



**KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA**

**KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 19/KKI/KEP/I/2024  
TENTANG  
STANDAR PROGRAM *FELLOWSHIP*  
KEGANASAN PAYUDARA  
DOKTER SPESIALIS ONKOLOGI RADIASI**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,**

- Menimbang :
- a. bahwa program *fellowship* ditujukan untuk meningkatkan pemenuhan kebutuhan masyarakat akan praktik kedokteran, dalam rangka peningkatan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran, dan pemerataan pelayanan subspecialistik di fasilitas kesehatan di seluruh Indonesia;
  - b. bahwa Standar Program *Fellowship* Keganasan Payudara telah disusun oleh Kolegium Onkologi Radiasi berkoordinasi dengan Kementerian dan Pemangku Kepentingan terkait, serta telah diusulkan kepada Konsil Kedokteran Indonesia untuk disahkan;
  - c. 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;
  - d. bahwa berdasarkan Pasal 453 Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, pada saat Undang-Undang ini mulai berlaku, semua peraturan perundang-undangan yang merupakan peraturan pelaksanaan dari Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran, dinyatakan masih tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam 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 Program *Fellowship* Keganasan Payudara;

- 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);
3. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37 Tahun 2022 tentang Bantuan Biaya Pendidikan Kedokteran dan *Fellowship* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1246);
4. Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 35/KKI/KEP/IX/2022 tentang Pedoman Program *Fellowship* Dokter Spesialis dan Dokter Gigi Spesialis;

MEMUTUSKAN:

- MENETAPKAN: KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PROGRAM *FELLOWSHIP* KEGANASAN PAYUDARA.
- KESATU : Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Program *Fellowship* Keganasan Payudara.
- KEDUA : Program *Fellowship* Keganasan Payudara merupakan program penambahan kompetensi bagi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan kurikulum dan pencapaian kompetensi sebagian dari Subspesialis *Thoraks, Pediatrik Dan Limfo Muskuloskeletal*.
- KETIGA : Konsil Kedokteran Indonesia melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Program *Fellowship* Keganasan Payudara.
- KEEMPAT : Standar Program *Fellowship* Keganasan Payudara yang disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia ini.
- KELIMA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 23 Januari 2024

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN

LAMPIRAN  
KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA  
NOMOR 19/KKI/KEP/I/2024  
TENTANG  
STANDAR PROGRAM FELLOWSHIP KEGANASAN  
PAYUDARA DOKTER SPESIALIS ONKOLOGI  
RADIASI

- BAB I           PENDAHULUAN  
          A. LATAR BELAKANG  
          B. LANDASAN FILOSOFI  
          C. LANDASAN HUKUM
- BAB II           STANDAR PROGRAM FELLOWSHIP KEGANASAN PAYUDARA  
                  DOKTER SPESIALIS ONKOLOGI RADIASI  
          A. STANDAR KOMPETENSI LULUSAN  
          B. STANDAR ISI KOMPETENSI  
          C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI  
          D. STANDAR DOSEN/DOKTER PENDIDIK KLINIS  
          E. STANDAR SARANA DAN PRASARANA  
          F. STANDAR PENGELOLAAN  
          G. STANDAR PENILAIAN  
          H. STANDAR PEMBIAYAAN
- BAB III          PENUTUP

## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Angka kejadian kanker di dunia terus meningkat, 60% terjadi di negara berkembang termasuk di Indonesia. Kematian akibat kanker mencapai 50 % (Globocan 2018) dan merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. Onkologi Radiasi merupakan modalitas terapi yang berperan sangat penting dalam penanganan kanker di samping modalitas utama lain yaitu bedah dan kemoterapi.

Onkologi Radiasi adalah disiplin ilmu kedokteran yang menggunakan radiasi pengion, baik secara tunggal maupun kombinasi dengan modalitas lain yang diintegrasikan untuk meningkatkan efektifitas radiasi, dalam penatalaksanaan pasien dengan keganasan (dan beberapa non keganasan lainnya), secara komprehensif mencakup tanggung jawab pelayanan dalam diagnosis, tatalaksana, *follow up* dan pengobatan suportif (IAEA, 2009).

Walaupun Rumah sakit yang memiliki pelayanan Onkologi Radiasi saat ini sudah jauh bertambah dibanding tahun 2010, namun masih belum mencukupi bila dibanding dengan jumlah penduduk dengan laju pertumbuhan yang sangat cepat. Hingga saat ini (tahun 2022), tenaga Dokter Spesialis Onkologi Radiasi berjumlah 144 orang, terdiri dari 48 orang Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Konsultan dan 96 Dokter Spesialis Onkologi Radiasi yang tersebar di berbagai propinsi di Indonesia.

Seiring dengan berkembangnya ilmu onkologi dengan berkembangnya biomolekuler, terapi target dan imunoterapi, berkembang pula ilmu dan teknologi dibidang Onkologi Radiasi, sehingga untuk menghadapi tantangan akan perkembangan ilmu dan teknologi tersebut diperlukan kepakaran dalam bidang keilmuan tertentu dalam ruang lingkup Onkologi Radiasi. Untuk menghadapi tantangan akan perkembangan ilmu dan teknologi serta pentingnya seorang pakar dibidangnya, dikembangkan pendidikan Subspesialis Onkologi Radiasi yang terdiri dari Subspesialis Kepala, Leher dan Sistem Susunan Saraf Pusat (KLS), Subspesialis Toraks, Pediatrik dan Limfomuskuloskeletal (TPL) serta Subspesialis Abdomino-Pelvik (AP) dengan lama pendidikan 2 tahun.

Dengan pertimbangan tenaga Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang masih sedikit, sementara pusat pelayanan radioterapi terus bertambah, maka diperlukan Percepatan pendidikan tambahan (*fellowship*) bagi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dalam bidang keilmuan tertentu dengan lama pendidikan minimal 6 bulan.

Program Pendidikan *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi diselenggarakan secara terencana, terarah dan berkesinambungan, dengan melakukan pendalaman keilmuan dan teknologi di bidang keilmuan tertentu sebagai bagian dari pendidikan Subspesialis. Program *Fellowship* diselenggarakan oleh Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia dan dilaksanakan di Rumah Sakit Pendidikan, Rumah Sakit Jejaring atau Wahana Pendidikan lain yang diperlukan dan memenuhi syarat serta mendapat persetujuan dari Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia (KORI). Sesuai dengan Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 20 tahun 2012 tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Indonesia, bahwa setiap penyelenggara pendidikan profesi dalam pengembangan kurikulumnya wajib memiliki standar pendidikan sebagai kriteria minimal bagi Penyelenggara Pendidikan, dalam rangka pembakuan mutu

Standar Pendidikan Tambahan (*Fellowship*) Dokter Spesialis Onkologi Radiasi, disusun oleh Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia (KORI) dengan melibatkan para pakar di bidang Onkologi Radiasi yang tergabung dalam Perhimpunan Onkologi Radiasi Indonesia (PORI) dan para pakar di bidang lain yang terkait dengan mengacu pada IAEA (*International Atomic Energy Agency*) *Syllabus for the Education and Training of Radiation Oncologists* (2009) kerangka 7 kompetensi dari CanMeds tahun 2015 dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) serta Standar Nasional Pendidikan Tinggi tahun 2014.

Pembuatan Standar Pendidikan *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi mengacu dari Keputusan Konsil Kedokteran Nomor 23 tahun 2023 mengenai Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi, dimana program *fellowship* Keganasan Payudara mengacu kepada Keputusan Konsil Kedokteran Nomor 128 tahun 2023 mengenai Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Subspesialis Keganasan Toraks, Pediatrik, dan Limfomuskuloskeletal.

Dengan dibentuknya Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan tenaga pakar (konsultan) di bidang keilmuan tertentu disebabkan masih sedikitnya tenaga Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi. Diharapkan pula lulusan pendidikan *fellowship* di bidang Perkait dapat mengembangkan ilmu dan teknologi di bidang terkait yang akan berdampak kepada peningkatan pelayanan, pendidikan dan pengabdian masyarakat di lingkup nasional dan internasional.

Dalam upaya pengembangan keilmuan Onkologi Radiasi sebagai tantangan terhadap berkembangnya ilmu dan teknologi di bidang Onkologi Radiasi dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga pakar (konsultan) Onkologi Radiasi atau dokter Subspesialis Onkologi Radiasi, telah disepakati untuk melaksanakan pendidikan tambahan (*fellowship*) bagi dokter spesialis dan Onkologi Radiasi yang terdiri dari 10 bidang keilmuan, yaitu:

1. Keganasan Kepala dan Leher
2. Keganasan Susunan Saraf Pusat
3. Keganasan Payudara
4. Keganasan Paru dan Mediastinum
5. Keganasan Pediatrik
6. Keganasan Hematologi dan Sistem Limfoid
7. Keganasan Muskuloskeletal
8. Keganasan Gastrointestinal dan Sistem Hepato-Bilier
9. Keganasan Urologi
10. Keganasan Ginekologi

## B. LANDASAN FILOSOFI

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar ke-4 di dunia dengan populasi kurang lebih 270 juta jiwa. Menurut GLOBOCAN 2020, jumlah kasus kanker di Indonesia mencapai 348.809 kasus dengan total kematian mencapai 207.210 kasus. Kasus kanker payudara di Indonesia menurut GLOBOCAN 2020 menduduki urutan pertama dengan persentase 16.6% dan jumlah kasus sebesar 65.858 kasus. Angka kematian keganasan payudara menduduki peringkat ke 2 dengan jumlah kasus 22.430 kematian. Hampir seluruh stadium keganasan tersebut akan membutuhkan modalitas radioterapi dalam terapinya dan berdasarkan IAEA dalam pedoman "*Setting Up a Radiotherapy Programme*" dikatakan dibutuhkan 1 dokter spesialis Onkologi Radiasi untuk setiap 200 – 250 pasien per tahun yang diterapi radiasi, sehingga untuk kasus keganasan

payudara sendiri membutuhkan 263 dokter yang menangani kasus keganasan payudara itu sendiri.

Pada tahun 2022 radioterapi di Indonesia sudah berdiri di 51 pusat radioterapi dengan total pesawat radiasi sebanyak 82 pesawat dan jumlah dokter spesialis Onkologi Radiasi yang tersedia sebanyak 144 dokter yang tersebar di seluruh Indonesia. Proyeksi radioterapi di Indonesia tahun 2025 akan terdapat 94 pusat radioterapi yang tersebar di 29 provinsi di Indonesia dengan jumlah pesawat radioterapi sebanyak 154 pesawat dengan dokter spesialis Onkologi Radiasi sebanyak 190 dokter yang tersedia pada tahun tersebut. Menurut IAEA, setiap penambahan 1 pesawat radiasi maka dibutuhkan 1-2 dokter spesialis Onkologi Radiasi, sehingga masih dibutuhkan 118 dokter spesialis Onkologi Radiasi untuk menutup maksimal kebutuhan dokter spesialis Onkologi Radiasi sesuai pedoman IAEA.

Teknologi radioterapi terus berkembang dari tahun ke tahun. Awal terapi radiasi yang dapat diberikan masih dengan teknik 2D yang menggunakan pesawat radiasi dengan sumber radiasi seperti Cobalt, Cesium dan lainnya. Dengan perkembangan teknologi mulai hadir teknik 3D dan IMRT yang mulai menggabungkan CT scan/ MRI sebagai modalitas pencitraan untuk menentukan target radiasi, pesawat LINAC (Linear Accelerator) yang menggunakan listrik menjadi radiasi juga mulai hadir dan dapat memberikan terapi yang lebih akurat. Teknik yang semakin presisi mulai dikembangkan dan digunakan dalam terapi radiasi, konsep hipofraksi ( dosis lebih tinggi dengan fraksinasi yang lebih sedikit) mulai diperkenalkan dengan hadirnya pesawat radiasi yang lebih canggih dan mampu menggunakan teknik yang lebih kompleks. Dengan teknik ini dapat memberikan terapi yang lebih adekuat dengan efek samping yang minimal dibandingkan dengan dosis konvensional.

Program studi dokter spesialis Onkologi Radiasi (Sp1) telah dimulai sejak tahun 2010 di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia melalui SK Rektor Nomor 0205/SK/R/UI/2010 telah menghasilkan banyak dokter spesialis Onkologi Radiasi (Sp. Onk Rad) sesuai dengan kompetensinya. Dengan semakin berkembangnya teknik radiasi dan jumlah kasus kanker yang harus mendapatkan terapi radiasi, dibutuhkan pemantapan dan peningkatan kemampuan dalam memahami teknik radiasi yang lebih kompleks sehingga dapat memberikan terapi yang lebih baik pada kasus-kasus yang sulit. Sehingga dibutuhkan program pendidikan peminatan *fellowship* Onkologi Radiasi khususnya keganasan payudara yang mempunyai kompetensi yang lebih tinggi sebagai pemenuhan kebutuhan akan terapi pada kasus-kasus yang kompleks dan membutuhkan teknik radiasi yang lebih tinggi.

### C. LANDASAN HUKUM

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran.
4. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan.
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 52 tahun 2017 tentang peraturan pelaksanaan Undang-undang nomor 20 tahun 2013 tentang pendidikan Kedokteran
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 tentang  
Perubahan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 68 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas Indonesia.
10. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 6 Tahun 2013 tentang Tata Naskah Dinas di Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
13. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 14 Tahun 2018 tentang Program Bantuan Pendidikan Dokter Spesialis –Subspesialis dan Dokter Gigi Spesialis–Subspesialis.
14. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar mahasiswa.
15. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Tahun 234/U/2000 tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi.
16. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002 tentang kurikulum inti pendidikan tinggi kompetensi hasil didik program studi.
17. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Nomor 28/DIKTI/Kep/2002 tentang Penyelenggaraan Program Reguler dan Non Reguler di Perguruan Tinggi Negeri.
18. Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 35 tahun 2022 tentang Pendoman program Fellowship Dokter Spesialis dan Dokter Gigi Spesialis.
19. Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 23 tahun 2023 tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi.
20. Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 128 tahun 2023 tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Subspesialis Keganasan Toraks, Pediatrik, dan Limfomuskuloskeletal.



BAB II  
STANDAR PROGRAM FELLOWSHIP KEGANASAN PAYUDARA DOKTER  
SPESIALIS ONKOLOGI RADIASI

A. STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu (Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No.045/ U/ 2002).

Kompetensi dalam bidang kedokteran adalah kemampuan yang harus dikuasai seorang dokter, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja untuk melakukan kegiatan profesionalnya kepada masyarakat secara mandiri.

Program *Fellowship* Onkologi Radiasi merupakan pendidikan lanjutan dari pendidikan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi yang merupakan pendalaman keilmuan dan teknologi Onkologi Radiasi yang tidak terlepas dari tiga bidang disiplin ilmu utama dari Pendidikan Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang terkait.

Standar kompetensi Spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan merupakan kriteria minimal kualifikasi kemampuan lulusan Pendidikan Tambahan (*Fellowship*) yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi.

Standar Program *Fellowship* Onkologi Radiasi, disusun sebagai acuan dan panduan bagi setiap pusat pendidikan dalam menyelenggarakan program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi agar memiliki dasar kurikulum yang sama dan dapat dimodifikasi sesuai kondisi setiap pusat pendidikan dengan tetap memiliki baku mutu yang sama.

Pendidikan Tambahan (*Fellowship*) Dokter Spesialis Onkologi Radiasi terdiri dari 10 (sepuluh) kelompok peminatan penyakit keganasan yaitu:

1. Kepala dan Leher
2. Susunan Saraf Pusat
3. Payudara
4. Paru dan Mediastinum
5. Pediatrik
6. Hematologi dan Sistem Limfoid
7. Muskuloskeletal
8. Gastrointestinal dan Sistem Hepato-Bilier
9. Urologi
10. Ginekologi

Standar Program *Fellowship* Onkologi radiasi Selain menyesuaikan dengan analisis kebutuhan terbaru, standar ini juga mengacu pada Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI), Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) tahun 2012 dengan kualifikasi level 9 (tabel 1) serta CanMed 2015.

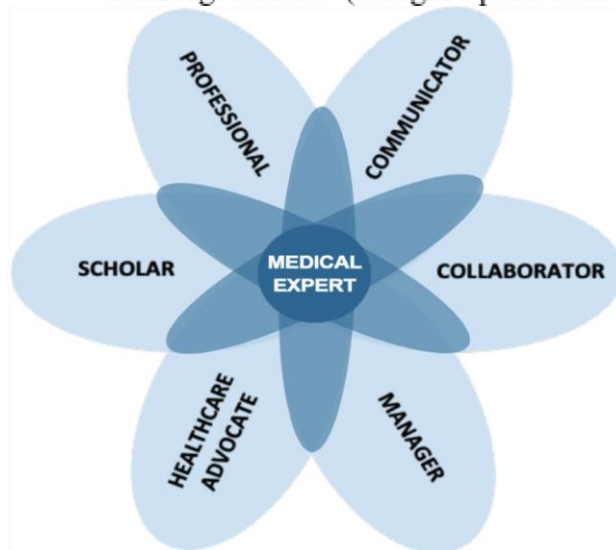
Program *Fellowship* adalah program pendidikan non-gelar. Dengan adanya lulusan Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi sebagai dokter spesialis dengan kompetensi tambahan, diharapkan sistim rujukan berjenjang sebagai bagian penting dari jaminan Kesehatan Nasional yang mulai berlaku tahun 2014 dapat terlaksana dengan baik.

Dengan standar kompetensi, pendidikan dokter *Fellowship* Onkologi Radiasi diharapkan mampu menghasilkan lulusan dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan yang berkualitas dan dapat memenuhi kompetensi yang telah ditetapkan. Kompetensi ini terdiri dari 7



(tujuh) area kompetensi utama yang telah ditetapkan oleh Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia, meliputi 7 (tujuh) peran sesuai kerangka CanMEDS yaitu:

**Gambar 1.** Tujuh kompetensi lulusan Dokter Spesialis dan Subspesialis Onkologi Radiasi (mengacu pada CanMEDS)



1. *Medical Expert (MXP)*: mengintegrasikan seluruh peran yang dimiliki, menerapkan pengetahuan keilmuan, keterampilan klinis serta nilai-nilai luhur profesi dalam memberikan pelayanan dalam bidang Onkologi Radiasi berkualitas yang berpusat kepada pasien.
  - MXP-1: Mampu menjalankan praktik kedokteran sesuai lingkup tanggung jawab dan keilmuan serta teknologi Onkologi Radiasi.
  - MXP-2: Mampu melakukan evaluasi klinis didukung anamnesis, pemeriksaan fisik dan informasi yang terhimpun dari pemeriksaan lainnya yang relevan, terpusat pada pasien, untuk menetapkan diagnosis dan stadium penyakit serta jenis pengobatan yang sesuai dan menetapkan prognosis.
  - MXP-3: Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil evaluasi klinis, tentang indikasi dan tujuan radiasi serta mampu memutuskan metode/ teknologi terapi yang dipilih sesuai standar dengan memperhatikan keamanan dan keselamatan pasien dan lingkungan.

- MXP-4: Mampu berkontribusi aktif sebagai anggota tim multidisiplin dalam menentukan pilihan terapi terbaik yang berkualitas dan aman bagi pasien.
  - MXP-5: Mampu merancang persiapan dan tatalaksana terapi radiasi sesuai standar yang ditetapkan.
  - MXP-6: Mampu mengevaluasi dampak terapi radiasi baik jangka pendek maupun jangka panjang.
  - MXP-7: Mampu berperan dalam evaluasi kasus baru, kasus residif, kasus kematian di lingkungan bidang profesinya dan pada forum multidisiplin.
2. *Communicator* (COM): membina hubungan profesional dengan pasien dan keluarga, yang mendukung pertukaran informasi dua arah secara efektif untuk mendukung pelayanan radioterapi yang berkualitas dan aman.
- COM-1 : Membina hubungan terapeutik profesional dengan pasien dan keluarga.
  - COM-2 : Mengumpulkan dan mensintesis informasi yang akurat dan relevan dengan memperhatikan sudut pandang pasien dan keluarga.
  - COM-3 : Menyampaikan informasi dan rencana tatalaksana kepada pasien dan keluarga.
  - COM-4 : Melibatkan pasien dan keluarga dalam merencanakan tatalaksana yang sesuai dengan kebutuhan dan nilai-nilai pasien.
  - COM-5 : Mendokumentasikan dan menyampaikan informasi tertulis maupun elektronik termasuk persetujuan tindakan medis dan edukasi, secara bertanggung jawab, untuk mendukung pengambilan keputusan klinis, keselamatan pasien, kerahasiaan dan privasi pasien.
3. *Collaborator* (CLB): bekerjasama secara efektif lintas profesi dengan disiplin ilmu kedokteran dan profesi kesehatan lainnya untuk memberikan pelayanan radioterapi yang aman, berkualitas dan berpusat pada pasien.
- CLB-1 : Mampu bekerja-sama secara efektif dengan disiplin ilmu kedokteran dan profesi kesehatan lainnya.
  - CLB-2 : Mampu menjalin kesepahaman, menghargai perbedaan dan menangani konflik dalam kerjasama dengan disiplin ilmu kesehatan lainnya.
  - CLB-3 : Mampu melakukan pembagian dan peralihan tanggung jawab pelayanan pasien dari dan kepada profesi lainnya yang paling sesuai, terbaik dan aman, dalam proses pelayanan lintas disiplin dan rujukan.
  - CLB-4 : Mampu menjaga kontinuitas pelayanan pasien dengan menginformasikan secara efektif tatalaksana hasil dan tindakan radioterapi dan tindakan lain yang relevan, kepada sejawat yang merujuk.
4. *Leader* (LED): memberdayakan lingkungan sekitarnya menuju sistim kerja pelayanan kesehatan berkualitas dan mengemban tanggung jawab yang sesuai penyelenggaraan pelayanan radioterapi dalam

menjalankan perannya sebagai klinisi, manajemen, peneliti, maupun pendidik.

LED-1 : Mampu berkontribusi terhadap peningkatan mutu pelayanan kesehatan melalui kajian dan inovasi yang sesuai dengan bidang Onkologi Radiasi dalam kelompok kerja, organisasi dan sistim pelayanan kesehatan.

LED-2 : Mampu memberikan bimbingan dan/atau pelatihan pada SDM yang terlibat dalam pelayanan Onkologi Radiasi.

LED-3 : Mampu menjadi panutan kepemimpinan dalam praktik keprofesiannya.

LED-4 : Mampu mengatur perencanaan jenjang karir, keuangan dan pengembangan sumber daya manusia dalam menjalankan praktik keprofesiannya.

LED-5 : Mampu melakukan audit klinis untuk meningkatkan kualitas pelayanan medis.

5. *Health Advocate (HAD)*: memberikan sumbangsih berupa keahlian dan pengaruh yang dimiliki melalui karyanya di masyarakat atau komunitas pasien dalam upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif terhadap kanker yang dideritanya, baik individu, kelompok dan masyarakat.

HAD-1 : Menanggapi kebutuhan pasien dan kelompok pasien dengan melakukan advokasi baik di dalam maupun di luar lingkungan rumah sakit.

HAD-2 : Menanggapi kebutuhan masyarakat dengan melakukan advokasi untuk mencapai perubahan positif di tingkat sistim pelayanan kesehatan, melalui kegiatan-kegiatan yang sesuai nilai-nilai masyarakat.

HAD-3 : Mampu memberikan advokasi dalam menentukan pemilihan teknologi Onkologi Radiasi yang efektif, efisien serta terjangkau.

HAD-4 : Memberikan asupan kepada pemerintah bidang terkait dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan bidang Onkologi Radiasi.

6. *Scholar (SCH)*: mengembangkan komitmen seumur hidup untuk menjaga kualitas terbaik dalam praktik keprofesiannya melalui proses belajar sepanjang hayat, mendidik, menelaah bukti ilmiah, melakukan penelitian dan berkontribusi terhadap pengembangan keilmuan onkologi radiasi.

SCH-1 : Mampu mengembangkan diri dalam tingkat keahlian keprofesian lebih lanjut melalui pelatihan dalam bidang tertentu dan melakukan praktek yang berkesinambungan dalam bidang tertentu sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang mutakhir.

SCH-2 : Membimbing dan mendidik mahasiswa, residen, masyarakat dan profesi kesehatan lainnya.

SCH-3 : Mampu bertindak dengan mempertimbangkan bukti ilmiah kedokteran terbaik dalam koridor kebutuhan pasien dan ketersediaan sumber daya dalam praktik sehari-hari.

SCH-4 : Mampu melakukan ekstraksi data yang relevan dari dokumen medis dan mengevaluasinya berdasar metode/ kaidah desain ilmiah yang sesuai kode etik sehingga dapat dipaparkan dalam bentuk tulisan ilmiah yang dipublikasi pada jurnal profesi atau dipresentasikan pada pertemuan ilmiah profesi.

7. *Profesionalisme* (PRO): menunjukkan komitmen terhadap kesehatan dan kesejahteraan pasien dan masyarakat melalui praktik keprofesian yang etis, didukung standar perilaku tertinggi, akuntabilitas terhadap profesi dan terhadap masyarakat, taat peraturan, dan menjaga kesehatan pribadinya.

PRO-1 : Menunjukkan komitmen melayani pasien dengan menerapkan *best clinical practice* dan menaati standar etika tertinggi serta memperhatikan keselamatan dan keamanan pasien.

PRO-2 : Menunjukkan komitmen melayani masyarakat dengan mengenali dan menanggapi harapan masyarakat dalam konteks pelayanan kesehatan terbaik.

PRO-3 : Menunjukkan komitmen bertindak dengan penuh penghayatan terhadap standar dan peraturan profesi Onkologi Radiasi.

PRO-4 : Menunjukkan komitmen bertindak dengan pertimbangan yang matang dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan pribadi untuk mendukung pelayanan pasien yang optimal.

Untuk mencapai 7 (tujuh) area kompetensi yang ditetapkan tersebut, Peserta Program *Fellowship* Dokter Spesialis (PPDS) Onkologi Radiasi akan menjalani proses pendidikan minimal 6 bulan.

Lulusan Program *Fellowship* wajib memiliki keterampilan umum dan dasar dan lanjutan yang merupakan kriteria keberhasilan lulusan Program *Fellowship* Spesialis Onkologi Radiasi sesuai dengan 7 (tujuh) kompetensi dasar, sebagai berikut:

1. Memiliki moral, etika dan perilaku yang baik, berdisiplin dan bertanggung jawab dalam menerapkan kemampuan intelektual dan profesionalnya. Terutama pada setiap langkah pemeriksaan dan manajemen pasien.
2. Memiliki pengetahuan tentang epidemiologi, etiologi, patologi dan perjalanan penyakit (*natural history*) dari berbagai penyakit keganasan keganasan terbanyak di Indonesia dan di dunia, khususnya tentang penyakit keganasan di bidang peminatannya.
3. Mampu mengidentifikasi berbagai masalah onkologi radiasi dalam praktik klinik dari aspek ilmu dasar dan keterampilan klinik baik sebagai dokter spesialis onkologi radiasi secara umum maupun di bidang kompetensi tambahan terkait, khususnya pada kasus-kasus dengan penyulit atau reradiasi serta mampu memformulasikan masalah yang ada dan melaksanakan cara penyelesaiannya dengan tepat dan akurat.
4. Mempunyai kemampuan menyusun manajemen yang rasional dan tepat baik sebagai dokter spesialis onkologi radiasi secara umum maupun di bidang peminatan terkait.

5. Mampu melakukan edukasi yang benar dan tepat terhadap pasien dan keluarga serta kepada masyarakat tentang penyakit kanker dan keilmuan lain yang terkait, sehingga mampu memberdayakan masyarakat untuk turut aktif dalam upaya promotif, preventif dan suportif khususnya di bidang peminatannya.
6. Mampu menganalisa kasus-kasus yang berhubungan dengan bidang lain yang terkait dengan Onkologi Radiasi khususnya bidang peminatannya.
7. Mampu melakukan penelitian dasar, klinik dan komunitas serta melakukan publikasi nasional dan internasional khususnya bidang peminatannya.
8. Mampu bekerja sama dengan sejawat multidisiplin lain untuk menyelesaikan masalah Onkologi Radiasi khususnya bidang peminatannya.
9. Senantiasa belajar dan mengembangkan ilmu dan teknologi di bidang Onkologi Radiasi khususnya di bidang peminatannya.
10. Mampu menjadi narasumber atau pembicara yang professional atau memiliki kepakaran di bidangnya baik di tingkat nasional maupun internasional.
11. Capaian pembelajaran Program Pendidikan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi mengacu pada profil, area kompetensi dan memiliki kesetaran dengan jenjang kualifikasi pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) tahun 2012 dengan kualifikasi level 9 yaitu melakukan pendalaman dan perluasan IPTEKS baru melalui riset, menyelesaikan masalah dengan pendekatan multi atau transdisiplin (tabel 1), dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) tahun 2014 (tabel 2).

Tabel 1. Rumusan Kompetensi/Capaian Pembelajaran Lulusan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan berdasarkan KKNI 2012, kualifikasi level 9

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
Kemampuan Kerja			
1.	Mampu melakukan pendalaman keilmuan dan perluasan teknologi bidang onkologi radiasi sesuai dengan subspecialisasinya dan bekerja di bidang keahliannya tersebut secara profesional dengan kompetensi minimal sesuai standar kompetensi dokter subspecialis Onkologi Radiasi yang berlaku.	a. Mampu menjalankan praktik kedokteran sesuai lingkup tanggung jawab dan keilmuan serta teknologi Onkologi Radiasi, sesuai dengan peminatannya/ kepakarannya. (MXP-1) b. Mampu melakukan evaluasi klinis lebih mendalam secara tepat, khususnya di bidang peminatannya. (MXP -2) c. Mampu merancang persiapan dan tatalaksana terapi radiasi terutama pada kasus dengan penyulit dan	Logbook Hasil <i>workplace base assessment</i> Laporan kasus Ujian kasus

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
		teknologi yang sesuai. ( MXP -5) d. Mampu mengevaluasi dampak terapi radiasi baik jangka pendek maupun jangka panjang. ( MXP -6)	
2.	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, kreatif, dan komprehensif.	a. Mampu mengambil keputusan berdasarkan hasil evaluasi klinis, tentang indikasi, tujuan terapi radiasi dan memutuskan metode / teknologi terapi yang dipilih, sesuai standar dengan memperhatikan keamanan dan keselamatan pasien dan lingkungan. (MXP-3) b. Mampu berkontribusi aktif sebagai anggota tim multidisiplin dalam menentukan pilihan terapi terbaik yang berkualitas dan aman untuk pasien. ( MXP - 4)	Logbook Diskusi kasus Contoh rekam medik
3.	Mampu menyusun laporan hasil studi setara tesis yang hasilnya disusun dalam bentuk publikasi pada jurnal ilmiah profesi yang terakreditasi, atau menghasilkan karya desain yang spesifik beserta deskripsinya berdasarkan metoda atau kaidah desain dan kode etik profesi yang diakui oleh masyarakat profesi pada tingkat regional atau internasional.	Mampu melakukan ekstraksi data yang relevan dari dokumen medis dan mengevaluasinya berdasar metode / kaidah desain ilmiah yang sesuai kode etik sehingga dapat dipaparkan dalam bentuk tulisan ilmiah yang dipublikasi pada jurnal profesi atau dipresentasikan pada pertemuan ilmiah profesi. (SCH-4)	Tesis Makalah hasil penelitian Makalah ilmiah Presentasi di forum nasional dan internasional

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
4.	Mampu mengkomunikasikan hasil kajian/ kritik/ apresiasi/ argumen, atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi, kewirausahaan, dan kemaslahatan manusia, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat umum melalui berbagai bentuk media.	Mampu berkontribusi terhadap peningkatan mutu pelayanan kesehatan melalui kajian dan inovasi yang sesuai dengan bidang peminatannya dalam kelompok kerja, organisasi dan sistim pelayanan kesehatan. (LED-1)	Karya ilmiah PDSA Presentasi kasus <i>Journal reading</i>
5.	Mampu meningkatkan mutu sumber daya untuk pengembangan program strategis organisasi.	a. Mampu menjadi konsultan/ narasumber bagi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dan dokter disiplin ilmu lain sesuai kepakarannya/peminatannya a. b. Mampu memberikan bimbingan dan/atau pelatihan pada SDM yang terlibat dalam pelayanan Onkologi Radiasi. ( LED -2) c. Mampu memberikan advokasi dalam menentukan pemilihan teknologi Onkologi Radiasi yang efektif, efisien serta terjangkau. ( HAD -3)	Logbook Umpan balik dosen
6.	Mampu meningkatkan keahlian keprofesiannya pada bidang yang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja dengan mempertimbangkan kemitakhiran bidang profesinya di tingkat nasional, regional, dan internasional.	a. Mampu mengembangkan diri dalam tingkat keahlian keprofesian lebih lanjut melalui pelatihan dalam bidang tertentu dan melakukan praktek yang berkesinambungan dalam bidang tertentu sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi yang mutakhir dalam bidang peminatannya. (SCH-1)	Keikutsertaan dalam forum ilmiah nasional dan internasional Sertifikat seminar



No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
		b. Mampu bertindak dengan mempertimbangkan bukti ilmiah kedokteran terbaik dalam koridor kebutuhan pasien dan ketersediaan sumber daya dalam praktik sehari-hari. ( SCH -3)	
Wewenang dan Tanggung Jawab			
1.	Mampu bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya.	a. Menunjukkan komitmen melayani pasien dengan menerapkan <i>best clinical practice</i> dan menaati standar etika tertinggi serta memperhatikan keselamatan dan keamanan pasien. ( PRO -1) b. Menunjukkan komitmen melayani masyarakat dengan mengenali dan menanggapi harapan masyarakat dalam konteks pelayanan kesehatan terbaik. ( PRO -2) c. Menunjukkan komitmen bertindak dengan penuh penghayatan terhadap standar dan peraturan profesi Onkologi Radiasi. ( PRO -3) d. Menunjukkan komitmen bertindak dengan pertimbangan yang matang dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan pribadi untuk mendukung pelayanan pasien yang optimal. ( PRO -4)	Logbook Penilaian 360 <sup>o</sup>

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
2.	Mampu melakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaan profesinya baik oleh dirinya sendiri, sejawat, atau sistim institusinya.	Mampu berperan dalam evaluasi kasus baru, kasus residif, kasus dengan penyulit, kasus-kasus yang memerlukan teknologi tinggi di bidang Onkologi Radiasi khususnya lingkungan bidang peminatannya dan pada forum multidisiplin. ( MXP -7)	Logbook Umpan balik dosen
3.	Mampu memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah baik pada bidang profesinya, maupun masalah yang lebih luas dari bidang profesinya.	Mampu menjadi panutan kepemimpinan dalam praktik keprofesiannya. ( LED -3)	Logbook Umpan balik dosen
4.	Mampu bekerja sama dengan profesi lain yang sebidang maupun yang tidak sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan yang kompleks yang terkait dengan bidang profesinya.	<p>a. Bekerjasama secara efektif dengan disiplin ilmu kedokteran dan profesi kesehatan lainnya. ( CLB -1)</p> <p>b. Meningkatkan kesepahaman, menghargai perbedaan dan menangani konflik dalam kerjasama dengan disiplin ilmu lain. ( CLB -2)</p> <p>c. Dalam proses pelayanan lintas disiplin dan rujukan, mampu melakukan pembagian dan peralihan tanggung jawab pelayanan pasien dari dan kepada profesi lainnya yang paling sesuai dalam memfasilitasi pelayanan pasien yang aman. ( CLB -3)</p> <p>d. Dalam pengembalian pasien pasca radioterapi, menjaga kontinuitas pelayanan pasien dengan menginformasikan secara efektif tatalaksana hasil dan tindakan kepada sejawat yang merujuk. ( CLB -4)</p>	Logbook Buku notulensi tumor meeting multidisiplin Rekam medik

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
5.	Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesi dan kliennya.	a. Membina hubungan terapeutik profesional dengan pasien dan keluarga. ( COM -1) b. Mengumpulkan dan mensintesis informasi yang akurat dan relevan dengan memperhatikan sudut pandang pasien dan keluarga. ( COM -2) c. Menyampaikan informasi dan rencana tatalaksana kepada pasien dan keluarga. ( COM -3) Melibatkan pasien dan keluarga dalam merencanakan tatalaksana yang sesuai dengan kebutuhan dan nilai-nilai pasien. ( COM -4) e. Menanggapi kebutuhan pasien dan kelompok pasien dengan melakukan advokasi baik di dalam maupun di luar lingkungan rumah sakit, khususnya bidang peminatannya. ( HAD -1)	Logbook Umpan balik dosen
6.	Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran mandiri dan tim yang berada di bawah tanggungjawabnya.	Membimbing dan mendidik mahasiswa, residen, masyarakat dan profesi kesehatan lainnya, khususnya di bidang peminatannya. ( SCH -2)	Logbook Umpan balik dosen

No.	Uraian Kemampuan Kerja, Wewenang, dan Tanggung Jawab Sesuai KKNI	Rumusan Kompetensi / Capaian Pembelajaran (CanMEDS)	Bukti Pencapaian
7.	Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan kebijakan nasional dalam rangka peningkatan mutu pendidikan profesi atau pengembangan kebijakan nasional pada bidang profesinya.	a. Menanggapi kebutuhan masyarakat dengan melakukan advokasi untuk mencapai perubahan positif di tingkat sistem pelayanan kesehatan, melalui kegiatan-kegiatan yang sesuai nilai-nilai masyarakat khususnya di bidang peminatannya. (HAD-2) b. Memberikan asupan kepada pemerintah bidang terkait dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan bidang Onkologi Radiasi, khususnya di bidang peminatannya. (HAD -4)	Keikutsertaan dalam kegiatan di kementerian, organisasi profesi, dan/atau masyarakat
8.	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya.	a. Mendokumentasikan dan menyampaikan informasi tertulis maupun elektronik secara bertanggung jawab, untuk mendukung pengambilan keputusan klinis, keselamatan pasien, kerahasiaan dan privasi pasien. (COM -5) b. Mampu melakukan audit klinis untuk meningkatkan kualitas pelayanan medis. (LED -5)	Logbook Umpan balik dosen

Tabel 2. Rumusan Kompetensi Umum/ capaian pembelajaran Dokter spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan, sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), Permendikbud 2014

No	Uraian keterampilan Umum	Rumusan kompetensi inti / Capaian pembelajaran	Bukti capaian
----	--------------------------	--	---------------

1	Moral, Etika dan Perilaku	<p>a. Memahami dan mampu menerapkan etika, disiplin dan taat hukum dalam aktivitas sehari-hari, baik terhadap pimpinan, teman sejawat, pasien dan masyarakat umum dengan menjaga kerahasiaan jabatan dan catatan medik.</p> <p>b. Memiliki rasa tanggung jawab dalam mengamalkan ilmunya berdasarkan kemampuan intelektual dan professional serta memiliki kewenangan yang diakui secara hukum untuk melakukan kegiatan mandiri.</p> <p>c. Menyadari atas ruang lingkup ilmu dan teknologi peminatan yang dimilikinya</p>	Penilaian 360 <sup>0</sup> Umpan balik dosen
2	Berkomunikasi secara efektif	<p>a. Menjalin hubungan dengan pasien beserta keluarganya</p> <p>b. Mampu berdiskusi dengan pasien dan keluarganya dengan memberikan pilihan pengobatan yang terbaik serta menghargai hak-hak pasien.</p> <p>c. Dapat memperlakukan pasien dengan sikap empati dan memperhatikan aspek-aspek khusus seperti budaya dan sosiokultural.</p> <p>d. Mampu berkomunikasi dan berdiskusi dengan staf medis, paramedis dan non medis.</p> <p>e. Dapat bekerjasama secara tim dengan wajar serta menghargai perbedaan pendapat.</p>	Penilaian 360 <sup>0</sup> Umpan balik dosen Ujian pasien
3	Menunjukkan komitmen yang baik terhadap pasien dan profesi	<p>a. Dapat menghargai hak-hak pasien dan keluarga.</p> <p>b. Mampu menggunakan teknologi informasi untuk optimalisasi pelayanan pasien.</p> <p>c. Menjadi anggota perkumpulan yang efektif dan pemberi kontribusi.</p> <p>d. Mampu mengenali kebutuhan umpan balik terhadap profesi.</p> <p>e. Mampu menggunakan waktu dan sumber daya untuk menjaga keseimbangan terhadap pelayanan pasien, kebutuhan belajar dan perilaku hidup.</p> <p>f. Mampu menselaraskan kehidupan personal dan profesi.</p>	Penilaian 360 <sup>0</sup> Umpan balik dosen Ujian pasien

4	Mampu bekerja secara efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mempelajari dan melaksanakan pengelolaan waktu secara efektif dan efisien.</li> <li>b. Mengelola tempat kerja dan kegiatannya.</li> <li>c. Memahami prinsip dasar manajemen SDM, administrasi dan keuangan.</li> </ul>	Penilaian 360 <sup>o</sup> Umpan balik dosen
5	Advokasi di bidang kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu menjadi konsultan/ narasumber bagi dokter spesialis onkologi radiasi dan dokter disiplin ilmu lain sesuai kepakarannya/ peminatannya.</li> <li>b. Mampu berkomunikasi dengan baik kepada berbagai kalangan baik medis dan non medis.</li> <li>c. Mampu menyampaikan pesan atau informasi medis berbasis bukti (<i>evidence based medicine</i>).</li> <li>d. Mampu melakukan promosi kesehatan</li> <li>e. Mampu berargumentasi dengan baik dalam mempertahankan informasi medis berbasis bukti.</li> <li>f. Mampu melaksanakan pendidikan onkologi radiasi kepada masyarakat, mahasiswa dan teman sejawatnya.</li> </ul>	Logbook Penilaian 360 <sup>o</sup> Umpan balik dosen
6	Mampu mengembangkan diri dan profesi dengan belajar sepanjang hayat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengikuti informasi kedokteran terkini dengan membaca publikasi jurnal nasional dan internasional khususnya yang menyangkut ilmu dan teknologi di bidang peminatannya.</li> <li>b. Mengikuti seminar dan acara ilmiah nasional maupun internasional.</li> </ul>	Logbook Sertifikat seminar Presentasi jurnal Tinjauan pustaka
7	Mampu menilai secara kritis sumber-informasi medis yang tersedia dan reliabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu membedakan informasi medis yang sesuai dengan informasi kesehatan berbasis bukti (<i>evidence based medicine</i>) dengan informasi kesehatan yang tidak berdasar apapun.</li> <li>b. Mampu menilai sumber kesehatan yang didapat apakah benar atau tidak.</li> <li>c. Mampu menilai informasi kesehatan yang tidak benar atau tidak bersumber dengan benar.</li> <li>d. Mampu menjelaskan informasi kesehatan yang tidak benar atau informasi yang tidak bersumber dengan benar.</li> </ul>	Logbook Umpan balik dosen

8	Memahami dan menggunakan secara tepat sarana penelitian kualitatif dan kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu melaksanakan penelitian secara mandiri ataupun berkelompok khususnya di bidang peminatannya.</li> <li>b. Mampu mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.</li> </ul>	Logbook Ujian proposal penelitian Tesis
9	Memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan yang baru, pemahaman dan penggunaannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengaplikasikan pengetahuan kedokteran terbaru yang didapat dari pelatihan atau seminar khususnya bidang peminatannya.</li> <li>b. Mampu mengaplikasikan hasil penelitian yang bermakna dalam melakukan praktik kedokteran.</li> </ul>	Logbook <i>Journal reading</i> Ujian proposal penelitian Tesis
10	Mengalokasikan sumber daya kesehatan yang terbatas secara berhati – hati	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengidentifikasi kondisi yang dihadapi dan mengaplikasikan sumber daya kesehatan yang sesuai dengan kondisi tersebut.</li> <li>b. Mampu menilai kemampuan sumber daya yang tersedia serta alokasi penggunaannya.</li> <li>c. Mampu menilai sumber daya yang dibutuhkan sesuai dengan kondisi setempat.</li> <li>d. Mampu mengatasi masalah pada keadaan sumber daya kesehatan yang tidak memadai.</li> </ul>	Logbook Penilaian 360° Umpan balik dosen
11	Memberikan respon secara tepat atas isu-isu yang mengandung kebenaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengidentifikasi isu – isu tidak benar.</li> <li>b. Mampu berargumentasi mengatakan isu-isu tidak benar.</li> <li>c. Mampu mengoreksi isu-isu tidak benar dengan berita yang benar.</li> <li>d. Mampu menjelaskan berita benar sesuai fakta dan informasi medis berbasis bukti.</li> </ul>	Logbook Penilaian 360° Umpan balik dosen
12	Mampu mawas diri atas keterbatasan kemampuan di bidangnya dan keterbatasan fasilitas serta wajib pula merujuk kasuskasus diluar kemampuannya ke institusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mengenali batas kemampuan keilmuan diri sendiri sesuai bidang peminatannya.</li> <li>b. Mampu mengenali batas kemampuan terkait <i>skill</i> pada diri sendiri.</li> <li>c. Mampu mengidentifikasi fasilitas kesehatan yang dimiliki pada institusi kerja.</li> <li>d. Mampu merujuk pasien dengan kasus di luar bidang subspecialisasinya dan keterbatasan fasilitas di Institusi tempat bekerja.</li> </ul>	Penilaian 360° Umpan balik dosen



	yang lebih kompeten		
--	---------------------	--	--

Berdasarkan dengan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002 tentang kurikulum inti pendidikan tinggi kompetensi hasil didik suatu program studi terdiri atas; kompetensi utama, kompetensi pendukung, dan kompetensi lain yang bersifat khusus dan lanjut pada kompetensi utama. Berikut adalah rumusan kompetensi/ capaian pembelajaran Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi sesuai elemen-elemen kompetensi/ capaian pembelajaran yang dimaksud.

Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia menyusun daftar pokok bahasan penyakit dan keterampilan klinis untuk mencapai kompetensi lulusan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan yang dibagi menjadi tiga yaitu:

- a. Kompetensi Umum, merupakan penguasaan keilmuan dasar Onkologi Radiasi dan ilmu lain yang terkait, serta implementasinya di klinik, yang beretika dan bermoral, dengan mengutamakan keselamatan pasien, pegawai dan masyarakat dengan kekhususan pendalaman keilmuan dan teknologi di bidang peminatannya.
- b. Kompetensi Dasar, merupakan Kompetensi Keterampilan Klinik Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Level 4 dan kompetensi pendalaman keilmuan dasar dan keilmuan baru di bidang Onkologi Radiasi serta ilmu lain yang terkait, yang diimplementasikan untuk mencapai Kompetensi Keterampilan Klinik peminatannya
- c. Kompetensi Lanjut, merupakan kompetensi Keterampilan Klinik penanganan penyakit sesuai pendalaman bidang keilmuan peminatannya.

Berikut kompetensi dan capaian level kompetensi lulusan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan Kompetensi tambahan di bidang peminatan Keganasan Payudara:

#### Kompetensi Lulusan Program *Fellowship* Keganasan PAYUDARA

Cakupan penyakit yang dapat ditangani oleh lulusan program *fellowship* Keganasan Payudara meliputi keganasan dan tumor jinak daerah payudara, disamping penyakit keganasan lain yang masih dalam ruang lingkup kompetensi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi ( Sp -1).

1. Kompetensi Umum lulusan *Fellowship* Keganasan Payudara  
Kompetensi Umum, merupakan penguasaan keilmuan dasar Onkologi Radiasi dan ilmu lain yang terkait, serta implementasinya di klinik, yang beretika dan bermoral, dengan mengutamakan keselamatan pasien, pegawai dan masyarakat dengan kekhususan pendalaman keilmuan dan teknologi di bidang pendidikan *Fellowship* Keganasan Payudara.

Tabel 3. Kompetensi Umum dan Capaian Level Kompetensi Lulusan *Fellowship* Keganasan Payudara

No	Kompetensi Umum	Level Kompetensi
1.	Memiliki moral, etika dan perilaku yang baik, berempati dan berdisiplin serta bertanggung jawab dalam menerapkan kemampuan intelektual dan profesionalnya	4
2.	Kemampuan mengimplementasikan di klinik, ilmu dasar onkologi, radiobiologi, onkologi radiasi, fisika radiasi, radioanatomi, ilmu dasar lainnya serta pemeriksaan penunjang (radiologi, patologi anatomi dan laboratorium) sesuai pokok bahasaan modul dasar di klinik secara tepat	4
3.	Kemampuan interpretasi hasil pemeriksaan (ekspertise) penunjang a. Interpretasi hasil pemeriksaan (ekspertise) Radiologi b. Interpretasi hasil pemeriksaan (ekspertise) Patologi anatomi c. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium darah	4
4.	Kemampuan manajemen pasien secara umum: a. Mampu menilai/ <i>assessment</i> kondisi umum pasien, status gizi dan assesmen nyeri dan risiko jatuh b. Keterampilan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang terarah, interpretasi hasil pemeriksaan penunjang, pemilihan pemeriksaan penunjang tambahan, penegakan diagnosis dan stadium, menetapkan/sintesis masalah. c. Keterampilan pemecahan masalah dengan pendekatan ilmiah dalam menetapkan keputusan klinik. d. Merancang tatalaksana yang tepat bagi pasien, berdasarkan jenis penyakit, indikasi dan tujuan radiasi, terapi radiasi tunggal atau kombinasi modalitas lain, menentukan teknik radiasi, dan dosimetri. e. Melakukan konsultasi dengan disiplin ilmu lain sehubungan dengan masalah yang dihadapi. f. Merujuk pasien ke disiplin ilmu lain dengan tepat. g. Pertimbangan <i>cost effectiveness</i> dan budaya, dalam memutuskan tindakan. h. Menilai keberhasilan terapi, prognosis, merujuk kembali ke dokter pengirim dan melakukan <i>follow up</i> . i. Kemampuan mengidentifikasi kemungkinan komplikasi, atau efek samping radiasi dan terapi lainnya serta mampu melakukan tatalaksananya. j. Kemampuan memberikan terapi suportif dalam meningkatkan kualitas hidup pasien terminal (tatalaksana manajemen nyeri, tranfusi darah dan medikamentosa).	4

No	Kompetensi Umum	Level Kompetensi
5.	Keterampilan Komunikasi dan hubungan interpersonal a. Membangun komunikasi dokter-pasien/keluarga yang efektif. b. Negosiasi dan manajemen konflik. c. Keterampilan komunikasi interpersonal (sejawat onkologi radiasi, sejawat disiplin ilmu lain, fisikus, radioterapis (RTT), perawat dan tenaga administrasi). d. Komunikasi dan kerja sama tim. e. Kemampuan menilai diri sendiri (refleksi diri). f. Kemampuan mendidik atau melatih.	4
6.	Prinsip dan implementasi keselamatan pasien (patient safety), petugas dan masyarakat a. International Patient Safety Goal (IPSG) b. Proteksi Radiasi c. Quality Control dan Quality Assurance	4
7.	Melakukan penelitian dan publikasi nasional dan internasional secara berkesinambungan	4

2. KOMPETENSI KETERAMPILAN KLINIK (Kompetensi Profesi) Lulusan Program *Fellowship* Keganasan Payudara  
Merupakan kompetensi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan pendalaman keilmuan dan keterampilan serta perluasan keilmuan onkologi radiasi dibidang Keganasan Payudara, serta pendalaman ilmu lain yang terkait.

Tabel 4. Capaian Level Kompetensi Lulusan Program *Fellowship* Keganasan Payudara

No	Keterampilan Klinik		Level Kompetensi
a. Keterampilan Klinik Dasar			
1.	Mould Room	1) Pembuatan masker	4
		2) Pembuatan bolus	4
		3) Pembuatan alat bantu lain	4
2.	Pencitraan Onkologi Radiasi	1) Simulator Konvensional	4
		2) CT Simulator	4
		3) Verifikasi Film Portal/ Gammagrafi	4
		4) Verifikasi EPID	4
		5) Verifikasi Cone Beam CT	4
		6) USG sebagai panduan tindakan Brakhiterapi	4
		7) C-Arm sebagai simulator brakiterapi	4
3.	<i>Treatment</i>	1) Delineasi target volume dan organ atrisk	4

No	Keterampilan Klinik		Level Kompetensi
	<i>Planning System &amp; Dosimetri</i>	2) Pengaturan berkas sinar, pembebanan dan penggunaan alat bantu ( wedge, bolus, MLC)	4
		3) Implementasi ICRU sesuai teknik	4
		4) Dose Volume Histogram (DVH)	4
		5) Intepretasi hasil planning	4
		6) Teknik 2D, 3D, IMRT	4
		7) Teknik SRT/ SRS	4
		8) Teknik SBRT/ IGRT	4
		9) Brakhiterapi intrakaviter 2D	4
		10) Brakiterapi 3D	4
		11) Brakiterapi Interstitial / Implant	4
		12) Brakhiterapi Mould	4
		4.	Proses Penyinaran di Pesawat Radiasi
		2) Patient Positioning	4
		3) Pemasangan alat bantu	4
		4) Set-up SAD, SSD	4
		5) Verifikasi	4
		6) <i>Patient care</i>	4
5.	Radiosensitizer dan Radioprotektor	1) Indikasi dan tatalaksana pemberian oxygen modifier (carbogen) dan penanganan efek samping	4
		2) Indikasi dan tatalaksana pemberian kemosesitizer oral dan penanganan efek samping	4
		3) Indikasi dan tatalaksana pemberian targeted terapi/ imunoterapi dan penanganan efek samping	2
		4) Tatalaksana pemberian radioprotektor dan penanganan efek samping	4
6.	Kemoterapi	1) Indikasi dan tatalaksana pemberian kemoterapi intravena dan penanganan efek samping	2
7.	FNAB dan <i>Punch biopsy</i>	1) Tatalaksana FNAB	4
		2) Tatalaksana <i>punch biopsy</i>	4
b. Keterampilan Klinik Penanganan Penyakit			
1.		Tumor Otak	

No	Keterampilan Klinik		Level Kompetensi
	Tumor Susunan Saraf Pusat	1. Glioma	4
2. Glioma dengan penyulit*		2	
3. Meningioma		4	
4. Meningioma dengan penyulit*		2	
5. Tumor Hipofisis		4	
6. Tumor Hipofisis dengan penyulit*		2	
7. Ependimoma		4	
8. Ependimoma dengan penyulit*		2	
9. Tumor Pineal		4	
10. Tumor Pineal dengan penyulit*		2	
11. Neuroblastoma		4	
12. Neuroblastoma dengan penyulit*		2	
13. Tumor sel primitif lain (PNET)		4	
14. Tumor sel primitif lain (PNET) dengan penyulit*		2	
15. Kraniofaringioma		4	
16. Kraniofaringioma dengan penyulit*		2	
17. Vestibular Schwanoma		4	
18. Vestibular Schwanoma dengan penyulit*		2	
19. Glomus Jugulare		2	
20. AVM		4	
21. AVM dengan penyulit*		2	
2.	Tumor Mata	Tumor Spinal	
1) Glioma		4	
2) Glioma dengan penyulit*		2	
3) Meningioma		4	
4) Meningioma dengan penyulit*		2	
5) AVM Medulla spinalis		2	
6) Metastasis tumor spinal		4	
7) Metastasis spinal dengan penyulit (oligometastases/ tujuan kuratif)*		2	
1) Tumor Palpebra		4	
2) Tumor Palpebra dengan penyulit*		2	

No	Keterampilan Klinik	Level Kompetensi
	3) Tumor Lakrimal	4
	4) Tumor Lakrimal dengan penyulit*	2
	5) Karsinoma skuamosa Mata	3
	6) KSS Mata dengan penyulit*	2
	7) Limfoma Mata	3
	8) Limfoma Mata dengan penyulit*	2
	9) Melanoma Mata	3
	10) Melanoma mata dengan penyulit*	2
	11) Metastasis tumor mata	4
	12) Metastasis tumor mata dengan penyulit*	2
	1) Kanker Nasofaring	4

3.	Tumor Kepala dan Leher (Tumor THT)	2) Kanker Nasofaring dengan penyulit*	2
		3) Kanker Sinonasal	4
		4) Kanker Sinonasal dengan penyulit*	2
		5) Kanker Kelenjar Liur	4
		6) Kanker Kelenjar Liur dengan penyulit*	2
		7) Kanker Rongga mulut (Lidah, Ginggiva, Buccal, Palatum)	4
		8) Kanker Rongga mulut dengan penyulit*	2
		9) Kanker Orofaring (Tonsil, Dasar Lidah, Palatum Molle)	4
		10) Kanker Orofaring dengan penyulit*	2
		11) Kanker Hipofaring	4
		12) Kanker Hipofaring dengan penyulit*	2
		13) Kanker Laring	4
		14) Kanker Laring dengan penyulit*	2
		15) Kanker Telinga	4
		16) Kanker Telinga dengan penyulit*	2
		17) Kanker Tiroid	4
		18) Kanker Tiroid dengan penyulit*	2
		19) Metastasis Tumor kepala dan Leher	4
		20) Metastasis Tumor kepala Leher dengan penyulit*	2
		21) Penyakit autoimun yang gagal dengan pengobatan kortiko-steroid (graves orbitopati)	4
		22) Angiofibroma	4
		23) Angiofibroma dengan penyulit*	2
		24) Metastasis Keganasan Kepala dan Leher	4
		25) Metastasis Keganasan Kepala dan Leher dengan penyulit*	2
		4.	Keganasan Payudara
2) Kanker Payudara dengan penyulit*	4		
3) Tumor Phyloides ganas/ Sarkoma	4		
4) Tumor Phyloides/ Sarkoma dengan penyulit*	4		
5) Metastasis tumor payudara	4		
6) Metastasis tumor payudara dengan			



		penyulit*	4
		<b>Tumor Paru</b>	
		1) Tumor Paru Bukan sel kecil dan sel kecil	4
		2) Tumor Paru Bukan sel kecil dan sel kecil dengan penyulit*	2
		3) Tumor Trakea dan Bronkus	4
		4) Tumor Trakea dan Bronkus dengan penyulit*	2
		5) Tumor Pleura	2
		6) Metastasis Paru oligometastases	4
		7) Metastasis Paru oligometastases dengan penyulit*	2
		8) Metastasis Tumor Paru	4
		9) Metastasis Tumor Paru dan dengan penyulit*	2
		<b>Tumor Mediastinum</b>	
		1) Timoma	4
		2) Timoma dengan penyulit*	2
		3) Tumor sel germinal	4
		4) Tumor sel germinal dengan penyulit*	2
		5) Tumor Pancoast	4
		6) Tumor Pancoast dengan penyulit*	2
		7) Sindroma Vena Cava Superior	4
		8) Metastasis tumor Mediastinum	4
		9) Metastasis tumor mediastinum dengan penyulit*	2
5.	Tumor Paru dan Mediastinum		
		1) Keganasan Esofagus	4
		2) Keganasan esophagus dengan penyulit*	2
		3) Metastasis keganasan esophagus	4
		4) Keganasan Esofagus dengan penyulit*	2
6.	Keganasan Saluran Cerna Bagian Atas		
		1) Sarkoma Tulang	4
		2) Sarkoma Tulang dengan penyulit*	2
		3) Sarkoma Jaringan Lunak	4
		4) Sarkoma Jaringan Lunak dengan penyulit*	2
		5) Tumor Jinak rekurensi pasca operasi	4
7.	Keganasan Muskulo-	6) Tumor Jinak rekurensi pasca operasi	2
	Skeletal	dengan penyulit*	
		7) Metastastasis keganasan Muskulo-Skeletal	4
		8) Metastastasis keganasan Muskulo-Skeletal dengan penyulit*	2
		9) Giant Cell Tumor rekuren pasca operasi	4

		10) Giant Cell Tumor rekuren pasca operasi dengan penyulit*	2	
Keganasan Hematologi dan Sistim Limfoid	1)	Leukemia dengan keterlibatan intrakranial	4	
	2)	Leukemia dengan keterlibatan intracranial dengan penyulit*	2	
	3)	Massa Leukemia di Medulla Spinalis	3	
	4)	Massa Leukemia di Medulla Spinalis dengan penyulit*	2	
	5)	Splenomegali	3	
	6)	Splenomegali dengan penyulit*	2	
	7)	Keganasan sel plasma	4	
	8)	Keganasan sel plasma dengan penyulit*	2	
	9)	Limfoma Hodgkin	4	
	10)	Limfoma Hodgkin dengan penyulit*	2	
	11)	Limfoma Non-Hodgkin	4	
		12)	Limfoma Non-Hodgkin dengan penyulit*	2
9.	Keganasan pada Anak	1)	Tumor SSP anak	4
		2)	Tumor SSP anak dengan penyulit*	2
		3)	Kanker Nasofaring pada anak	4
		4)	Kanker Nasofaring pada anak dengan penyulit*	2
		5)	Retinoblastoma	4
		6)	Retinoblastoma dengan penyulit*	2
		7)	Meduloblastoma pada anak	4
		8)	Meduloblastoma pada anak dengan penyulit*	2
		9)	Neuroblastoma	4
		10)	Neuroblastoma dengan penyulit*	2
		11)	Germinoma dan Non Germinoma pada anak	4
		12)	Germinoma dan Non Germinoma pada anak dengan penyulit*	2
		13)	Leukemia profilaksis pada anak	4
		14)	Leukemia profilaksis pada anak dengan penyulit*	2
		15)	Leukemia melibatkan intracranial pada anak	4

	16) Leukemia melibatkan intrakranial pada anak dengan penyulit*	2
	17) Leukemia pada anak melibatkan Medulla Spinalis	3
	18) Limfoma Malignum pada anak	2
	19) Limfoma Malignum pada anak dengan penyulit*	4
	20) Tumor paru dan mediastinum pada anak	3
	21) Tumor paru dan mediastinum pada anak dengan penyulit*	2
	22) Tumor Urogenital pada anak	4
	23) Tumor Urogenital pada anak dengan penyulit*	2
	24) Tumor Hepato-pankreatik-bilier pada anak dengan penyulit*	3
	25) Tumor Hepato-pankreatik-bilier pada anak dengan penyulit*	2
	26) Tumor Muskulo-skeletal pada anak	4
	27) Tumor Muskulo-skeletal pada anak dengan penyulit*	2
	28) Keganasan Gastrointestinal pada anak	3
	29) Keganasan Gastrointestinal pada anak dengan penyulit*	2
	30) Keganasan Tiroid pada anak	3
	31) Keganasan Tiroid pada anak dengan penyulit*	2
	32) Metastasis tumor pada anak	4
	33) Metastasis tumor pada anak dengan penyulit*	2
Tumor Kulit	1) Basalioma	4
	2) Basalioma dengan penyulit*	2
	3) Karsinoma Sel Skuamosa	4
	4) Karsinoma Sel Skuamosa dengan penyulit*	2
	5) Melanoma Maligna	4

11.	Keganasan Kulit	6) Melanoma Maligna dengan penyulit*	2
		7) Tumor Sebacea	4
		8) Tumor Sebacea dengan penyulit*	2
		9) Tumor Seluruh Kulit Kepala	2
		10) Keloid	4
		11) Keloid dengan penyulit*	2
		12) Metastasis tumor kulit	4
		13) Metastasis tumor kulit dengan penyulit*	2
	Keganasan Gastrointestinal	1) Kanker Gaster	3
		2) Kanker Gaster dengan penyulit*	2
		3) Kanker Kolorektal	4
		4) Kanker Kolorektal dengan penyulit*	2
		5) Kanker Anal	4
6) Kanker Anal dengan penyulit*		2	
7) Sarkoma Retroperitoneal		4	
8) Sarkoma Retroperitoneal dengan penyulit		2	
9) Metastasis Keganasan Gastrointestinal		4	
10) Metastasis Keganasan Gastrointestinal dengan penyulit*		2	
12.	Keganasan Hepato-pankreatik- bilier	1) Tumor Primer Hati	4
		2) Tumor Primer Hati dengan penyulit*	2
		3) Metastasis Hati	4
		4) Metastasis Hati dengan penyulit*	2
		5) Tumor Traktus Biliaris	2
		6) Tumor Pankreas	2
13.	Keganasan Ginekologi	1) Kanker Serviks	4
		2) Kanker Serviks dengan penyulit*	2
		3) Kanker Endometrium	4
		4) Kanker Endometrium dengan penyulit*	2
		5) Kanker Vagina	4
		6) Kanker Vagina dengan penyulit*	2
		7) Kanker Vulva	4
		8) Kanker Vulva dengan penyulit*	2
		9) Kanker Ovarium	4
		10) Kanker Ovarium dengan penyulit*	2
		11) Metastasis Keganasan ginekologik	4
		12) Metastasis Keganasan ginekologik dengan penyulit*	2
		1) Tumor Ginjal	4

14.	Keganasan Urogenital	2) Tumor Ginjal dengan penyulit*	2
		3) Tumor Kelenjar Adrenal	3
		4) Tumor Kelenjar Adrenal dengan penyulit*	2
		5) Kanker Kandung Kemih	4
		6) Kanker Kandung Kemih dengan penyulit*	2
		7) Kanker Prostat	4
		8) Kanker Prostat dengan penyulit*	2
		9) Kanker Uretra	4
		10) Kanker Uretra dengan penyulit*	2
		11) Kanker Penis	4
		12) Kanker Penis dengan penyulit*	2
		13) Kanker Testis	4
		14) Kanker Testis dengan penyulit*	2
		15) Metastasis Keganasan Urogenital	4
		16) Metastasis Keganasan Urogenital dengan penyulit*	2
		15.	Radiasi Kegawatdaruratan radiasi
2) Ancaman Fraktur/ metastases tulang	4		
3) Ancaman Sumbatan Jalan Nafas	4		
4) Ancaman Sumbatan Saluran Pencernaan	4		
5) Nyeri hebat yang tidak mereda dengan pemberian medikamentosa	4		
6) Tumor dengan ulkus berbau	4		
7) Sindroma Vena Kava Superior (SVKS)	4		
16.	Kanker Payudara yang Tidak diketahui asalnya	1) Tanpa penyulit	4
		2) Dengan penyulit	4
17.	Reradiasi	1) Reradiasi Paliatif	4
		2) Reradiasi Kuratif	4
18.	Tumor dan keganasan Payudara lain	1) Tanpa penyulit	4
		2) Dengan penyulit	4

\*) Penyulit didefinisikan sebagai salah satu atau lebih dari poin berikut:

1. Tumor yang memiliki histopatologi yang jarang sesuai dengan lokasinya
2. Tidak memiliki histopatologi karena biopsi jaringan tidak memungkinkan
3. Tumor dengan histopatologi yang tidak jelas kesimpulannya
4. Tumor dengan ekstensi massa yang sangat luas atau dengan keterlibatan organ eloquent yang memerlukan radiasi dengan fasilitas/ modalitas yang tidak tersedia di fasilitasnya
5. Re-iradiasi daerah yang sama dengan tujuan kuratif
6. Radioterapi dengan kemungkinan morbiditas tinggi
7. Memerlukan teknik canggih yang tidak tersedia di fasilitasnya seperti SRS/ SRT/ SBRT/ IGRT
8. Memerlukan brakiterapi implant / perioperatif

c. Keterampilan Aplikasi Teknik Radiasi Ekterna dan Brakhiterapi

1.	Tumor Susunan Saraf Pusat	1) 2D	4
		2) 3D	4
		3) IMRT	4
		4) SRS/SRT	2
		5) SBRT/IGRT	2
		6) <i>Whole Scalp Irradiation</i>	2
		7) <i>Hypocampal Sparring WBRT</i>	3
		8) <i>Whole Ventricle Irradiation</i>	3
		9) <i>Brainstem irradiation</i>	3
		10) <i>Craniospinal Irradiation dengan Tomotherapy</i>	2
		11) <i>Optic Nerve Irradiation</i>	3
2.	Tumor Mata	1) 2D	4
		2) 3D	4
		3) IMRT	4
		4) SRT	2
		5) Brakhiterapi	2
3.	Tumor Kepala Leher	1) 2D	4
		2) 3D	4
		3) IMRT	4
		4) SRT/SRS	2
		5) Brakhiterapi intrakaviter	2
		6) Brakhiterapi Interstisial	2
		7) Brakhiterapi perioperatif	2
4.	Kanker Payudara	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4

		3) IGRT (DIBH)	4
		4) Brakhiterapi Interstisial	4
		5) Brakhiterapi Mould	4
5.	Tumor Paru & Mediastinum	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) IGRT/SBRT	2
		4) Brakhiterapi Intraluminer	2
6.	Keganasan Saluran Cerna Bagian Atas	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT/IGRT	2
7.	Keganasan Muskulo-Skeletal	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT	2
		4) Brakhiterapi Interstisial	2
		5) Brakhiterapi Perioperatif	2
8.	Keganasan Hematologi dan Sistim Limfoid	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT/IGRT	2
		4) Total Body Irradiation	2
		5) TSEBT	2
9.	Keganasan pada Anak	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SRS/SRT	2
		4) IGRT/SBRT	2
		5) Brain Stem Irradiation	2
		6) Whole Ventricle Irradiation	2
		7) Brakiterapi Interstisial	2
10.	Keganasan kulit	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SRT	2
		4) Brakhiterapi Interstisial	2
		5) Brakhiterapi Mould	2
11.	Keganasan Gastrointestinal	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT/IGRT	2
		4) Brakhiterapi Interstisial	2
		5) Brakhiterapi Intraluminer	2
12.	Keganasan Hepato-pankreatik-bilier	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT/IGRT	2
13.	Keganasan Ginekologi	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) Brakhiterapi Intrakaviter 2D	4



14.	Keganasan Urogenital	4) Brakhiterapi Intrakaviter 3D	4
		5) Brakhiterapi Interstitial	2
		6) Brakhiterapi Implant permanen	2
		1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SBRT	2
		4) Brakhiterapi Interstitial	2
		5) Brakhiterapi Implan Permanen	2
15.	Radiasi Kegawatdaruratan	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
16.	Kanker Payudara yang tidak diketahui asalnya	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
17.	Reradiasi	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SRT/SRS	4
		4) SBRT	4
18.	Tumor dan Keganasan Payudara lain	1) 2D dan 3D	4
		2) IMRT	4
		3) SRT/SRS	4
		4) SBRT	4
d. Keterampilan Tatalaksanaan Terapi Kombinasi			
1.	Radiasi kombinasi Bedah	4	
2.	Radiasi kombinasi Kemoterapi	4	
3.	Radiasi kombinasi Terapi Target/ Immunoterapi	4	

Tabel. 5. Target Capaian Kasus Selama Program *Fellowship* Keganasan Payudara

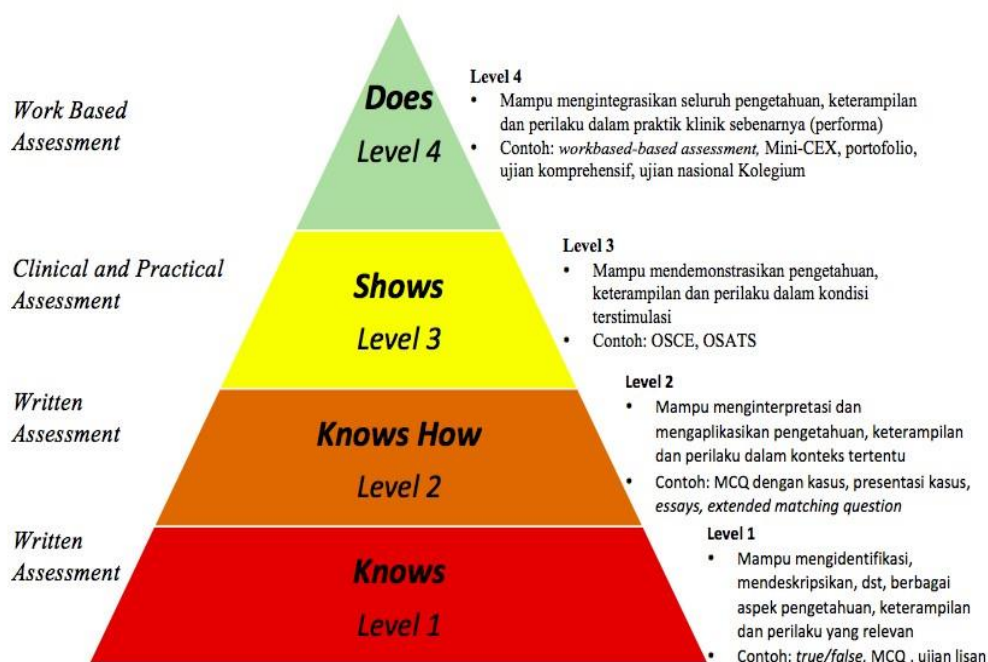
No	Jenis Penyakit/ tindakan	Jumlah Kasus
1.	Tumor Payudara dengan dan tanpa penyulit (Kasus sulit : penyebaran yang luas, jenis tumor jarang atau tidak jelas, reiradiasi, teknik kompleks: SBRT, Tumor dekat lokasi eloquent kritis)	40
2.	Radiasi Kegawatdaruratan (reiradiasi, teknik kompleks)	5
3.	Radiasi non keganasan (reiradiasi, teknik kompleks)	5

No	Jenis Penyakit/ tindakan	Jumlah Kasus
4.	Re-radiasi Paliatif dan Kuratif	10
Keterampilan Aplikasi Teknik Radiasi		
5.	Radiasi Ekterna 2D (reiradiasi, teknik kompleks)	15
6.	Radiasi Ekterna 3D-konformal (reiradiasi, teknik kompleks)	20
7.	IMRT (reiradiasi, teknik kompleks)	30
8.	SBRT	30
9.	IGRT	30
10.	Brakhiterapi Implant/ Interstitial	2
11.	Brakhiterapi Mould	5
Keterampilan tatalaksana terapi kombinasi		
13.	Radiasi kombinasi bedah	5
14.	Radiasi kombinasi kemoterapi	5
15.	Radiasi kombinasi terapi target/ imunoterapi	5

B. STANDAR ISI

1. Standar isi program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi merupakan kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang bersifat kumulatif dan integratif. Dijabarkan dalam Standar Program *Fellowship* Onkologi Radiasi yang mencakup pengetahuan dasar terkait kebutuhan pelayanan Onkologi Radiasi serta pemahaman dan penerapan ilmu sosial, perilaku dan etika; keterampilan manajemen kasus Onkologi Radiasi atas dasar kemampuan kognitif, intelektual, dan psikomotor. Hasil penelitian dan pengabdian masyarakat juga termasuk dalam cakupan kedalaman dan keluasan materi pembelajaran pada program pendidikan dokter subspesialis onkologi radiasi.
2. Termasuk dalam cakupan kedalaman dan keluasan materi pembelajaran bagi peserta Program Pendidikan Tambahan (*Fellowship*) di bidang ilmu tertentu adalah pembacaan jurnal ilmiah, penulisan makalah ilmiah baik *literature review*, *systematic review*, atau *case report*, penelitian dan pengabdian masyarakat serta publikasi baik oal maupun publikasi di majalah ilmiah nasional dan internasional.
3. Hal tersebut diatas, dituangkan dalam bahan kajian terstruktur dalam bentuk modul yang dilengkapi buku acuan dan panduan peserta program *Fellowship* Onkologi Radiasi berupa portofolio dan logbook yang menggambarkan pencapaian kompetensi serta evaluasinya dari masing-masing peserta program *fellow*.
4. Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia menyusun daftar pokok bahasan penyakit dan keterampilan klinis dalam mencapai kompetensi *Fellowship* Onkologi Radiasi untuk peserta program pendidikan Dokter *Fellowship* Onkologi Radiasi yang dibagi menjadi dua yaitu:
  - a. Kompetensi Umum, merupakan penguasaan keilmuan dasar Onkologi Radiasi dan ilmu lain yang terkait, serta implementasinya di klinik, yang beretika dan bermoral, dengan mengutamakan

- keselamatan pasien, pegawai dan masyarakat dengan kekhususan pendalaman keilmuan dan teknologi di bidang spesialisasinya.
- b. Kompetensi Dasar, merupakan Kompetensi Keterampilan Klinik Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Level 4 dan kompetensi pendalaman keilmuan dasar dan keilmuan baru di bidang Onkologi Radiasi serta ilmu lain yang terkait, yang diimplementasikan untuk mencapai Kompetensi Keterampilan Klinik spesialisasinya.
  - c. Kompetensi Lanjut, merupakan kompetensi Keterampilan Klinik penanganan penyakit sesuai pendalaman bidang keilmuan spesialisnya.
5. Tahapan pencapaian kompetensi Dokter *Fellow* Onkologi Radiasi, mengacu pada Piramida Millier yang membagi kedalam 4 (empat) tahapan (*knows, how knows shows, does*) sebagaimana tertera dalam gambar dibawah ini, termasuk contoh cara evaluasinya.



Gambar 2. Tahapan Capaian Kompetensi Berdasarkan Piramida Miller

Tabel 6 . Pembagian tahapan dan definisi pencapaian level (tingkat) kompetensi berdasarkan piramida Miller

Tingkat Kompetensi	Definisi	Asesmen
Tingkat kemampuan Level 1 : <i>Knows</i> Mengetahui dan menjelaskan	Peserta didik program pendidikan Dokter <i>Fellow</i> Onkologi Radiasi mampu menguasai ilmu dasar onkologi radiasi, onkologi dasar, radiobiologi, fisika dasar dan terapan, berbagai pemeriksaan penunjang, intepretasi hasil pemeriksaan penunjang, dan keilmuan lain yang relevan, sehingga mampu menjelaskan kepada pasien, keluarga, teman sejawat serta profesi lainnya tentang prinsip, indikasi, tujuan, komplikasi yang mungkin timbul dan prognosis dari suatu tindakan pengobatan radiasi baik	Ujian tulis (MCQ) Ujian lisan

Tingkat Kompetensi	Definisi	Asesmen
	tunggal maupun kombinasi modalitas lain. Keterampilan ini dapat dicapai melalui perkuliahan, diskusi, penugasan dan belajar mandiri	
Tingkat kemampuan Level 2 : <i>Knows How</i> Melihat atau didemonstrasikan	Peserta didik program pendidikan Dokter <i>Fellow</i> Onkologi Radiasi mampu menguasai pengetahuan teoritis suatu keterampilan klinis dengan penekanan pada <i>clinical reasoning</i> dan <i>problem solving</i> serta berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi (phantom, video) atau pelaksanaan langsung pada pasien atau kegiatan di masyarakat.	Ujian tulis (MCQ, Esai) dengan kasus /problem solving Ujian lisan dengan kasus/ <i>problem solving</i> ) Extended matching question
Tingkat kemampuan Level 3 : <i>Shows</i> Pernah melakukan atau pernah melakukan di bawah supervisi	Peserta didik program pendidikan Dokter <i>Fellow</i> Onkologi Radiasi dapat memperlihatkan keterampilan klinik yang diharapkan dengan mengaplikasikan teori dasar dan kemampuan umumnya dengan benar relevan dengan penyakitnya atau kegiatan di masyarakat dibawah supervisi	OSCE OSATS
Tingkat kemampuan Level 4 : <i>Does</i> Melakukan secara mandiri	Peserta didik program pendidikan Dokter <i>Fellow</i> Onkologi Radiasi dapat dapat memperlihatkan keterampilan klinik yang diharapkan dengan mengaplikasikan teori dasar dan kemampuan umumnya dengan benar, relevan dengan penyakitnya atau kegiatan di masyarakat secara mandiri	<i>Workbased assessment</i> Mini-CEX Loogbook Ujian komprehensif Ujian Nasional (Kolegium)

6. Tahapan pencapaian level kompetensi berdasarkan SKDI, diterapkan pada pembelajaran peserta Program Pendidikan *Fellowship* Onkologi Radiasi. Pada awal pendidikan subspesialisasi, tahap kompetensi minimal yang dimiliki oleh peserta didik adalah kompetensi tahap dua dan tiga (*knows* dan *how knows*). Tahapan pencapaian level kompetensi berdasarkan SKDI dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7. Matriks proses pencapaian level kompetensi SKDI

KRITERIA	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4
Tingkat Keterampilan Klinis				Mampu melakukan secara mandiri
			Mampu melakukan di bawah supervisi	
		Memahami <i>clinical reasoning &amp; problem solving</i>		
	Mengetahui teori keterampilan			
Metode Pembelajaran				Melakukan pada pasien
			Berlatih dengan alat peraga atau pasien terstandar	
		Observasi langsung, demonstrasi		
	Perkuliahan, diskusi, penugasan, belajar mandiri			
Metode Penilaian	Ujian tulis	Penyelesaian kasus secara tertulis dan/atau lisan ( <i>oral test</i> )	OSCE	<i>Assessment</i> : mini-CEX, portofolio, logbook, dsb

7. Penentuan tingkat kompetensi setiap pokok bahasan penyakit dan keterampilan klinis dilakukan melalui kesepakatan dalam rapat Komisi Kurikulum Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia bersama dengan Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dan keilmuan terkait. Penjabaran masing-masing capaian tingkat kompetensi dan definisinya disesuaikan dengan SKDI 2012.
8. Materi pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi Fellowship Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dituangkan dalam bahan kajian terstruktur dalam bentuk modul - modul pembelajaran yang didalamnya terdapat daftar pokok bahasan, baik ilmu dasar ataupun keterampilan klinis.
9. Seluruh materi kegiatan pembelajaran tercakup dalam buku panduan pembelajaran bagi peserta Program Fellowship Spesialis Onkologi Radiasi dan seluruh kegiatan peserta Fellowship tersebut tercatat dalam logbook atau portofolio bersama hasil evaluasi dosen, menggambarkan pencapaian kompetensi peserta Fellowship tersebut.
10. Modul Pembelajaran Program *Fellow* Onkologi Radiasi terbagi atas Modul Dasar dan Modul Keterampilan Klinik, yang harus dikuasai oleh peserta *Fellow* Onkologi Radiasi diakhir pendidikannya.
  - a. Modul Dasar  
Modul dasar merupakan modul keilmuan yang bersifat pengetahuan (*knowledge*) yang akan mendasari keterampilan klinis seorang Dokter *Fellow* Onkologi Radiasi yang beretika dan bermoral, dan merupakan pendalaman ilmu dan teknologi dari keilmuan dasar Dokter *Fellow* Onkologi Radiasi, termasuk pencarian ilmu baru di bidang Onkologi khususnya Onkologi Radiasi, terdiri dari overview mengenai topik:
    - 1). Proteksi Radiasi dan Peralatan Radiasi

- a). *Quality & Safety*
  - b). Pesawat Radiasi Eksterna
  - c). Pesawat Brakhiterapi
  - d). Simulator
- 2). Fisika Radiasi
- a). Fisika Terapan Radiasi
  - b). *Treatment Planning System*
  - c). QA dan QC
- 3). Onkologi Radiasi Dasar
- a). Radiobiologi
  - b). Onkologi Radiasi Dasar
  - c). Radiodiagnostik dan Imaging Onkologi
  - d). Patologi Anatomi
  - e). Radiosensitizer
  - f). Kemoterapi, kemoterapi sensitizer dan Immunoterapi
- b. Modul Keterampilan Klinik
- Modul Keterampilan klinik adalah modul keterampilan *Fellow* Onkologi Radiasi di klinik, yang merupakan penerapan kemampuan dasar di klinik yang terintegrasi baik pengetahuan, intelektual dan psikomotor dalam penanganan berbagai kanker sesuai dengan bidang Subspesialisnya.
- 1). Modul Keterampilan Klinik Dasar
- Modul Keterampilan Klinik Dasar Seluruh lulusan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan pendalaman materi sesuai peminatan fellowshipnya.
- a). Pencitraan Onkologi Radiasi
    - (1). Simulator Konvensional
    - (2). CT Simulator
    - (3). Verifikasi film portal
    - (4). Verifikasi EPID
    - (5). Verifikasi cone beam CT
    - (6). C-arm sebagai panduan tindakan
    - (7). USG sebagai panduan tindakan
  - b). *Treatment Planning System* ( TPS )
  - c). Proses penyinaran di pesawat radiasi
  - d). Radiosensitizer dan radioprotektor
  - e). FNAB dan *punch biopsy*
- 2). Modul Keterampilan Klinik Penanganan Penyakit
- Merupakan Keterampilan Klinik Penanganan penyakit dengan dan tanpa penyulit\* di bidang Keganasan Payudara.
- \* Penyulit didefinisikan sebagai salah satu atau lebih dari poin berikut:
- a) Tumor yang memiliki histopatologi yang jarang sesuai dengan lokasinya
  - b) Tidak memiliki histopatologi karena biopsi jaringan tidak memungkinkan
  - c) Tumor dengan histopatologi yang tidak jelas kesimpulannya
  - d) Tumor dengan ekstensi massa yang sangat luas atau dengan keterlibatan organ eloquent yang memerlukan radiasi dengan fasilitas / modalitas yang tidak tersedia di fasilitasnya
  - e) Re-iradiasi daerah yang sama dengan tujuan kuratif
  - f) Radioterapi dengan kemungkinan morbiditas tinggi

- g) Memerlukan teknik canggih yang tidak tersedia di fasilitasnya seperti SRS / SRT / SBRT / IGRT

3). Modul Keterampilan Aplikasi Teknik Radiasi **Fellowship**

**Keganasan Payudara**

Keganasan Payudara : 2D dan 3D, IMRT, SRT, SRS, SBRT, IGRT DIBH, SIB, Brakiterapi Mould, Implant dan interstisial

Radiasi kegawatdaruratan : 2D dan 3D

Radiasi pada tumor yang tidak diketahui asalnya : 2D dan 3D, IMRT, SRT, SBRT

Radiasi pada non keganasan : 2D dan 3D, IMRT

Reradiasi : IMRT, SRT, SBRT

4). Modul Keterampilan Tatalaksana Terapi Kombinasi pada Keganasan Payudara

Radiasi kombinasi bedah

Radiasi kombinasi kemoterapi

Radiasi kombinasi *targeted* terapi/ Immunoterapi

11. Pokok Bahasan

- a. Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia menyusun daftar pokok bahasan penyakit dan keterampilan klinis dalam mencapai kompetensi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi bagi peserta didik Program *Fellowship* Onkologi Radiasi yang dibagi menjadi dua yaitu:

1) Kompetensi Umum

2) Kompetensi Dasar lulusan *fellowship* peminatan ilmu di bidang Onkologi Radiasi merupakan kompetensi pendalaman keilmuan dasar dan keilmuan baru di bidang Onkologi Radiasi serta ilmu lain yang terkait, yang diimplementasikan untuk mencapai Kompetensi Keterampilan Klinik lulusan pendidikan *fellowship* Onkologi Radiasi sesuai peminatannya, disamping Kompetensi Keterampilan Klinik Dokter Spesialis Onkologi Radiasi ( Sp 1)

3) Kompetensi Lanjut yang merupakan kompetensi Keterampilan Klinik lulusan program pendidikan tambahan (*fellowship*)

- b. Daftar Pokok Bahasan yang menjadi Kompetensi Dasar dan Kompetensi Lanjut lulusan dokter pendidikan *fellowship* Onkologi Radiasi diuraikan disajikan pada tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8. Pokok Bahasan dan Bukti Capaian Modul *Fellowship*

No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
I. Modul Dasar			

No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
1.	Proteksi Radiasi dan Peralatan Radiasi	1) <i>Quality &amp; Safety</i> 2) Pesawat Radiasi Eksterna 3) Pesawat Brakhiterapi 4) Simulator	Log book Ujian Modul
2.	Fisika Radiasi	1) Fisika Terapan Radiasi 2) <i>Treatment Planning System</i> 3) QA dan QC	Log book Ujian Modul
3.	Onkologi Radiasi Dasar	1) Radiobiologi 2) Onkologi Radiasi Dasar 3) Radiodiagnostik dan Imaging Onkologi 4) Patologi Anatomi 5) Radiosensitizer 6) Kemoterapi, kemoterapi sensitizer dan Immunoterapi	Log book Ujian Modul
II. Modul Keterampilan Klinik Dasar			
1.	Simulator Konvensional	1) Positioning dan imobilisasi 2) Immobilisasi pasien dan penggunaan alat bantu lain 3) Penentuan batas lapangan radiasi 4) Teknik SAD, SSD	Logbook Ujian stase Ujian komprehensif
		5) Tehnik planparalel 2 lapangan, boks, tangensial 6) Verifikasi lapangan radiasi	
2.	CT-Simulator	1) Pemasangan imobilisasi dan alat bantu (bantal kepala, foot rest, dll) 2) Pemasangan marker 3) Posisioing pasien 4) Penentuan area CT scan 5) Intepretasi hasil CT simulator	Logbook Ujian/Tugas stase Ujian komprehensif



No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
3.	<i>Treatment Planning System</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aplikasi ICRU</li> <li>2) Delineasi Target Volume</li> <li>3) dan OAR</li> <li>4) Tehnik Radiasi 2D, 3D,</li> <li>5) IMRT,</li> <li>6) VMAT</li> </ol> Pengaturan berkas sinar, pembebanan dan penggunaan alat bantu modifikasi berkas Dose Volume Histogram ( DVH) Intepretasi hasil planning	Loogbook Ujian Kasus Ujian komprehensif
4.	Proses penyinaran di pesawat radiasi	Langkah-langkah penyinaran pasien Verifikasi lapangan <ol style="list-style-type: none"> <li>1) radiasi ( film portal,</li> <li>2) EPID, Cone Beam)</li> <li>3) <i>Patient care</i></li> </ol>	Logbook Umpan balik staf Penilaian 360 <sup>o</sup>
5.	Keterampilan Penilaian Pasien	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Melakukan anamnesis</li> <li>2) terarah Menguasai</li> <li>3) metode pemeriksaan fisik</li> <li>4) sesuai jenis tumor</li> <li>5) Mampu melakukan pemilihan pemeriksaan penunjang dan interpretasi pembacaan hasil</li> </ol> Dapat melakukan penegakan diagnosis dan penentuan stadium Mampu menilai efek samping radiasi dan penanganannya	Logbook Ujian kasus Ujian Komprehensif Penilaian 360 <sup>o</sup>
6.	Pengobatan Suportif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mampu melakukan</li> <li>2) pengobatan suportif untuk mengatasi efek samping pengobatan kanker Mampu memilih modalitas dan memberikan manajemen nyeri yang tepat</li> </ol>	Logbook Ujian kasus Ujian Komprehensif
		3) Mampu melakukan prosedur tranfusi darah	
III. Modul Keterampilan Klinik Penanganan Penyakit pada Keganasan Payudara			
Fellow Keganasan Payudara			

No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
1.	Tumor Payudara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kanker payudara unilateral</li> <li>2) Kanker payudara bilateral</li> <li>3) Tumor phyloides/sarkoma</li> <li>4) Limfoma</li> <li>5) Tumor payudara lain</li> <li>6) Kanker payudara dengan penyulit*</li> </ol>	Logbook Laporan kasus Nilai stase Ujian Kasus Ujian Komprehensif Umpan balik dosen
2.	Radiasi Kegawat-daruratan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Perdarahan masif</li> <li>2) Ancaman fraktur</li> <li>3) Ancaman sumbatan jalan nafas</li> <li>4) Ancaman sumbatan saluran pencernaan</li> <li>5) Nyeri hebat yang tidak mereda dengan pemberian medikamentosa</li> <li>6) Tumor dengan ulkus berbau</li> <li>7) Sindroma Vena Cava Superior (SVCS)</li> </ol>	Logbook Ujian Kasus Ujian Komprehensif Umpan balik dosen
3.	Lesi ganas Payudara yang tidak diketahui asalnya	Dengan dan tanpa penyulit	Logbook Makalah Laporan kasus Umpan balik dosen
4.	Keganasan dan tumor jinak Payudara lain	Dengan dan tanpa penyulit	Logbook Makalah Umpan balik dosen
5.	Reradiasi Keganasan Payudara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reradiasi paliatif</li> <li>1) Reradiasi definitif (potensi kuratif)</li> </ol>	Logbook Makalah Laporan kasus
			Ujian komprehensif Umpan balik dosen
IV. Modul Keterampilan Aplikasi Teknik Radiasi pada Keganasan Payudara			

No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
1.	Radiasi Eksterna 3Dkonvensional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Imobilisasi dan <i>Positioning</i></li> <li>2) Teknik SAD</li> <li>3) Penerapan Konsep ICRU</li> <li>4) Penentuan arah berkas sinar</li> <li>5) Penggunaan alat bantu, alat modifikasi berkas sinar (<i>wedge</i>)</li> <li>6) Pengaturan pembebanan</li> <li>7) Interpretasi DVH dan penyebaran dosis</li> </ol>	<p>Logbook Ujian TPS Ujian Kasus Ujian Komprehensif</p>
2.	IMRT dan VMAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penerapan Konsep ICRU 83</li> <li>2) Delineasi Target volume dan <i>organ at risk</i></li> <li>3) Penentuan arah berkas sinar</li> <li>4) Interpretasi DVH dan penyebaran dosis</li> </ol>	<p>Logbook Ujian TPS Ujian Kasus Ujian Komprehensif</p>
3.	SRS dan SRT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penentuan Indikasi</li> <li>2) Penggunaan alat bantu</li> <li>3) Penerapan konsep ICRU</li> <li>4) Penentuan arah berkas sinar</li> <li>5) Interpretasi DVH dan penyebaran dosis</li> </ol>	<p>Logbook Ujian TPS Ujian Kasus Ujian Komprehensif</p>
4.	IGRT/SBRT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penentuan indikasi</li> <li>2) Penentuan arah berkas sinar</li> <li>3) Penggunaan alat bantu</li> <li>4) Interpretasi DVH dan penyebaran dosis</li> <li>5) Teknik <i>Deep Inspiration Breath Hold</i> ( DIBH )</li> </ol>	<p>Logbook Ujian TPS Ujian Kasus Ujian Komprehensif</p>
5.	Brakhiterapi Interstitial dan implantasi dan Mould	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pemasangan aplikator dengan jarum interstitial dan implantasi (temporer dengan Ir<sup>192</sup>, permanen dengan Au<sup>198</sup> dan I<sup>125</sup>)</li> </ol>	<p>Logbook Ujian TPS Ujian Kasus</p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2) Penentuan titik referensi dan <i>organ at risk</i></li> <li>3) Interpretasi sumber aktif dan penyebaran dosis</li> </ol>	<p>Ujian Komprehensif</p>

No	Modul	Pokok Bahasan Aplikasi klinik/Praktikum	Bukti Capaian
V. Modul Keterampilan Tatalaksana Terapi Kombinasi pada Keganasan Ginekologi			
1.	Radiasi Kombinasi Bedah	Rasionalisasi indikasi radiasi kombinasi bedah Radiasi kombinasi bedah dan 1) kemoterapi 2) Radiasi prebedah dan 3) pasca bedah	Logbook Diskusi kasus atau Nilai Stase Luar
2.	Radiasi Kombinasi Kemoterapi	Rasionalisasi penggunaan kemoterapi sebagai neoadjuvan, kemoradiasi dan terapi adjuvan Berbagai 1) macam kemoterapi dan 2) indikasinya 3) Efek samping kemoterpi	Logbook Diskusi kasus atau Nilai Stase Luar
3.	Radiasi Kombinasi Terapi Target/ Immunoterapi	Rasionalisasi pemberian radiasi kombinasi dengan terapi target/ immunoterapi dan cara kerja Cara kerja obat, dosis 1) dan cara pemberian 2) Efek samping dan 3) tatalaksananya	Logbook Diskusi kasus

C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN

Standar proses program pendidikan tambahan (*fellowship*) bagi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi, merupakan kriteria minimal pelaksanaan proses pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi yang merupakan capaian kompetensi peserta program *fellowship*, yang terdiri atas:

1. Karakteristik Proses Pembelajaran  
Program *fellowship* merupakan proses pembelajaran yang sistimatis dan terstruktur dengan karakteristik interaktif, *learning by doing*, holistik, integratif, ilmiah, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan komprehensif serta menjamin pembelajaran sepanjang hayat, yang berpusat pada peserta didik/ mahasiswa, berdasarkan masalah kesehatan invidual, masyarakat serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terintegrasi secara horizontal dan vertikal.
2. Perencanaan Proses Pembelajaran  
Proses pembelajaran program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi direncanakan oleh Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia dengan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta program *fellowship* dokter spesialis/ *trainee*, berdasarkan masalah kesehatan perorangan dan masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terintegrasi secara horizontal dan vertikal yang

mana dalam prosesnya harus memperhatikan keselamatan pasien, masyarakat, peserta didik, dan dosen.

Proses pembelajaran dilaksanakan di Rumah Sakit Pendidikan (Rumah Sakit Pendidikan Utama dan Rumah Sakit Jejaring), wahana pendidikan kedokteran dan atau masyarakat. Dalam perencanaan proses pembelajaran, harus dipilih metode pembelajaran yang menjamin tercapainya tujuan pendidikan. Metode pembelajaran yang diterapkan dirancang dalam bentuk interaksi antara dosen, peserta didik, pasien, petugas dan masyarakat serta sumber lainnya yang tersedia pada lingkungan belajar disesuaikan dengan kurikulum.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran digunakan pendekatan pendidikan intraprofesi (dokter, fisikawan medik, radioterapist/ radiografer radioterapi, nurse, administrasi) dan pendekatan antarprofesi (multidisiplin) berbasis praktik kolaborasi yang komprehensif dengan menerapkan *scientific problem-solving approach*, *decision making* berbasis bukti, serta *evidence base medicine*.

Kegiatan pembelajaran *fellowship*, harus mengacu pada tujuan memperoleh pencapaian kompetensi yang diturunkan ke dalam capaian pembelajaran (*learning outcome*) umumnya melalui berbagai bentuk pola pembelajaran yang sesuai dengan *Student centered active learning (SCAL)*. SCAL dapat dilaksanakan dalam bentuk kuliah, diskusi kelompok, *collaborative* dan *cooperative learning*, belajar mandiri, praktik klinik dengan supervisi, *learning by doing*, tutorial, *bedside teaching*, *tumor board meeting* serta kegiatan pembelajaran lainnya yaitu:

- a) Pembelajaran pesawat radiasi dan alat bantu radiasi lanjutan
- b) Pengelolaan pasien di poliklinik
- c) Pengelolaan pasien di pesawat radiasi
- d) Pengelolaan konsultasi pasien rawat inap
- e) Pembelajaran teknik radiasi eksterna dan brakhiterapi
- f) Simulasi dan *treatment planning*
- g) Laporan kasus baru
- h) Ronde pasien dan ronde besar
- i) Kajian kritis makalah (*critical appraisal*)
- j) *Journal reading*
- k) Penulisan makalah dan publikasi
- l) Presentasi di forum nasional dan international
- m) Pengabdian masyarakat

Proses pembelajaran *fellowship* dalam rangka pencapaian kompetensi profesinya, dilaksanakan dalam 2 (dua) tahap yaitu tahap orientasi dan tahap pendalaman, yang capaian pembelajarannya diselesaikan minimal dalam 1 (satu) semester:

a. Tahap Orientasi

Mencakup tahapan *CanMEDS Foundations of Discipline* dan *Core of Discipline*, dengan tujuan:

- 1) Mampu menerapkan dasar-dasar keilmuan Onkologi Radiasi dalam melakukan evaluasi klinis, perencanaan, penatalaksanaan dan follow up pasien terkait terapi radiasi sebagai bagian dari penatalaksanaan penyakitnya secara keseluruhan dengan bimbingan dan supervisi.
- 2) Mampu melaksanakan perannya dalam tahapan proses terapi radiasi, baik terapi radiasi eksterna maupun brakhiterapi, sebagai bagian dari tim lintas disiplin ilmu dan lintas profesi dengan bimbingan dan supervisi.

- 3) Mampu menerapkan pengetahuan tentang keselamatan dan keamanan pasien secara umum dan proteksi radiasi secara khusus dengan bimbingan dan supervisi.
- b. Tahap Pendalaman  
Mencakup tahapan *CanMEDS Transition to Practice*, dengan tujuan:
  - 1) Mampu menerapkan dasar-dasar keilmuan Onkologi Radiasi dalam melakukan evaluasi klinis, perencanaan, penatalaksanaan dan follow up pasien terkait terapi radiasi sebagai bagian dari penatalaksanaan penyakitnya secara keseluruhan secara mandiri.
  - 2) Mampu melaksanakan peran sebagai pemimpin dalam tahapan proses terapi radiasi sebagai bagian tim lintas disiplin dan lintas profesi.
  - 3) Mampu berkontribusi aktif sebagai bagian dari tim multidisiplin dalam penatalaksanaan pasien dengan kanker.
  - 4) Mampu mengelola fasilitas dan sumber daya manusia pada pusat pelayanan radioterapi sesuai dengan standar pelayanan, keselamatan dan keamanan penggunaan radiasi pengan sesuai ketentuan yang berlaku.
3. Beban Belajar dan Lama Pembelajaran  
Beban belajar peserta program *fellowship* keganasan payudara dan capaian pembelajaran lulusan pada proses *fellowship* tercantum pada Standar Program *fellowship* untuk pendidikan *fellowship* keganasan payudara, lama pendidikan adalah 6 bulan.



Gambar 3. Tahapan Program *fellowship* Spesialis Onkologi Radiasi. Sebagai syarat kelulusan peserta program *fellowship* harus membuat laporan kasus minimal 1 (satu) yang harus dipresentasikan di forum ilmiah di dalam ataupun di luar negeri dan satu makalah berupa tinjauan pustaka, *systematic review*, atau suatu metaanalisa.

4. Kurikulum Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi  
Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia membuat standar program *fellowship* sesuai bidang peminatan dan Kurikulum Program *fellowship* sebagai acuan bagi penyelenggara program *fellowship* untuk menjamin capaian kompetensi. Hal ini bersifat dinamis dan fleksibel yang dapat disesuaikan dengan kondisi program studi Onkologi Radiasi masing-masing. Evaluasi dilakukan secara berkala sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan dari masyarakat, perkembangan ilmu pengetahuan, dan teknologi di bidang kesehatan kedokteran khususnya bidang Onkologi Radiasi.

D. STANDAR DOSEN/ DOKTER PENDIDIK KLINIS

1. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.
2. Standar dosen merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi dan kompetensi dosen untuk menyelenggarakan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Dosen wajib memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi pendidikan, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan menyelenggarakan pendidikan.
3. Dosen Program *Fellowship* Onkologi Radiasi mempunyai tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyerbarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan/ atau keterampilan klinis Onkologi Radiasi melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
4. Dosen program *Fellowship* harus memiliki surat tanda registrasi (STR) dan surat izin praktek (SIP) yang masih berlaku untuk melaksanakan pelayanan kesehatan, memiliki rekomendasi dari Kolegium dan pimpinan RS Pendidikan. Kegiatan dosen terdiri atas pemberian pelayanan kesehatan dapat diakui dan disetarakan dengan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.
5. Dosen Tetap Program *Fellowship* Onkologi Radiasi harus berkualifikasi Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi atau paling rendah berkualifikasi Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan kompetensi tambahan di bidang Onkologi Radiasi atau yang setara dengan KKN level 9. Khusus untuk dosen pengajar Fisika Dasar dan Terapan berkualifikasi S2 Fisika Medik.
6. Dosen atau Dokter pendidik klinis pada program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, wahana pendidikan kedokteran dan atau Institusi lainya yang direkomendasikan oleh kolegium terkait.
7. Dosen atau Dokter pendidik klinis warga negara asing pada program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi harus mendapatkan rekomendasi dari kolegium dan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.
8. Kegiatan Dosen meliputi:
  - a. Unsur utama: pelaksanaan pelayanan Subspesialistik, pelayanan pendidikan, dan penelitian di bidang kesehatan serta pengabdian masyarakat.
  - b. Unsur penunjang: peserta, pengajar atau pelatih dalam seminar/ lokakarya di bidang pelayanan kesehatan; keanggotaan dalam organisasi profesi Dokter Pendidik Klinis; keanggotaan dalam Tim Penilai Jabatan Fungsional Dokter Pendidik Klinis.
9. Penggolongan Dosen
  - a. Pembimbing  
Staf Pengajar yang melaksanakan pengawasan dan bimbingan terutama dalam keterampilan tetapi tidak diberikan tanggung jawab untuk peningkatan bidang ilmiah (kognitif). Pembimbing adalah Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang berminat dan ingin mengembangkan diri dalam pendidikan.
  - b. Pendidik

Staf Pengajar yang berkemampuan dalam tugasnya sebagai Pembimbing yang selain mempunyai tugas sebagai pembimbing, bertanggung jawab atas peningkatan bidang ilmiah (kognitif). Pendidik adalah Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang telah bekerja sebagai Pembimbing minimal 3 (tiga) tahun.

c. Penilai

Staf Pengajar yang selain mempunyai tugas sebagai Pendidik juga diberi wewenang untuk menilai mahasiswa. Penilai adalah dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang telah bekerja sebagai Pendidik selama 3 ( tiga ) tahun

d. Status Pembimbing, Pendidik, dan Penilai diterapkan dalam Rapat Dosen

yang dipimpin oleh Ketua Program Studi.

10. Kebijakan Penerimaan Dosen

a. Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi mempunyai sistim dan kebijakan jelas dan transparan dalam melakukan penerimaan dosen dengan mempertimbangkan kualifikasi, tanggung jawab, dan kebutuhan serta rasio dosen terhadap mahasiswa.

b. Persyaratan untuk calon dosen meliputi:

- 1) Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi atau Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dengan Kualifikasi Tambahan, S2 Fisikawan Medik dan Subspesialis bidang ilmu lain yang diperlukan.
- 2) Memenuhi persyaratan akademik dan administratif yang ditentukan.
- 3) Mempunyai rekam jejak yang baik dalam menegakkan norma dan etika akademik serta memiliki hubungan kolegal yang tidak tercela.
- 4) Memiliki bakat, minat, panggilan jiwa dan idealisme serta bertanggung jawab.
- 5) Dapat diterima oleh dosen lain di Program Pendidikan Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi yang bersangkutan.

c. Tatalaksana penerimaan:

- 1) Calon dosen membuat permohonan lamaran untuk menjadi dosen.
- 2) Permohonan tersebut dibahas dalam Rapat Dosen Program Pendidikan Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi dan diputuskan melalui musyawarah atau pemungutan suara.
- 3) Surat Keputusan penerimaan atau penolakan dibuat berdasarkan hasil rapat dosen dan kemudian disampaikan kepada yang bersangkutan.
- 4) Yang bersangkutan akan diusulkan untuk menjadi dosen dari jalur universitas atau dosen klinis dari jalur RS Pendidikan.

d. Kebijakan Pengembangan Dosen:

- 1) Program Pendidikan Fellowship bersama dengan Fakultas Kedokteran dan RS Pendidikan menetapkan kebijakan dalam sistim penempatan dan promosi dosen, berdasarkan kemampuan mendidik, meneliti dan menjalankan tugas pelayanan serta prestasi akademik.
- 2) Program Pendidikan Fellowship Onkologi Radiasi memiliki program pengembangan karir dosen dan dilaksanakan secara konsisten.



- 3) Setiap dosen diwajibkan membuat sedikitnya satu publikasi ilmiah dalam satu tahun di majalah ilmiah internasional terakreditasi minimal Q4.
- 4) Program Pendidikan Dokter Subspesialis Onkologi Radiasi harus memiliki sistim penilaian kinerja dosen secara berkala, minimal satu tahun sekali.
- e. Dosen Tamu atau Tenaga Pakar Pendidikan
  - 1) Dosen tamu adalah tenaga pengajar yang diundang untuk mengajar dalam jangka waktu tertentu.
  - 2) Untuk menunjang pencapaian tujuan pendidikan, Program Pendidikan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat memanfaatkan tenaga pakar disiplin ilmu lain dalam proses dan pengembangan pendidikan.
- f. Pertukaran Staf Pengajar/ Dosen  
Untuk meningkatkan kompetensi dan kemampuan staf pengajar dan peserta didik, Program Pendidikan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat memungkinkan pertukaran staf dengan pusat studi lain baik di dalam negeri maupun luar negeri.

## E. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

### 1. Fasilitas Pendidikan dan Pelatihan

- a. Rumah Sakit (RS) Pendidikan Utama yang dipergunakan oleh Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi yang terakreditasi A oleh lembaga yang berwenang.
- b. Fasilitas program *fellowship* dapat pula berupa RS Jejaring yaitu RS yang digunakan sebagai lahan tambahan bagi peserta didik dalam pemenuhan capaian kompetensinya.
- c. RS Pendidikan Utama dan RS Jejaring tersebut telah memenuhi kualifikasi audit QUATRO (*Quality Team for Radiation Oncology*) yang diselenggarakan oleh tim IAEA (*International Atomic Energy Agency*) dan Tim Quatro Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Indonesia (PORI) bekerjasama dengan Kolegium Onkologi Indonesia ( KORI ).

Adapun kriteria untuk RS pendidikan bagi Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi, terdiri dari; a Rumah Sakit Pendidikan Utama, yaitu:

- 1). Kelas A
  - 2). Jumlah pasien minimal 1200 pertahun.
  - 3). Jumlah dosen minimal 5 (lima), dengan kualifikasi minimal Subspesialis yang setara dengan KKNi level 9 (sembilan), dan minimal 2 dosen Subspesialis di bidang *fellowship* yang terkait.
  - 4). Memiliki sarana/ prasarana minimal 2 (dua) alat *linear accelerator/ linac* serta alat penunjang yang memadai sesuai standar sarana dan prasarana rumah sakit pendidikan, dan 1 ( satu ) alat brakhiterapi, serta poliklinik yang memadai.
- d. Rumah Sakit Jejaring, yaitu:
    - 1). Minimal Kelas B.
    - 2). Jumlah pasien minimal 500 pertahun.
    - 3). Jumlah dosen minimal 3 (tiga), dengan kualifikasi minimal Spesialis Onkologi Radiasi yang setara dengan KKNi level 8 (delapan), dan minimal 1 dosen Subspesialis di bidang *fellowship* yang terkait.

- 4). Memiliki sarana/ prasarana yang dapat menunjang pencapaian kompetensi peserta didik yang sesuai standar.
  - e. Pada pembentukan program fellow atau evaluasi program fellow, dilakukan akreditasi oleh Kolegium Onkologi Radiasi Indonesia (KORI) bersama dengan Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Indonesia untuk menentukan pencapaian kompetensi sesuai kurikulum program *fellowship*.
2. Fasilitas Fisik
- Fasilitas fisik untuk penyelenggaraan program *fellowship* Onkologi Radiasi harus memenuhi syarat akreditasi dan dapat memenuhi kebutuhan pendidikan program *fellowship* antara lain:
- a. Ruang kuliah, ruang diskusi, perpustakaan, laboratorium, ruang peserta didik.
  - b. Ruang perpustakaan menyediakan berbagai *textbook*, majalah/journal atau fasilitas berupa *e-library*.
  - c. Fasilitas fisik untuk keterampilan klinik yaitu:
    - 1) Ruang rawat jalan (poliklinik) yang mencakup poliklinik keganasan kepala, leher dan SSP, poliklinik keganasan daerah toraks, pediatric dan linfo-muskuloskeletal dan poliklinik keganasan daerah abdomen yang dilengkapi dengan alat diagnostik antara lain meja ginekologi, cocor bebek, lampu pemeriksaan atau *slitlamp*, satu set alat pemeriksaan THT sederhana dan lain-lain.
    - 2) Ruang yang berisi alat/ pesawat radiasi, CT simulator, simulator konvensional, mouldroom, ruang tunggu pasien.
    - 3) Ruang tindakan brakhiterapi yang terdiri dari ruang pemasangan aplikator dilengkapi mesin anestesi dan alat ultrasonografi sebagai alat *guidance*/ penuntun peletakan aplikator, ruang radiasi brakhiterapi dilengkapi Alat brakhiterapi, C-arm untuk lokalisasi atau melihat posisi aplikator, ruang pengangkatan aplikator dan ruang pencuci alat.
    - 4) Ruang rawat brakhiterapi.
    - 5) *Treatment Planning System*.
- Fasilitas fisik tersebut harus dievaluasi secara berkala dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan pendidikan
3. Kerjasama Tim Klinik  
Program *fellowship* harus dapat memberikan pengalaman kerjasama dengan peserta didik lain dari berbagai disiplin ilmu kesehatan sebagai satu tim, baik sebagai anggota maupun pimpinan tim.
  4. Teknologi Informasi  
Program *fellowship* Onkologi Radiasi harus memiliki dan mengembangkan fasilitas teknologi informasi yang memadai bagi staf dan peserta didik.
  5. Fasilitas Penelitian  
Setiap peserta program *fellowship* dapat melaksanakan kegiatan penelitian sebagai bagian integral dari proses pendidikan. Untuk menunjang hal tersebut, Program *Fellowship* Onkologi Radiasi menyediakan fasilitas penelitian yang memadai dan membentuk kerjasama kegiatan penelitian antar institusi, sehingga aktivitas penelitian dapat terlaksana dengan baik.
  6. Tenaga Pakar Pendidik

Untuk menunjang tujuan pencapaian kompetensi, Program *Fellowship* Onkologi Radiasi dapat memanfaatkan tenaga pakar disiplin ilmu lain dalam proses dan pengembangan pendidikan.

## F. STANDAR PENGELOLAAN

### 1. Penyelenggara Program

- a. Pelaksanaan program *fellowship* harus mengacu pada ketentuan yang ditetapkan oleh Kolegium Onkologi Radiasi tentang struktur, isi, proses dan keluaran pendidikan.
- b. Pada akhir pendidikan, peserta didik *Fellowship* Onkologi Radiasi mendapat Sertifikat Kompetensi yang diberikan oleh Kolegium Onkologi Radiasi setelah dinyatakan lulus ujian nasional.

### 2. Organisasi Dan Tatalaksana

- a. Program *fellowship* dikelola oleh kolegium berkoordinasi dan bekerja sama dengan institusi pendidikan serta rumah sakit pendidikan yang melaksanakan program pendidikan spesialis dengan tugas dan fungsi masing-masing.
- b. Pelaksanaan pengelolaan Program *Fellowship* Onkologi Radiasi diselenggarakan dengan tata pamong yang baik (*good governance*) yang tercermin melalui kredibilitas, transparansi, akuntabilitas, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan serta berkeadilan dalam berbagai aspek pengelolaan program *fellowship*.

### 3. Kondisi Kerja

- a. Peserta program *fellowship* memperoleh pencapaian kompetensi sesuai bidang peminatan di RS Pendidikan Utama dan RS Jejaringnya yang mempunyai pelayanan komprehensif dan memberi peluang untuk terlaksananya pelatihan keprofesian dan sekaligus pendidikan dalam kurun waktu yang sesuai dengan ketetapan dalam standar kompetensi.
- b. Beban tugas peserta didik tercantum secara terstruktur dengan jelas dalam Buku Panduan yang dibuat oleh setiap Program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dan mengacu kepada Buku Standar Pendidikan Subspesialis Onkologi Radiasi. Buku Panduan mencakup pula penjabaran secara rinci tentang hak, kewajiban dan tanggung jawab peserta didik.
- c. Logbook atau portofolio (catatan kegiatan harian) wajib dimiliki oleh setiap peserta didik untuk memonitor pencapaian kompetensi.
- d. Peserta program *fellowship* harus memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) dan Surat Izin Praktik (SIP) yang masih berlaku.
- e. Peserta program *fellowship* adalah anggota IDI dan merupakan anggota PORI yang masih aktif. Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi wajib membantu dan memfasilitasi aktivitas dalam organisasi.

### 4. Perwalian Peserta Program *Fellowship* (Pembimbing Akademik)

- a. Membantu dan memfasilitasi aktivitas peserta program *fellowship* di bidang akademik maupun non akademik.
- b. Memberikan umpan balik secara layak dalam hal perancangan, pengelolaan dan evaluasi pembelajaran atau hal lain yang relevan dengan kepentingan pencapaian kompetensi program *fellowship*.

### 5. Tenaga Administrasi

Pusat pendidikan minimal harus memiliki 2 tenaga administrasi yaitu sekretaris dan petugas administrasi pendidikan.

### 6. Regulasi Dan Persyaratan

Pengembangan Program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi ditetapkan bersama oleh Program Studi, Kolegium Profesi, Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Indonesia, dan KKI.

## G. STANDAR PENILAIAN

### 1. Metode Evaluasi Hasil Pembelajaran

- a. Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi harus memiliki metode penilaian dan kriteria kelulusan peserta didik yang terukur, andal, sah dan dapat dievaluasi secara berkala serta memenuhi asas validitas, reabilitas, kelayakan dan mendorong proses belajar secara terus menerus.
- b. Seluruh proses atau kegiatan pendidikan dicatat dalam logbook atau portofolio dan dinilai secara berkesinambungan.
- c. Penilaian selama proses program *Fellowship* harus terstruktur pada setiap tahapan yang dilaksanakan dengan memperhatikan capaian kompetensi, sesuai dengan bidang peminatannya.
- d. Penilaian dilakukan berdasarkan area kompetensi.
- e. Evaluasi Hasil Pendidikan (EHP) dilakukan dengan:
  - 1) Penilaian kognitif:
    - a). Ujian Tulis ( UT )
    - b). Ujian Lisan ( UL )
    - c). Ujian manajemen pasien (*long case*)
    - d). Pembacaan jurnal dan karya tulis ( referat )
    - e). Penilaian penugasan
    - f). Ujian Proposal ( opsional )
    - g). Ujian Penelitian ( opsional )
    - h). Umpan balik dosen
    - i). Nilai diskusi
  - 2) Penilaian Keterampilan/ *Skill*
    - a) Ujian praktik di klinik (Diagnosis dan tatalaksana pasien)
    - b) Ujian pelaksanaan Brakhiterapi
    - c) Ujian Praktik di simulator, CT simulator
    - d) Ujian praktik Treatment Planning System
    - e) OSCE (*Objective Structure Competency Examination*)
    - f) OSAT (*Objective Structured Assesment of Technical Skill*)
    - g) Mini CEX (*Mini Clinical Examination*)
    - h) Ujian komprehensif
    - i) Logbook/ portofolio
    - j) Umpan balik dosen
  - 3) Penilaian *Attitude*
    - a) Observasi berkesimbangan
    - b) Evaluasi 360 derajat
- f. Penilaian Hasil Pendidikan (EHP) Tahapan
  - 1). Dilakukan setiap akhir tahapan.
  - 2). Mengukur kesesuaian kompetensi yang harus dicapai peserta program Fellowship pada level pembekalan dalam bentuk ujian tulis, ujian oral atau diskusi.
  - 3). Menentukan peserta program Fellowship untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya atau mengulang.
  - 4). Program Fellowship harus memiliki sistim untuk memperbaiki kemampuan peserta yang kompetensi tahapannya tidak atau belum terpenuhi.

- 5). Program Fellowship harus memiliki sistim evaluasi akhir yang menentukan peserta lulus atau harus mengulang atau harus dropt out.
  - 6). Kemampuan akhir yang dievaluasi ialah pencapaian *professional performance* (kemampuan/ penampilan profesional) yang secara artifisial dapat dipilah menjadi 3 (tiga) bidang/ domain, yaitu:
    - a). Pengetahuan atau *knowledge* (bidang kognitif) yang terdiri atas
      - (1). Pengetahuan dan pemahaman
      - (2). Penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan klinis yang relevan termasuk tatalaksanaan terapi dan *follow up*
    - b). Keterampilan atau *skill* (bidang psikomotor) yang terdiri atas
      - (1). Keterampilan klinis non-tindakan
      - (2). Keterampilan klinis tindakan
    - c). Sikap atau *attitude* (bidang afektif) yang terdiri atas
      - (1). Hubungan inter- personal
      - (2). Sikap dan cara kerja profesional
  - 7). Evaluasi hasil akhir program *fellowship*, dipergunakan untuk menentukan predikat kelulusan berdasarkan nilai yang ditentukan oleh RS Pendidikan Utama Program Fellowship.
2. Nilai peserta program *fellowship* merupakan nilai baku yang diberikan berdasarkan angka, nilai mutu, markah dan interpretasi, dengan nilai batas lulus (NBL) 70.

Tabel 9. Angka, nilai mutu, markah, dan interpretasinya pada sistim penilaian

ANGKA	NILAI MUTU	MARKAH	INTERPRETASI
85-100	4,0	A	CUM LAUDE
80-<85	3.70	A-	SANGAT MEMUASKAN
75-<80	3.30	B+	MEMUASKAN
70-<75	3.00	B	
65-<70	2.70	B-	
60-<65	2.30	C+	
55-<60	2.00	C	

Nilai Batas Lulus (NBL): 70

Peserta Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dinyatakan lulus bila telah menyelesaikan tahapan pendidikan program *fellowship* dan tugas akhir dengan nilai angka minimal 70 atau dengan persetujuan pimpinan program studi dan kolegium.

3. Dalam melaksanakan praktik keprofesiannya Dokter Spesialis Onkologi Radiasi yang telah menyelesaikan program *fellowship* dan dinyatakan lulus, akan mendapat Sertifikat Kompetensi Kualifikasi Tambahan dari Kolegium Onkologi Radiasi dan Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi untuk mendapatkan Surat Tanda Register Kualifikasi Tambahan (STR-KT) dari Konsil Kedokteran Indonesia (KKI).
4. Evaluasi Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi

- a. **Mekanisme Evaluasi Program**  
Evaluasi pelaksanaan program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dilakukan secara berkala oleh penyelenggara program *fellowship* bersama kolegium, tim jaminan mutu institusi pendidikan atau RS Pendidikan dan KKI.  
Dalam tahap evaluasi ini dilakukan penilaian seleksi (rekrutmen), proses pendidikan, dan mekanisme meluluskan peserta program *fellowship*, dosen dan tenaga kependidik. Evaluasi juga memperhatikan organisasi pendidikan, sarana prasarana, dan lingkungan program *fellowship*.
  - b. **Umpan Balik Dari Pendidik Dan Peserta Didik**  
Dosen atau pendidik sebagai pelaksana program dan peserta *fellow* sebagai pelaku program secara aktif diikutsertakan dalam menganalisis perencanaan pengembangan program *fellowship* beserta cabang utama pendidikan Subspesialis sesuai bidang peminatannya. Umpan balik terhadap program *fellowship* dari dosen dan peserta dapat berupa angket, rekomendasi langsung atau rekomendasi tertulis.  
Penilaian dan informasi tentang kompetensi lulusan juga dapat menjadi umpan balik pengembangan proses pembelajaran yang dibutuhkan.
  - c. **Penilaian Kinerja Peserta Didik**  
Penilaian kinerja peserta didik mencakup lama pendidikan, nilai evaluasi selama proses pendidikan, serta hasil evaluasi dalam menjalani modul-modul pendidikan.
  - d. **Kewenangan Dan Pemantauan Mutu Program *Fellowship***  
Program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi mendapat kewenangan melaksanakan program pendidikan dari pimpinan Rumah Sakit Pendidikan setempat, berdasarkan rekomendasi Kolegium dan KKI. Penjaminan mutu Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dilakukan melalui monitoring dan evaluasi oleh kolegium bersama KKI secara berkala.
  - e. **Keterlibatan *Stakeholders***  
Evaluasi program *fellowship* melibatkan penyelenggara program studi, staf administrasi pendidikan, staf akademik, peserta didik, otoritas pelayanan kesehatan, wakil/ tokoh masyarakat dan Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Indonesia.
5. **Perbaikan Berkesinambungan**
- a. Standar penilaian pembelajaran merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
  - b. Penilaian proses dan hasil belajar peserta didik mencakup:
    - 1) Prinsip penilaian
    - 2) Teknik dan instrumen penilaian
    - 3) Mekanisme dan prosedur penilaian
    - 4) Pelaksanaan penilaian
    - 5) Pelaporan penilaian; dan
    - 6) Kelulusan mahasiswa.
  - c. Prinsip penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
  - d. Teknik penilaian terdiri atas observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, angket dan OSCE.

- e. Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.
  - f. Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran.
6. Penyelenggara program *fellowship* dan kolegium melaporkan program *fellowship* kepada KKI setelah selesai penyelenggaraan program pendidikan.
  7. Lulusan program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat mengajukan kembali pendidikan *fellowship* berikutnya pada bidang peminatan Subspesialisasi yang sama setelah melaksanakan praktik Kualifikasi Tambahan yang didapat, paling singkat selama 2 (dua) tahun atau berdasarkan pertimbangan dari KORI, kecuali bidang peminatan sub-spesialis Keganasan Kepala Leher dan SSP (KLS) untuk pendidikan tambahan selanjutnya adalah pendidikan sub-spesialis, serta untuk *fellowship* di bidang peminatan sub-spesialis Keganasan Toraks-Pediatrik-Limfomuskuloskeletal (TPL) dan sub-spesialis Keganasan Abdomen-Pelvik (AP) maksimal adalah 2 ( dua ) pendidikan *fellowship* di bidang peminatan Subspesialisasi yang sama.
  8. Program *fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat diperhitungkan sebagai perolehan Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang sub-spesialis yang terkait sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

#### H. STANDAR PEMBIAYAAN

1. Penyelenggara Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi berkontribusi mendanai pendidikan di Rumah Sakit Pendidikan atau Rumah Sakit Jejaring termasuk biaya investasi, penelitian dan pengabdian masyarakat.
2. Penyelenggara Program *Fellowship* harus menjamin tersedianya dana untuk penyelenggaraan program tersebut. Sumber dana pembiayaan program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat, pemerintah daerah, rumah sakit dan/ atau sumber lain yang sah sesuai peraturan perundang-undangan. Sumber dana lain termasuk dari kontribusi peserta didik dan sumbangan lain yang tidak mengikat. Kontribusi peserta didik tersebut disesuaikan dengan azas kepatutan dan peraturan yang berlaku. Anggaran pendidikan dikelola secara transparan dan akuntabel.
3. Dana Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi diutamakan untuk pengembangan Pendidikan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi.
4. Penyelenggara Program *Fellowship* Dokter Spesialis Onkologi Radiasi bersama dengan Rumah Sakit Pendidikan menentukan dan menyampaikan satuan biaya yang dikeluarkan untuk biaya investasi, biaya pegawai, biaya operasional dan biaya perawatan secara transparan.

BAB III  
PENUTUP

Dalam rangka peningkatan kualitas kesehatan yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan Subspesialistik khususnya bidang Onkologi dan adanya keterbatasan jumlah tenaga dan lamanya pendidikan dokter Subspesialis, maka perlu untuk diselenggarakannya Program *Fellowship* dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan kesehatan Subspesialistik tersebut. Untuk itu dibutuhkan standar minimal yang dapat menjamin mutu setiap lulusan Program *Fellowship* Keganasan Payudara Dokter Spesialis Onkologi Radiasi agar memiliki kompetensi yang adekuat dalam menjalankan tugasnya sebagai seorang dokter Spesialis dengan Kualifikasi Tambahan/ *Fellowship*.

Standar Program *Fellowship* ini merupakan standar minimal, sehingga masing-masing penyelenggara Program *Fellowship* Keganasan Payudara Dokter Spesialis Onkologi Radiasi dapat berinovasi untuk menambahkan kompetensi melalui program pembelajaran tertentu agar kompetensi lulusan mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dan menjadi kompetensi tambahan berskala nasional.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN