiologi pada tumor dinding dada..				4
Mampu mengklasifikasikan tumor dinding dada benign stau maligna, primer atau metastasis..				4
Mampu membuat ekspertise tumor dinding dada beserta diagnosis bandingnya .				4
Mampu mengetahui dan memahami terapi dan penatalaksanaan tumor dinding dada berdasarkan patologi anatomi				4
Mampu mengetahui dan memahami pemeriksaan laboratorium dan patologi anatomi yang berhubungan dengan diagnosis dan follow up penyakit.				4
Mampu mengetahui indikasi dan menerapkan anjuran pemeriksaan dengan modalitas radiologi lainnya seperti bone survey, USG, MRI, scintigrafi dan PET-CT pada tumor dinding dada.				4

Subspesialis Radiologi Toraks bidangILD , Occupational, alergi dan imunologi

No	Capaian pembelajaran	Kompetensi			
		1	2	3	4
Pengetahuan					
1	Terlibat dalam tim medik rumah sakit untuk kasus- kasus radiologi penyakit akibat kerja, alergi dan imunologi serta ILD, baik diagnostik dan terapi (MDT) dengan bidang ilmu lainnya yang terkait.				4
2	Melakukan penulisan artikel ilmiah berupa telaah jurnal ilmiah, tinjauan pustaka, laporan kasus dan atau tesis yang terkait radiologi penyakit akibat kerja, alergi dan imunologi serta ILD				4
3	Memahami dan mengerti dengan baik anatomi dan patofisiologi penyakit-penyakit penyakit akibat kerja, alergi dan imunologi serta ILD				4
Prosedur diagnostic					
	Mampu Menyusun rencana pemeriksaan dari awal dan menegakkan diagnose berdasarkan analisis dan berbagai modalitas dengan mempertimbangkan factor factor yang mempengaruhi				4
	Memahami prosedur prinsip radiografi konvensional, CT Scan dengan atau tanpa IV kontras				4
	Mampu mengetahui indikasi dan kontra indikasi pemeriksaan radiografi konvensional, HRCT, CT scan dengan atau tanpa kontras,				4
	Bahaya dan proteksi radiasi pada pemeriksaan radiografi konvensional, HRCT, CT scan dengan kontras				4
	Memiliki pengetahuan tentang kontras media yang digunakan				4
	Mampu menguasai modalitas radiologi yang digunakan untuk penegakan diagnose				4
	Penilaian kondisi pasien sebelum dimulai pemeriksaan				4
	Mampu menanggulangi bila terjadi efek samping dan komplikasi akibat pemakaian media kontras				4

Keterampilan	Kompetensi			
Interstitial Lung Disease	1	2	3	4
Mampu mengidentifikasi spesifik pattern pada CT Scan dan patofisiologinya				4
Mampu menganalisa protocol pemeriksaan CT Torak pada penyakit ILD				4
Mampu membuat diagnosis dan diagnosis banding ILD				4
Mampu mengetahui kriteria diagnose berdasarkan consensus ILD dari ATS terbaru				4
Mampu memahami dan membuat diagnose Progressive Pulmonary fibrosi				4
Mampu bekerja sama dan koordinasi dengan				4

multidisiplin team dalam penegakanILD				
---------------------------------------	--	--	--	--

Keterampilan	Kompetensi			
Allergi dan imunologi	1	2	3	4
Mampu menjelaskan 4 reaksi imunologi dan penyakit yang berhubungan				4
Mampu menjelaskan, mendiagnosa dan membuat diagnose banding				4
Mampu mendiagnosa ABPA				4
Mampu mendiagnosa hipersensitivitas pneumonitis				4
Mampu mendiagnosa komplikasi penyakit asthma				4

Keterampilan	Kompetensi			
Penyakit akibat kerja	1	2	3	4
Mampu menganalisa radiografi toraks dari penyakit akibat kerja				4
Mampu membuat diagnose dan expertisi radiografi secara ILO serta kelainan lain yang terlihat				4
Mampu mengenali dan mendiagnosa komplikasi maligna dari penyakit akibat kerja				4
Mampu menyatakan suatu silicosis yang complicated, coal worker pneumoconiosis dan complicated pneumoconiosis				4
Mampu menyatakan suatu asbestos related disease				4
Mampu memberikan diagnose banding penyakit akibat kerja				4
Mampu menjelaskan pengertian istilah asbestos related pleural disease dan asbestosis				4
Mampu menyebutkan klasifikasi sarcoidosis secara radiologis				4