



BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH

Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik

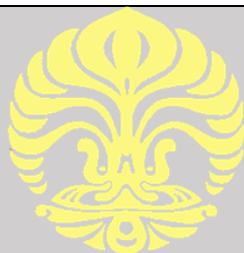
oleh

Dr. Akbar Azzi, M.Si., F.Med.

Program Studi Profesi Fisikawan Medik

Universitas Indonesia

Depok, Mei 2025



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA

BUKU RANCANGAN PENGAJARAN

MATA KULIAH (MK)	Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	BOBOT (sks)	MK yang menjadi prasyarat	Menjadi prasyarat untuk MK	Integrasi Antar MK
KODE	SCMP700010	2	-	-	-
Rumpun MK					
Semester	1				
Dosen Pengampu	Rini Shintawati, MBS M Dlorifun Naqiyyun, M.Si., M Roslan Abdul Gani, M.Si. Dr. Lukmanda Evan Lubis, M.Si., F.Med				
Deskripsi Mata Kuliah	Praktik dosimetri radiologi diagnostik dilakukan berdasarkan panduan internasional dan nasional yang berlaku. Praktikum mencakup pengukuran dan analisis dosimetri untuk modalitas pencitraan radiografi umum, radiografi gigi, mamografi, fluoroskopi, dan CT scan.				
Tautan Kelas Daring					
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					

CPL-1	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)
CPL-4	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)
CPL-5	Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5)
CPMK-2	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (P5)
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)
Sub-CPMK	
Sub- CPMK 1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5)
Sub- CPMK 2	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (P5)
Sub- CPMK 3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK	

	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3
CPMK -1	x		
CPMK- 2		x	
CPMK- 3			x
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	1. Dosimetri pengion dan prinsip pengukuran 2. Pengukuran dosimetri pada radiografi umum 3. Pengukuran dosimetri pada fluoroskopi 4. Pengukuran dosimetri pada mamografi 5. Pengukuran dosimetri pada CT-scan 6. Pengukuran dosimetry pada radiografi gigi 7. Kuantitas radiasi non-pengion dan prinsip pengukuran 8. Kalibrasi dosimetri pada radiologi diagnostik dan intervensional		
Daftar Pustaka	1. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Handbook on the Physics of Diagnostic Radiology, IAEA, Vienna (in preparation). http://www-naweb.iaea.org/nahu/dmrp/publication.asp . 2. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Dosimetry in Diagnostic Radiology: An International Code of Practice, Technical Reports Series No. 457, IAEA, Vienna (2007), http://wwwpub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/TRS457_web.pdf . 3. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIATION UNITS AND MEASUREMENTS, Patient Dosimetry for X Rays Used in Medical Imaging, ICRU Rep. 74, Bethesda, MD (2006). 4. INTERNATIONAL LIGHT INC, The Light Measurement Handbook, (1997), http://www.intl-lighttech.com/services/light-measurementhandbook . 5. KNOLL, G.F., Radiation Detection and Measurement, 3rd edn, John Wiley & Sons, New York (1999). 6. LEITGEB, N., Safety in Electromedical Technology, Interpharm Press, Inc., Illinois,USA (1996)		

RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Rujukan]	Bobot Penerapan (%)
		Indikator	Teknik dan Kriteria			
1	1	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dosimetri pada radiologi diagnostik dan intervensional	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Dosimetri pengion dan prinsip pengukuran	Sub-CPMK 1: 2,77
2	1 – 3	Mampu membuat laporan mengenai pengukuran dosimetri pada radiografi umum	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Pengukuran dosimetri pada radiografi umum	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25
3	1 – 3	Mampu membuat laporan mengenai pengukuran dosimetri pada fluoroskopi	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Pengukuran dosimetri pada fluoroskopi	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25

4	1 – 3	Mampu membuat laporan mengenai pengukuran dosimetri pada mamografi	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Pengukuran dosimetri pada mamografi	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25
5	1 – 3	Mampu membuat laporan mengenai pengukuran dosimetri pada CT-Scan	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Pengukuran dosimetri pada CT-scan	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25
6	1 – 3	Mampu membuat laporan mengenai pengukuran dosimetri pada radiografi gigi	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Pengukuran dosimetri pada radiografi gigi	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25
7	1	Mampu menjelaskan kuantitas radiasi non-pengion dan membuat laporan mengenai tes dosimetri pada MRI dan USG	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinis memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Kuantitas radiasi non-pengion dan prinsip pengukuran	Sub-CPMK 1: 2,77

8	1	Mampu membuat laporan mengenai kalibrasi pada alat-alat dosimetri di radiologi diagnostik dan intervensional	Kriteria: Praktik klinik Teknik Penilaian: Borang penilaian klinik	Latihan: Mahasiswa melakukan praktik klinis (70%) Umpan Balik: Dosen/Instruktur Klinik memberikan umpan balik (30%) [Estimasi Waktu] 480 menit	Kalibrasi dosimetri pada radiologi diagnostik dan intervensional	Sub-CPMK 1: 2,77
9	1 – 3		Kriteria Penilaian: Ketepatan Menjawab Teknik Penilaian: Penilaian sumatif berupa wawancara dan Objective Structured Clinical Examination (OSCE)	Ujian Sumatif, Wawancara dan praktik	[Rujukan] 1 - 5	Sub-CPMK 1: 2,77 Sub-CPMK 2: 6,25 Sub-CPMK 3: 6,25

Rekapitulasi Bobot Penerapan Sub-CPMK pada Mata Kuliah

Sub-CPMK	Bobot* (%)	Frekuensi dalam 1 semester	Bobot per sesi (Bobot/frekuensi) (%)
1	25	9	2,77
2	37,5	6	6,25
3	37,5	6	6,25

*Nilai Bobot disesuaikan berdasarkan Tabel Resume Persentase Pembebanan CPL dalam Mata Kuliah (di bawah)

Rancangan Tugas dan Latihan

Minggu ke-	Nama Tugas	CPMK	Sub-CPMK	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
1	Rangkuman makalah	1 – 3	1 – 3	Sesuai kajian 1 sampai 8	Mandiri	7 minggu	Laporan mandiri dikumpulkan pada LMS

Kriteria Penilaian (Evaluasi Hasil Pembelajaran)

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen Penilaian [Frekuensi]		Tagihan (bukti)	Bobot Penilaian (%)
		Formatif	Sumatif		
Rankuman Makalah	1 s.d. 3		Borang penilaian makalah (1)	Laporan makalah	20

Kuis	1 s.d. 3	Studi kasus (3)		Hasil Jawaban	0
Ujian Praktik	1 s.d. 3		Borang Praktik(8)	Hasil Jawaban	80
TOTAL					100%

Tabel Resume Persentase Pembebanan CPL dalam Mata Kuliah:

CPL MK	CPMK	Sub CPMK	Bentuk Penilaian	Bobot	Total Sub CPMK	Total CPL MK
Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5)	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5)	Laporan Ujian	5 20	25	25
Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (P5)	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (P5)	Laporan Ujian	7,5 30	37,5	37,5
Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)	Laporan Ujian	7,5 30	37,5	37,5

intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)						
				100	100	100

Rubrik Penilaian:

Rubrik ini digunakan sebagai pedoman untuk menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja mahasiswa. rubrik biasanya terdiri dari kriteria penilaian yang mencakup dimensi/aspek yang dinilai berdasarkan indikator capaian pembelajaran. Rubrik penilaian ini berguna untuk memperjelas dasar dan aspek penilaian sehingga mahasiswa dan dosen bisa berpedoman pada hal yang sama mengenai tuntutan kinerja yang diharapkan. Dosen dapat memilih jenis rubrik yang sesuai dengan asesmen yang diberikan.

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
85-100	A	4,00
80—<85	A-	3,70
75—<80	B+	3,30
70—<75	B	3,00
65—<70	B-	2,70
60—<65	C+	2,30
55—<60	C	2,00
40—<55	D	1,00
<40	E	0,00

Rubrik (penilaian Praktik)

Kompetensi	Tingkat keterampilan klinis				
	1	2	3	4	5
Bahan Kajian (.....)	Mendemonstrasikan pemahaman yang terbatas cara untuk melakukan kompetensi	Mendemonstrasikan pemahaman yang baik dan dapat menjelaskan dengan baik cara untuk melakukan kompetensi .	Mendemonstrasikan pemahaman yang baik dan dapat menjelaskan secara terstruktur cara untuk melakukan kompetensi . Dapat melakukan kompetensi dengan terbatas meskipun sudah dibantu supervisi.	Mendemonstrasikan pemahaman yang sangat baik. Mampu mendesain kompetensi secara lengkap dan dapat melakukan praktik kompetensi dengan bantuan supervisi	Mampu mengerjakan seluruh aspek praktik kompetensi sesuai standar secara mandiri
Tanggal					
Supervisor					
Komentar supervisor					