



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 237 TAHUN 2020
TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI AKTIVITAS KESEHATAN MANUSIA DAN AKTIVITAS SOSIAL
GOLONGAN POKOK AKTIVITAS KESEHATAN MANUSIA BIDANG
RADIOGRAFER**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer;

b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 30 September 2019 di Jakarta;

- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusat Peningkatan Mutu Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kesehatan Nomor DM.01.01/1/7834/2019 tanggal 7 Oktober 2019 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

Mengingat

- : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
- 2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
- 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
- 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
- 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
- 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Kesehatan dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 9 Juni 2020

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 237 TAHUN 2020
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS
KESEHATAN MANUSIA DAN AKTIVITAS SOSIAL
GOLONGAN POKOK AKTIVITAS KESEHATAN
MANUSIA BIDANG RADIOGRAFER

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, tuntutan kebutuhan pasar kerja atau dunia usaha mengharuskan sumber daya manusia khususnya radiografer yang bermutu dan berkompeten dibidang radiologi. Kualifikasi SDM yang diinginkan oleh pihak usaha/industri, menjadikan organisasi profesi harus merumuskan standar kompetensi yang dapat digunakan sebagai acuan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan untuk mengembangkan program dan kurikulum guna memenuhi kualifikasi radiografer yang dibutuhkan oleh pihak usaha/industri.

Saat ini negara-negara *Association of Southeast Asian Nations* (ASEAN) menerapkan sistem perdagangan bebas dalam bentuk kesepakatan *ASEAN Free Trade Area* (AFTA). Menghadapi tantangan keterbukaan sistem perdagangan bebas, maka perlu dibuat standar kompetensi kerja sebagai pedoman standar kompetensi kerja dibidang radiografer.

Standar kompetensi kerja radiografer merupakan rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan/atau keahlian serta sikap kerja yang relevan bagi radiografer dalam melaksanakan tugasnya. Radiografer merupakan tenaga kesehatan yang diberi tugas, wewenang dan tanggung jawab oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan kegiatan pelayanan Radiologi di unit Pelayanan Kesehatan serta memiliki kontribusi dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

Dalam menjalankan tugasnya baik secara mandiri maupun dalam satu tim dengan tenaga kesehatan lainnya, kewenangan radiografer di landasi Kode Etik Radiografer, meliputi:

1. Menjamin terselenggaranya pelayanan kesehatan bidang radiologisebatas kewenangan dan tanggung jawabnya.
2. Melakukan pelayanan radiologi di sarana pelayanan kesehatan.
3. Melakukan pelayanan pendidikan bidang radiologi.
4. Menjamin akurasi dan keamanan tindakan proteksi radiasi dalam pemeriksaan radiologi dan radioterapi sesuai azas proteksi radiasi.
5. Melakukan tindakan jaminan dan kendali mutu peralatan radiologi dan radioterapi yang sederhana dan sifatnya terbatas.

Untuk memberikan jaminan, bahwa standar kompetensi yang telah disusun memiliki pengakuan dan keberterimaan secara nasional, maka sangat diperlukan adanya suatu mekanisme yang objektif, transparan dan kredibel dalam pelayanan. Pelayanan yang dimaksud adalah bidang radiologi untuk diagnostik dan terapi sebagai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI).

B. Pengertian

1. Radiografer adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan teknik radio diagnostik dan radioterapi sesuai ketentuan peraturan perundangan-undangan.
2. Pelayanan radiologi adalah pelayanan medik yang menggunakan semua modalitas energi radiasi untuk diagnosis dan terapi, termasuk teknik pencitraan dan penggunaan emisi radiasi dengan sinar-X, radioaktif, ultrasonografi dan radiasi radio frekwensi elektromagnetik.
3. Pelayanan radiologi diagnostik adalah pelayanan penunjang dan/atau terapi yang menggunakan radiasi pengion dan/atau radiasi non pengion yang terdiri dari pelayanan radiodiagnostik, *imaging diagnostic* dan radiologi intervensional untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit.

4. Pelayanan radiodiagnostik adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dengan menggunakan radiasi pengion, meliputi antara lain pelayanan X-ray konvensional, *Computed Tomography Scan*/CT Scan dan mammografi.
5. Pelayanan *imaging* diagnostik adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dengan menggunakan radiasi non pengion, antara lain pemeriksaan dengan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), dan Ultrasonografi (USG).
6. Pelayanan radiologi intervensional adalah pelayanan untuk melakukan diagnosis dan terapi intervensi dengan menggunakan peralatan radiologi X-ray (angiografi dan *Computed Tomography* (CT)). Pelayanan ini memakai radiasi pengion dan radiasi non pengion.
7. Pelayanan radioterapi adalah pelayanan yang menggunakan radiasi pengion dan/atau radiasi non pengion yang terdiri dari pelayanan radioterapi primer, pelayanan radioterapi sekunder, pelayanan radioterapi tersier, ditunjukkan pada penderita kanker atau non kanker yang memerlukan terapi.
8. Pelayanan kedokteran nuklir adalah pelayanan penunjang dan/atau terapi yang memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida yang meliputi pelayanan diagnostik *in vivo* dan *in vitro* melalui pemantauan proses fisiologi, metabolisme, dan terapi radiasi internal.
9. Fasilitas pelayanan kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah dan/atau masyarakat yang meliputi Rumah Sakit dan Puskesmas Perawatan Plus.
10. Fasilitas pelayanan kesehatan lainnya adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah dan/atau masyarakat selain Rumah Sakit dan Puskesmas Perawatan Plus.

11. Standar Kompetensi Radiografer merupakan penjabaran yang utuh dan cermat meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan radiografer dalam menjalankan peran, fungsi, dan kewenangannya sebagai radiografer.
12. Proteksi Radiasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi pengaruh radiasi yang merusak akibat paparan radiasi.
13. Organisasi profesi adalah Perhimpunan Radiografer Indonesia yang selanjutnya disingkat PARI.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Kesehatan Profesi Radiografer ditetapkan melalui Keputusan Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan Nomor HK.02.02/V/03115/2018 tentang Komite Standar Kompetensi Bidang Kesehatan, sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi Bidang Kesehatan

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	drg. Usman Sumantri, M.Si.	Kepala Badan PPSDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Pengarah
2.	Drg. Diono Susilo, MPH.	Kepala Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Ketua
3.	Sidin Heriyanto, SKM., M.Pd., Ph.D.	Kepala Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Sekretaris
4.	Bonar Sianturi, S.H., M.H.	Kepala Bagian Hukum, Organisasi dan Hubungan Masyarakat, Sekretariat Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
5.	dr. Jefri Thomas Alpha Edison, MKM.	Kepala Bidang Pengembangan Jabatan Fungsional, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
6.	Maya Ratnasari, S.Kep, M.Kep.	Kepala Sub Bidang Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
7.	Ida Ayu Agung Mardiani Putri, S.Kom., MKM.	Kepala Sub Bidang Pengembangan Karir, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
8.	Raudah, SKM.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
9	dr. Dhani Kurniawan	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
10	Ns. Muflihati, S.Kep.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
11	Suharni Simbolon, SKM.,M.Kes.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
12	Hamda Rahima, Ners., S.Kep.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
13	Lestari, SKM., M.Si.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
14	Drg. Nella Savira Liani	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
15	Ns. M. Irsyad Halim, S.Kep.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
16	Amanda Putri, A.Md., Keb.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	Anggota
17	Sarwo Hadi Pramono,A.Md.	Staf Bidang Pengembangan Karir dan Tata Kelola Sertifikasi, Pusat Peningkatan Mutu SDM Kesehatan, Badan PPSDM Kesehatan	

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Perhimpunan Radiografer Indonesia (PARI)

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Ni Ketut Sutariniasih, S.ST.	Siloam Hospitals Lippo Village	Ketua
2.	Shinta Gunawati S., S.ST., M.Si.	Poltekkes Kemenkes Jakarta II	Sekretaris
3.	Iwan Heryawan, S.ST.	RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta	Anggota
4.	Drs. Yusuf Iskandar, S.ST.	RSUP Hasan Sadikin Bandung	Anggota
5.	Dartini, SKM., M.Kes.	Poltekkes Kemenkes Semarang	Anggota
6.	Eka Sulistya, S.ST.	RSUD Dr. Moewardi	Anggota
7.	Agung Nugroho, S.S., M.Tr.ID.	Poltekkes Kemenkes Semarang	Anggota
8.	Ratna Dessy Witrianti, A.Md., Rad.	RS EMC Tangerang	Anggota
9.	Suhariadi Atmanta, S.ST.	RSUP Dr. Sardjito	Anggota

Tabel 3. Susunan Tim verifikasi RSKKNI Bidang Perhimpunan Radiografer Indonesia (PARI)

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Sugiyanto, S.Pd., M. App. Sc.	Badan PPSDM Kementerian Kesehatan RI	Ketua
2.	Ahmad Hariri, S.T., M.M.	RS Pusat Pertamina	Anggota
3.	Triyani Dharmayanti, A.Md., Rad.	Eka Hospital BSD	Anggota
4.	Edy Susanto, S.H., S.Si., M.Kes.	Poltekkes Kemenkes Semarang	Anggota
5.	Fatimah, S.ST., M. Kes.	Poltekkes Kemenkes Semarang	Anggota
6.	Erni R. Rosmana, S.ST.	RS Premier Bintaro	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
7.	Ardi Soesilo Wibowo, S.T., M.Si.	Poltekkes Kemenkes Semarang	Anggota
8.	Dwi Sugeng Supriyadi, S.ST.	RSUD Dr. Moewardi	Anggota
9.	Budi Wahyudi, A.Md.	Pengurus Pusat PARI	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Memberikan pelayanan kesehatan bidang radiologi sesuai dengan kewenangannya yang dilandasi kode etik radiografer	Melakukan pemeriksaan radiodiagnostik	Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional non kontras dan dengan kontras	Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional kepala
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional <i>vertebrae</i>
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional rongga dada
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional <i>abdomen</i>
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional tulang <i>ekstremitas</i> atas
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional tulang <i>ekstremitas</i> bawah
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional mammografi
			Melakukan pemeriksaan radiografi gigi geligi
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional pada sistem perkemihan
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional pada sistem pencernaan
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional pada sistem reproduksi
			Melakukan pemeriksaan radiografi konvensional <i>bone mineral densitometri</i> (BMD)

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan pemeriksaan CT scan non kontras dan dengan kontras	Melakukan pemeriksaan CT scan kepala
			Melakukan pemeriksaan CT scan leher
			Melakukan pemeriksaan CT scan <i>thorax</i>
			Melakukan Pemeriksaan CT scan <i>abdomen</i> dan <i>pelvis</i>
			Melakukan pemeriksaan CT scan <i>ekstremitas</i>
			Melakukan pemeriksaan CT scan <i>vertebrae</i>
		Melakukan pemeriksaan MRI non kontras dan dengan kontras	Melakukan pemeriksaan MRI kepala
			Melakukan pemeriksaan MRI leher
			Melakukan pemeriksaan MRI mediastinum
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>mammae</i>
			Melakukan Pemeriksaan MRI <i>abdomen</i> dan <i>pelvis</i>
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>muskuloskeletal</i>
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>vertebrae</i>
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>ekstremitas</i>
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>advance</i>
			Melakukan pemeriksaan MRI <i>total body</i>
		Melakukan pemeriksaan USG	Melakukan pemeriksaan USG <i>abdomen</i>
			Melakukan pemeriksaan USG obstetri dan ginekologi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan pemeriksaan USG <i>colli</i>
			Melakukan pemeriksaan USG <i>thorax</i>
			Melakukan pemeriksaan USG payudara
			Melakukan pemeriksaan USG <i>muskuloskeletal</i>
			Melakukan pemeriksaan USG vaskuler
			Melakukan pemeriksaan USG pediatrik
			Melakukan pemeriksaan <i>echocardiography</i>
			Melakukan pemeriksaan USG <i>scrotum</i>
		Melakukan pemeriksaan kedokteran nuklir	Melakukan pemeriksaan invivo <i>thyroid</i> dan <i>parathyroid</i>
			Melakukan pemeriksaan invivo paru-paru
			Melakukan pemeriksaan invivo kardiovaskuler
			Melakukan pemeriksaan invivo saluran pencernaan
			Melakukan pemeriksaan invivo hati, kandung empedu dan limpa
			Melakukan pemeriksaan invivo onkologi dan ortopedi
			Melakukan pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih
			Melakukan pemeriksaan invivo sistem lain
			Melakukan pemeriksaan invivo PET

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi	Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher
			Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi <i>vertebrae</i>
			Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi <i>thorax</i>
			Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi <i>abdomen</i>
			Melakukan pemeriksaan radiologi intervensi <i>ekstremitas</i>
	Melakukan pelayanan teknik radioterapi	Melakukan persiapan penunjang teknik radioterapi	Membuat cetak masker fiksasi kepala dengan bahan termoplastik
			Mencetak blok radiasi individual untuk berkas sinar foton/elektron
			Membuat cetak fiksasi tubuh dengan bahan <i>bodyfix</i>
			Membuat cetak <i>bolus</i> kompensator radiasi
			Melakukan verifikasi portal lapangan penyinaran radioterapi di pesawat radiasi eksterna
		Melakukan simulasi perencanaan teknik radioterapi	Melakukan simulasi penyinaran menggunakan pesawat simulator konvensional
			Melakukan <i>CT planning</i> radioterapi menggunakan pesawat <i>CT simulator</i>
			Melakukan radiografi teknik <i>orthogonal</i> menggunakan pesawat sinar-xC Arm dalam rangka persiapan brakiterapi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan prosedur <i>set up</i> teknik radiasi eksterna	Melakukan prosedur <i>treatment delivery</i> radiasi eksterna teknik <i>source skin distance</i> (SSD)
			Melakukan prosedur <i>treatment delivery</i> radiasi eksternal teknik <i>source axis distance</i> (SAD)
			Melakukan prosedur <i>treatment delivery</i> brakiterapi
	Pengembangan radiografer	Melakukan fungsi manajer	Merumuskan strategi dan pengelolaan pelayanan radiologi
			Melaksanakan komunikasi dengan pihak terkait
			Mengelola sistem logistik pelayanan radiologi
			Menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja radiologi
		Melakukan fungsi inovator	Mengembangkan teknologi pemeriksaan radiologi
			Mengembangkan sistem teknologi informasi radiologi
		Melakukan fungsi konselor	Melakukan analisis mutu radiologi
			Melakukan evaluasi mutu radiologi
		Melakukan fungsi peneliti	Melakukan kajian pelayanan radiologi
			Membuat publikasi pelayanan radiologi

B. DAFTAR UNIT KOMPETENSI

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	Q.86TRR01.001.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Kepala
2.	Q.86TRR01.002.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional <i>Vertebrae</i>
3.	Q.86TRR01.003.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Rongga Dada
4.	Q.86TRR01.004.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional <i>Abdomen</i>
5.	Q.86TRR01.005.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Tulang <i>Ekstremitas</i> Atas
6.	Q.86TRR01.006.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Tulang <i>Ekstremitas</i> Bawah
7.	Q.86TRR01.007.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Mammografi
8.	Q.86TRR01.008.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Gigi Geligi
9.	Q.86TRR01.009.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada Sistem Perkemihan
10.	Q.86TRR01.010.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada Sistem Perncernaan
11.	Q.86TRR01.011.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada Sistem Reproduksi
12.	Q.86TRR01.012.1	Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada <i>Bone Mineral Densitometri (BMD)</i>
13.	Q.86TRR02.001.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan Kepala
14.	Q.86TRR02.002.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan Leher
15.	Q.86TRR02.003.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan <i>Thorax</i>
16.	Q.86TRR02.004.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan <i>Abdomen</i> dan <i>Pelvis</i>
17.	Q.86TRR02.005.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan <i>Ekstremitas</i>
18.	Q.86TRR02.006.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Computed Tomography (CT)</i> Scan <i>Vertebrae</i>
19.	Q.86TRR03.001.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin (MRI)</i> Kepala

20.	Q.86TRR03.002.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) Leher
21.	Q.86TRR03.003.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) Thorax
22.	Q.86TRR03.004.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) Payudara
23.	Q.86TRR03.005.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) <i>Abdomen</i> dan <i>Pelvis</i>
24.	Q.86TRR03.006.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) <i>Muskuloskeletal</i>
25.	Q.86TRR03.007.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) Tulang Belakang
26.	Q.86TRR03.008.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) <i>Ekstremitas</i>
27.	Q.86TRR03.009.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) Kepala <i>Advance</i>
28.	Q.86TRR03.010.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Magnetic Resonance Imagin</i> (MRI) <i>Total Body</i>
29.	Q.86TRR04.001.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Abdomen</i>
30.	Q.86TRR04.002.1	Melakukan Pemeriksaan USG Obstetri dan Ginekologi
31.	Q.86TRR04.003.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Colli</i>
32.	Q.86TRR04.004.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Thorax</i>
33.	Q.86TRR04.005.1	Melakukan Pemeriksaan USG Payudara
34.	Q.86TRR04.006.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Muskuloskeletal</i>
35.	Q.86TRR04.007.1	Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskuler
36.	Q.86TRR04.008.1	Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Pediatrik
37.	Q.86TRR04.009.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Echocardiography</i>
38.	Q.86TRR04.010.1	Melakukan Pemeriksaan USG <i>Scrotum</i>
39.	Q.86TRR05.001.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Invivo Thyroid</i> dan <i>Parathyroid</i>
40.	Q.86TRR05.002.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Invivo</i> Paru-paru
41.	Q.86TRR05.003.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Invivo</i> Kardiovaskuler
42.	Q.86TRR05.004.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Invivo</i> Saluran Pencernaan
43.	Q.86TRR05.005.1	Melakukan Pemeriksaan <i>Invivo</i> Hati Kandung Empedu dan Limpa

44.	Q.86TRR05.006.1	Melakukan Pemeriksaan Invivo Onkologi dan Ortopedi
45.	Q.86TRR05.007.1	Melakukan Pemeriksaan Invivo Ginjal dan Kandung Kemih
46.	Q.86TRR05.008.1	Melakukan Pemeriksaan Invivo Sistem Lain
47.	Q.86TRR05.009.1	Melakukan Pemeriksaan Invivo PET
48.	Q.86TRR06.001.1	Melakukan Teknik Radiologi Intervensi Kepala dan Leher
49.	Q.86TRR06.002.1	Melakukan Teknik Radiologi Intervensi <i>Vertebrae</i>
50.	Q.86TRR06.003.1	Melakukan Teknik Radiologi Intervensi <i>Thorax</i>
51.	Q.86TRR06.004.1	Melakukan Teknik Radiologi Intervensi <i>Abdomen</i>
52.	Q.86TRR06.005.1	Melakukan Teknik Radiologi Intervensi <i>Ekstremitas</i>
53.	Q.86TRR07.001.1	Membuat Cetak Masker Fiksasi Bahan Termoplastik
54.	Q.86TRR07.002.1	Membuat Cetak Blok Radiasi Individual Berkas Sinar Foton/Elektron
55.	Q.86TRR07.003.1	Membuat Cetak Fiksasi Tubuh Dengan Bahan <i>Bodyfix</i>
56.	Q.86TRR07.004.1	Membuat Cetak Bolus Kompensator Radiasi
57.	Q.86TRR07.005.1	Melakukan Verifikasi Posisi Pasien Penyinaran Radioterapi Di Pesawat Radiasi Eksterna
58.	Q.86TRR07.006.1	Melakukan Prosedur Simulasi Penyinaran Menggunakan Pesawat Simulator Konvensional
59.	Q.86TRR07.007.1	Melakukan Prosedur <i>CT Planning</i> Radioterapi Menggunakan Pesawat <i>CT Simulator</i>
60.	Q.86TRR07.008.1	Melakukan Radiografi Teknik Orthogonal Menggunakan Pesawat <i>X-Ray C Arm</i> dalam rangka Persiapan Penyinaran Brakiterapi
61.	Q.86TRR07.009.1	Melakukan Prosedur <i>Treatment Delivery</i> Radiasi Eksterna Teknik <i>Source Skin Distance</i> (SSD)
62.	Q.86TRR07.010.1	Melakukan Prosedur <i>Treatment Delivery</i> Radiasi Eksternal Teknik <i>Source Axis Distance</i> (SAD)
63.	Q.86TRR07.011.1	Melakukan Prosedur <i>Treatment Delivery</i> Brakiterapi
64.	Q.86TRR08.001.1	Merumuskan Strategi dan Pengelolaan Pelayanan Radiologi
65.	Q.86TRR08.002.1	Melaksanakan Komunikasi dengan Pihak Terkait
66.	Q.86TRR08.003.1	Mengelola Sistem Logistik Pelayanan Radiologi

67.	Q.86TRR08.004.1	Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Radiologi
68.	Q.86TRR08.005.1	Mengembangkan Teknologi Pemeriksaan Radiologi
69.	Q.86TRR08.006.1	Mengembangkan Sistem Teknologi Informasi Radiologi
70.	Q.86TRR08.007.1	Melakukan Analisis Mutu Radiologi
71.	Q.86TRR08.008.1	Melakukan Evaluasi Mutu Radiologi
72.	Q.86TRR08.009.1	Melakukan Kajian Pelayanan Radiologi
73.	Q.86TRR08.010.1	Membuat Publikasi Pelayanan Radiologi

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : Q.86TRR01.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Kepala

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang Radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi kepala dan kelenjar di kepala dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-X konvensional dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis Pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right</i> (R)/<i>Left</i> (L) di tempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi kepala dan kelenjar di kepala pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional kepala meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi *cranium* umum sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi sinus *paranasal* sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi *mastoid* sesuai dengan SPO.
 - 1.2.4 pemeriksaan radiografi *mandibula* sesuai SPO
 - 1.2.5 Pemeriksaan radiografi *Temporo Mandibular Joint* (TMJ) sesuai SPO
 - 1.2.6 Pemeriksaan *dacriosistografi* sesuai SPO
 - 1.2.7 Pemeriksaaan *sialografi* sesuai SPO

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*

2.1.2 Kaset dan film/kaset dan *imaging plate*/detektor

2.1.3 *Grid/bucky*

2.1.4 *Marker Right (R)/ Left (L)*

2.1.5 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*

2.1.6 Media kontras

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Compact Disc (CD)*

2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Kepala

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi kepala dan kelenjar/saluran yang ada di kepala
 - 3.1.2 Teknik radiografi Kepala
 - 3.1.3 Teknik dakriosistografi
 - 3.1.4 Teknik sialografi
 - 3.1.5 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.6 Fisika radiasi
 - 3.1.7 Proteksi radiasi
 - 3.1.8 Radiofotografi
 - 3.1.9 Administrasi radiologi
 - 3.1.10 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.002.1
JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Vertebrae

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi *vertebrae* dan sistem persyarafan dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-x konvensional dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis Pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> di tempatkan sesuai posisi obyek 4.3 Alat proteksi radiasi di gunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi *vertebrae* dan sistem persyarafan pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional *Vertebrae* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi *vertebrae cervical* sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi *vertebrae thoracal* sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi *vertebrae lumbal* sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi *vertebrae sacrum* sesuai SPO.
 - 1.2.5 Pemeriksaan radiografi *vertebrae cocygeus* sesuai SPO.
 - 1.2.6 Pemeriksaan mielografi *cervical* sesuai SPO.
 - 1.2.7 Pemeriksaan mileografi *thoracal* sesuai SPO.
 - 1.2.8 Pemeriksaan mielografi *lumbal* sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*

2.1.2 Film/kaset dan *imaging plate*/detektor

2.1.3 *Grid/bucky*

2.1.4 *Marker Right (R)/ Left (L)*

2.1.5 *Processing film/ Computed Radiography (CR)/ Digital Radiography (DR)*

2.1.6 Media kontras

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Compact Disc (CD)*

2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi
Konvensional Columna Vertebrae

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi *vertebrae* dan persyarafan di *vertebrae*
 - 3.1.2 Teknik radiografi *vertebrae*
 - 3.1.3 Teknik *mielografi cervical, thoracal, lumbal*
 - 3.1.4 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Rongga Dada

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi rongga dada dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-X konvensional dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right</i> (R)/ <i>Left</i> (L) ditempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi di gunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung Sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi rongga dada pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional rongga dada meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi paru-paru sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi jantung sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi *sternum* sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi *costae* sesuai SPO.
 - 1.2.5 Pemeriksaan *fistulografi* rongga dada sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
- 2.1.2 Film/kaset

- 2.1.3 *Imaging plate*/detektor
- 2.1.4 *Grid/bucky*
- 2.1.5 *Marker Right (R)/Left (L)*
- 2.1.6 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*
- 2.1.7 Media kontras
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
 - 2.2.3 Amplop
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Rongga Dada

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi rongga dada

3.1.2 Teknik radiografi rongga dada

3.1.3 Teknik *fistulografi*

3.1.4 Teknik pesawat sinar-x dan/atau *fluoroscopy*

3.1.5 Fisika radiasi

3.1.6 Proteksi radiasi

3.1.7 Radiofotografi

3.1.8 Administrasi radiologi

3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*

3.2.2 Menentukan faktor eksposi

3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien

3.2.4 Pengolahan citra

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Abdomen

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi abdomen dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-X konvensional dan/atau *fluoroscopy* menggunakan pesawat sinar-X konvensional yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek Pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> di tempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi di gunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung Sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi abdomen pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X unit sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik Pemeriksaan radiografi konvensional abdomen meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi abdomen tanpa persiapan (abdomen akut) sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi abdomen dengan persiapan sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan fistulografi di abdomen sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*

2.1.2 Film/kaset

2.1.3 *Imaging plate*/detektor

2.1.4 *Grid/bucky*

2.1.5 *Marker Right (R)/Left (L)*

2.1.6 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*

2.1.7 Media kontras

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Compact Disc (CD)*

2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Abdomen

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi abdomen
 - 3.1.2 Teknik radiografi abdomen
 - 3.1.3 Teknik fistulografi
 - 3.1.4 Teknik pesawat *roentgen* dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Tulang Ekstremitas Atas

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi ekstremitas atas dan persendiannya dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-X konvensional dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right</i> (R)/ <i>Left</i> (L) ditempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X diatur sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi ekstremitas atas dan persendiannya pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional ekstremitas atas meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi *manus* sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi pergelangan tangan sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi lengan bawah sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi lengan atas sesuai SPO.
 - 1.2.5 Pemeriksaan radiografi sendi siku sesuai SPO.
 - 1.2.6 Pemeriksaan radiografi sendi bahu sesuai SPO.
 - 1.2.7 Pemeriksaan radiografi *klavikula* sesuai SPO.
 - 1.2.8 Pemeriksaan radiografi *skapula* sesuai SPO.

- 1.2.9 Pemeriksaan artrografi ekstremitas atas sesuai SPO.
- 2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat Sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 2.1.2 Film/kaset
 - 2.1.3 *Imaging plate*/detektor
 - 2.1.4 *Grid/bucky*
 - 2.1.5 *Marker Right (R)/Left (L)*
 - 2.1.6 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*
 - 2.1.7 Media kontras
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
 - 2.2.3 Amplop
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) pemeriksaan radiografi konvensional Ekstremitas Atas

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi ekstremitas atas
 - 3.1.2 Teknik radiografi ekstremitas atas
 - 3.1.3 Teknik artrografi ekstremitas atas
 - 3.1.4 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Tulang Ekstremitas Bawah

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi ekstremitas bawah persendiannya dengan dan/atau tanpa kontras menggunakan pesawat sinar-X konvensional dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.6 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right</i> (R)/ <i>Left</i> (L) di tempatkan sesuai posisi obyek 4.3 Alat proteksi radiasi di gunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi ekstremitas bawah dan persendiannya pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional proyeksi ekstremitas bawah meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi *pedis* sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi pergelangan kaki sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi tungkai bawah sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi tungkai atas sesuai SPO.
 - 1.2.5 Pemeriksaan radiografi sendi lutut sesuai SPO.
 - 1.2.6 Pemeriksaan radiografi sendi panggul sesuai SPO.
 - 1.2.7 Pemeriksaan radiografi *pelvis* sesuai SPO.
 - 1.2.8 Pemeriksaan artrografi ektremitas bawah sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat Sinar-X dan/atau fluoroskop

2.1.2 Kaset dan film/kaset dan *imaging plate*/detektor

2.1.3 *Grid/bucky*

2.1.4 *Marker Right (R)/ Left (L)*

2.1.5 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*

2.1.6 Media kontras

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Compact Disc (CD)*

2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Ekstremitas Bawah

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi ekstremitas bawah
 - 3.1.2 Teknik radiografi ekstremitas bawah
 - 3.1.3 Teknik artrografi ekstremitas bawah
 - 3.1.4 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau fluoroskop
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Mammografi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *mammografi* dan *duktulografi* dengan menggunakan pesawat *mammografi* unit yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.6 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil seuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> ditempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan.
	4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur.
	5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria.
	5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur.
	5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksan *mammografi* dan *duktulografi* pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat *mammografi unit* sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
 - 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional proyeksi *mammografi* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan *mammografi* sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan *duktulografi* kontras sesuai SPO.
2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat *mammografi unit*
 - 2.1.2 Media kontras dan *sput*
 - 2.1.3 *Imaging plate*/kaset
 - 2.1.4 Film/detektor
 - 2.1.5 *Grid/bucky*
 - 2.1.6 *Marker Right (R)/Left (L)*
 - 2.1.7 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
 - 2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Ekstremitas Bawah

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi *mammae*

3.1.2 Teknik *mammografi* dan *duktulografi*

3.1.3 Teknik pesawat *mammografi*

3.1.4 Fisika radiasi

3.1.5 Proteksi radiasi

3.1.6 Radiofotografi

3.1.7 Administrasi radiologi

- 3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat *mammografi unit*
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Gigi Geligi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi gigi geligi dengan menggunakan pesawat *X-ray dental unit* dan panoramik yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat <i>X-ray dental unit</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.6 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil seuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> ditempatkan sesuai posisi obyek 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi gigi geligi dan panoramik pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat *X-ray dental unit* dan panoramik sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi konvensional proyeksi gigi geligi meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan radiografi gigi *incisivus* sesuai SPO
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi gigi *caninus* sesuai SPO
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi gigi *pre molar* sesuai SPO
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi gigi *molar* sesuai SPO
 - 1.2.5 Pemeriksaan radiografi panoramik sesuai SPO

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat *sinar-X dental* dan *panoramic*
- 2.1.2 *Imaging plate*/kaset
- 2.1.3 Film/film gigi/detektor
- 2.1.4 *Grid/bucky*
- 2.1.5 *Marker Right (R)/ Left (L)*
- 2.1.6 *Processing film/ Computed Radiography (CR)/ Digital Radiography (DR)*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Compact Disc* (CD)
 - 2.2.3 Amplop
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Gigi Geligi dan Panoramik

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi gigi geligi
 - 3.1.2 Teknik Radiografi gigi geligi dan panoramik
 - 3.1.3 Teknik pesawat *X-ray dental* dan panoramik

- 3.1.4 Fisika radiasi
 - 3.1.5 Proteksi radiasi
 - 3.1.6 Radiofotografi
 - 3.1.7 Administrasi radiologi
 - 3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat *X ray dental* dan panoramik
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada Sistem Perkemihan

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang Radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem perkemihan menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X dan/atau <i>fluoroscopy</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.5 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.6 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> ditempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X diatur sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur. 4.8 Pengaturan posisi pasien dan eksposi setelah pemasukan media kontras dilakukan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan radiografi dengan kontras pada Sistem Perkemihan pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi dengan kontras pada Sistem Perkemihan meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan Urografi Intravena sesuai SPO
 - 1.2.2 Pemeriksaan Sistografi sesuai SPO
 - 1.2.3 Pemeriksaan Uretrografi sesuai SPO

- 1.2.4 Pemeriksaan *uretrosistografi* sesuai SPO.
- 1.2.5 Pemeriksaan *retrograde pielografi* sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat Sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
- 2.1.2 *Imaging plate*/kaset
- 2.1.3 Film/detektor
- 2.1.4 *Grid/bucky*
- 2.1.5 *Marker Right (R)/ Left (L)*
- 2.1.6 Marker serial
- 2.1.7 Peralatan pemasukan media kontras
- 2.1.8 *Processing film/Computed Radiography (CR)/ Digital Radiography (DR)*
- 2.1.9 Media kontras

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
- 2.2.3 Amplop
- 2.2.4 Alat proteksi radiasi
- 2.2.5 Perlengkapan penanganan kegawatdaruratan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
- 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Sistem Perkemihan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi Sistem perkemihan
- 3.1.2 Teknik radiografi sistem perkemihan
- 3.1.3 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
- 3.1.4 Fisika radiasi
- 3.1.5 Proteksi radiasi
- 3.1.6 Radiofotografi
- 3.1.7 Administrasi radiologi
- 3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat *X ray* dan/atau *fluoroscopy*
- 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
- 3.2.3 Komunikasi dengan pasien
- 3.2.4 Pengolahan citra

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Pada Sistem Pencernaan

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem pencernaan dan asesorisnya menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X dan/atau <i>fluoroscopy</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra Radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur. 3.5 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.6 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.7 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> ditempatkan sesuai posisi obyek 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur. 4.8 Pengaturan posisi pasien dan eksposi setelah pemasukan media kontras dilakukan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksan radiografi dengan kontras pada sistem pencernaan dan asesorisnya pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem pencernaan meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan oesofagografi sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan radiografi maag dan *duodenum* sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan radiografi *follow through* sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan radiografi *colon in loop* sesuai SPO.

- 1.2.5 Pemeriksaan appendikografi sesuai SPO.
- 1.2.6 Pemeriksaan lopografi sesuai SPO.
- 1.2.7 Pemeriksaan *oral colesistography* sesuai SPO.
- 1.2.8 Pemeriksaan *T-Tube cholangiography* sesuai SPO.
- 1.2.9 Pemeriksaan *percutaneus cholangiography* sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat *Sinar-X* dan/atau *fluoroscopy*
- 2.1.2 Kaset dan *imaging plate*/kaset dan film/detektor
- 2.1.3 *Grid/bucky*
- 2.1.4 *Marker Right (R)/ Left (L)*
- 2.1.5 Peralatan pemasukan media kontras
- 2.1.6 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*
- 2.1.7 Media kontras

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
- 2.2.3 Amplop
- 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
- 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Sistem Pencernaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi sistem pencernaan dan asesorisnya
- 3.1.2 Teknik radiografi sistem pencernaan
- 3.1.3 Teknik *oral colesistography*
- 3.1.4 Teknik *T-Tube cholangiography*
- 3.1.5 Teknik *percutaneus cholangiography*
- 3.1.6 Media kontras
- 3.1.7 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
- 3.1.8 Fisika radiasi
- 3.1.9 Proteksi radiasi
- 3.1.10 Radiofotografi
- 3.1.11 Administrasi radiologi
- 3.1.12 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
- 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
- 3.2.3 Komunikasi efektif dengan pasien
- 3.2.4 Pengolahan citra

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.011.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional pada Sistem Reproduksi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem reproduksi menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X dan/atau <i>fluoroscopy</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Media kontras disiapkan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis. 2.6 Alat pemasukan media kontras disiapkan sesuai jenis Pemeriksaan dan klinis. 2.7 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.8 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur. 3.5 Persiapan khusus yang telah dilakukan pasien dikonfirmasi. 3.6 Riwayat alergi pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.7 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right (R)/Left (L)</i> ditempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi digunakan sesuai prosedur. 4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur. 4.8 Pengaturan posisi pasien dan eksposi setelah pemasukan media kontras dilakukan sesuai jenis pemeriksaan dan klinis.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem reproduksi pada pasien sesuai klinis dengan menggunakan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy* sesuai dengan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi dengan kontras pada sistem reproduksi meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan *histerosalfingografi* sesuai SPO.
 - 1.2.2 Pemeriksaan *pelvimetri* sesuai SPO.
 - 1.2.3 Pemeriksaan *vaginografi* sesuai SPO.
 - 1.2.4 Pemeriksaan *epidimiografi* sesuai SPO.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*

2.1.2 *Imaging plate*/kaset

2.1.3 Film/detektor

2.1.4 *Grid/bucky*

2.1.5 *Marker Right (R)/Left (L)* dan *marker serial*

2.1.6 Peralatan pemasukan media kontras

2.1.7 *Processing film/Computed Radiography (CR)/Digital Radiography (DR)*

2.1.8 Media kontras

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Compact Disc (CD)*

2.2.3 Amplop

2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi Konvensional Sistem Reproduksi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi Sistem reproduksi
 - 3.1.2 Teknik radiografi sistem reproduksi
 - 3.1.3 Media kontras
 - 3.1.4 Teknik pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X dan/atau *fluoroscopy*
 - 3.2.2 Mengoperasikan *Computed Radiography* (CR)
 - 3.2.3 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.4 Komunikasi efektif dengan pasien
 - 3.2.5 Pengolahan citra
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.012.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Radiografi Konvensional Bone Mineral Densitometry (BMD)

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiografi *Bone Mineral Densitometry* (BMD) menggunakan pesawat BMD yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-X dan/atau <i>fluoroscopy</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat perekam citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pemroses citra radiografi disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Alat proteksi radiasi disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Alat bantu pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur. 2.6 Alat penunjang pemeriksaan disiapkan sesuai prosedur
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Marker Right</i> (R)/ <i>Left</i> (L) di tempatkan sesuai posisi obyek. 4.3 Alat proteksi radiasi di gunakan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.4 Arah tabung sinar-X sesuai dengan proyeksi. 4.5 Faktor eksposi diatur sesuai obyek pemeriksaan. 4.6 Instruksi teknis dilakukan sesuai jenis pemeriksaan. 4.7 Eksposi dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra radiografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan radiografi *Bone Mineral Densitometry (BMD)* menggunakan pesawat BMD pada pasien sesuai klinis dengan acuan Standar Prosedur Operasional (SPO).
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiografi BMD meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan *whole body composition* sesuai SPO
 - 1.2.2 Pemeriksaan *hip* BMD sesuai SPO
 - 1.2.3 Pemeriksaan *lumbal* BMD sesuai SPO
 - 1.2.4 Pemeriksaan *antebrachii* BMD sesuai SPO

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat Sinar-X BMD
 - 2.1.2 *Marker Right (R)/Left (L)*
 - 2.1.3 Detektor
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Compact Disc (CD)*
 - 2.2.3 Amplop
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan Radiografi
Konvensional *Bone Mineral Densitometri* (BMD)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi seluruh tubuh

3.1.2 Teknik radiografi BMD

3.1.3 Teknik pesawat BMD

3.1.4 Fisika radiasi

3.1.5 Proteksi radiasi

3.1.6 Radiofotografi

3.1.7 Administrasi radiologi

3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-X BMD
 - 3.2.2 Menentukan faktor eksposi
 - 3.2.3 Komunikasi dengan pasien
 - 3.2.4 Pengolahan citra
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pengaturan faktor eksposi sesuai obyek pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT) Scan Kepala

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang Radiografer dalam melakukan pemeriksaan CT scan kepala menggunakan pesawat CT scan yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat CT scan disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra CT scan diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra CT scan dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra CT scan didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra CT scan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan CT scan kepala baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT scan sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT scan kepala meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT scan kepala rutin.
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT scan orbita.
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT scan mastoid.
 - 1.2.4 Pemeriksaan CT scan sinus paranasal.
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT scan sella tursica.
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT scan facial bone.
 - 1.2.7 Pemeriksaan CT scan gigi geligi.
 - 1.2.8 Pemeriksaan CT scan mandibula.
 - 1.2.9 Pemeriksaan CT scan 3D.
 - 1.2.10 Pemeriksaan CT scan angiografi.
 - 1.2.11 Pemeriksaan CT scan perfusi.
- 1.3 Teknik Pemeriksaan CT scan ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
- 1.4 Pemeriksaan CT scan angiografi dan kepala perfusi dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT scan 64 slice.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat CT scan

2.1.2 Alat penunjang (*injector* dan *workstation*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Printer*

2.2.2 Film

2.2.3 Bahan medis

2.2.4 Amplop

2.2.5 Alat proteksi radiasi

2.2.6 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT Scan Kepala

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi kepala
- 3.1.2 Teknik *scanning* CT *scan* kepala
- 3.1.3 Teknik pesawat CT *scan*
- 3.1.4 Fisika radiasi
- 3.1.5 Proteksi radiasi
- 3.1.6 Administrasi radiologi
- 3.1.7 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT *scan*
- 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra CT *scan*
- 3.2.3 Menggunakan injektor
- 3.2.4 Menggunakan *printer*
- 3.2.5 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT) Scan Leher

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan CT scan leher menggunakan pesawat CT scan yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat CT scan disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra CT scan diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra CT scan dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra CT scan didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra CT scan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan CT *scan* leher baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT *scan* sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT *scan* leher meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT *scan nasopharynx*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT *scan larynx*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT *scan thyroid*.
 - 1.2.4 Pemeriksaan CT *scan fistulografi*.
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT *scan 3D*.
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT *scan angiografi*.
- 1.3 Teknik pemeriksaan CT *scan* ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
- 1.4 Pemeriksaan CT *scan angiografi* dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat CT *scan*
 - 2.1.2 Alat penunjang (*injector* dan *workstation*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Film
 - 2.2.3 Bahan medis
 - 2.2.4 Amplop
 - 2.2.5 Alat Proteksi Radiasi
 - 2.2.6 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT Scan Leher

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi CT scan leher
- 3.1.2 Teknik *scanning* CT scan leher
- 3.1.3 Teknik pesawat CT scan
- 3.1.4 Fisika radiasi
- 3.1.5 Proteksi radiasi
- 3.1.6 Administrasi radiologi
- 3.1.7 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT scan
- 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan CT scan
- 3.2.3 Menggunakan injektor
- 3.2.4 Menggunakan *printer*

3.2.5 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT) Scan Thorax

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan CT scan thorax menggunakan pesawat CT scan yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat CT scan disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra CT scan diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra CT scan dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra CT scan didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra CT scan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan CT *scan thorax* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT *scan* sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT *scan thorax* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT *scan thorax*
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT *scan Costa*
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT *scan 3D*
 - 1.2.4 Pemeriksaan *thorax High Resolution Computed Tomography* (HRCT)
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT *scan Trans Thoracal Byopsi* (TTB)
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT *scan fistulografi*
 - 1.2.7 Pemeriksaan CT *scan angiografi*
 - 1.2.8 Pemeriksaan CT *scan jantung*
 - 1.2.9 Pemeriksaan CT *scan perfusi*
 - 1.2.10 Pemeriksaan CT *scan* kelainan jantung bawaan
- 1.3 Teknik pemeriksaan CT *scan* ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
- 1.4 Pemeriksaan CT *scan* angiografi dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.
- 1.5 Pemeriksaan CT *scan* jantung dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

- 2.2.1 Pesawat CT *scan*
- 2.2.2 Alat penunjang (*injector* dan *workstation*)

2.3 Perlengkapan

- 2.3.1 *Printer*
- 2.3.2 *Electro Cardiogram* (ECG)
- 2.3.3 Film
- 2.3.4 Bahan medis
- 2.3.5 Amplop

2.3.6 Alat proteksi radiasi

2.3.7 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT Scan
Thorax

4.2.3 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT Scan
Jantung

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi *thorax*

3.1.2 Teknik *scanning* CT scan *thorax*

3.1.3 Teknik *scanning* CT scan jantung

3.1.4 Teknik pesawat CT scan

- 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Administrasi radiologi
 - 3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT *scan*
 - 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra CT *scan*
 - 3.2.3 Menggunakan injektor
 - 3.2.4 Menggunakan *printer*
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography (CT) Scan Abdomen dan Pelvis*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *CT scan abdomen* dan *pelvis* menggunakan pesawat *CT scan* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Inform consent dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat <i>CT scan</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra CT <i>scan</i> diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra CT <i>scan</i> dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra CT <i>scan</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra CT <i>scan</i> dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan CT *scan* abdomen dan *pelvis* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT *scan* sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT *scan* abdomen dan *pelvis* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT *scan upper* abdomen
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT *scan pelvis*
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT *scan whole* abdomen rutin
 - 1.2.4 Pemeriksaan CT *scan* abdomen 3 fase
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT *scan* urologi
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT *scan appendiks*
 - 1.2.7 Pemeriksaan CT *scan kolonoscopi*
 - 1.2.8 Pemeriksaan CT *scan fistulografi*
 - 1.2.9 Pemeriksaan CT *scan angiografi*
 - 1.2.10 Pemeriksaan CT *scan perfusi*
 - 1.2.11 Teknik pemeriksaan CT *scan* ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
 - 1.2.12 Pemeriksaan CT *scan angiografi* dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat CT *scan*

2.2.1 Alat penunjang (*injector dan workstation*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Printer*

2.2.2 Film

2.2.3 Bahan medis

2.2.4 Amplop

2.2.5 Alat proteksi radiasi

2.2.6 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT *Scan* Abdomen dan Pelvis

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi abdomen dan *pelvis*
- 3.1.2 Teknik scanning CT *scan* abdomen dan *pelvis*
- 3.1.3 Teknik pesawat CT *scan*
- 3.1.4 Fisika radiasi
- 3.1.5 Proteksi radiasi
- 3.1.6 Administrasi radiologi
- 3.1.7 Bantuan Hidup Dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT *scan*
- 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra CT *scan*
- 3.2.3 Menggunakan injektor
- 3.2.4 Menggunakan *printer*
- 3.2.5 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT) Scan Ekstremitas

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan CT scan ekstremitas menggunakan pesawat CT scan yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Inform consent dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat CT scan disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.4 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.5 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra CT scan diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra CT scan dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra CT scan didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra CT scan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan CT *scan* ekstremitas baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT *scan* sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT *scan* ekstremitas meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT *scan shoulder*
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT *scan humerus*
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT *scan elbow joint*
 - 1.2.4 Pemeriksaan CT *scan antebrachi*
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT *scan wrist joint*
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT *scan manus*
 - 1.2.7 Pemeriksaan CT *scan hip joint*
 - 1.2.8 Pemeriksaan CT *scan femur*
 - 1.2.9 Pemeriksaan CT *scan knee joint*
 - 1.2.10 Pemeriksaan CT *scan cruris*
 - 1.2.11 Pemeriksaan CT *scan ankle joint*
 - 1.2.12 Pemeriksaan CT *scan pedis*
 - 1.2.13 Pemeriksaan CT *scan 3D*
 - 1.2.14 Pemeriksaan CT *scan angiografi*
- 1.3 Teknik pemeriksaan CT *scan* ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
- 1.4 Pemeriksaan CT *scan angiografi* dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat CT *scan*
 - 2.1.2 Alat penunjang (*injector* dan *workstation*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Film
 - 2.2.3 Bahan medis
 - 2.2.4 Amplop

2.2.5 Alat proteksi radiasi

2.2.6 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT *Scan* Ekstremitas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan.

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi ekstremitas

3.1.2 Teknik *scanning* CT *scan* ekstremitas

3.1.3 Teknik pesawat CT *scan*

3.1.4 Fisika radiasi

3.1.5 Proteksi radiasi

3.1.6 Administrasi radiologi

- 3.1.7 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT *scan*
 - 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra CT *scan*
 - 3.2.3 Menggunakan injektor
 - 3.2.4 Menggunakan *printer*
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR02.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Computed Tomography (CT) Scan Vertebrae*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *CT scan vertebrae* menggunakan pesawat *CT scan* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat <i>CT scan</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat penunjang disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Printer</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Bahan medis dipersiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi dan instruksi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Kondisi fertilitas (kehamilan) pasien wanita diidentifikasi sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data citra <i>CT scan</i> diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra <i>CT scan</i> dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra <i>CT scan</i> didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra <i>CT Scan</i> dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan CT *scan Vertebrae* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras, dengan menggunakan pesawat CT *scan* sesuai dengan SPO.
- 1.2 Teknik Pemeriksaan CT *scan vertebrae* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan CT *scan vertebrae cervical*
 - 1.2.2 Pemeriksaan CT *scan vertebrae cervicothoracal*
 - 1.2.3 Pemeriksaan CT *scan vertebrae thoracal*
 - 1.2.4 Pemeriksaan CT *scan vertebrae thoracolumbal*
 - 1.2.5 Pemeriksaan CT *scan vertebrae lumbal*
 - 1.2.6 Pemeriksaan CT *scan vertebrae sacrum*
 - 1.2.7 Pemeriksaan CT *scan vertebrae coccegeus*
 - 1.2.8 Pemeriksaan CT *scan meylografi*
 - 1.2.9 Pemeriksaan CT *scan 3D*
 - 1.2.10 Pemeriksaan CT *scan angiografi*
- 1.3 Teknik pemeriksaan CT *scan* ini masing-masing menggunakan protokol dan potongan sesuai klinis dan organ yang diperiksa.
- 1.4 Pemeriksaan CT *scan angiografi* dapat dilakukan minimal menggunakan pesawat CT *scan 64 slice*.

2. Peralatan dan perlengkapan yang diperlukan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat CT *scan*
 - 2.1.2 Alat penunjang (*injector* dan *workstation*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Printer*
 - 2.2.2 Film
 - 2.2.3 Bahan medis
 - 2.2.4 Amplop
 - 2.2.5 Alat proteksi radiasi
 - 2.2.6 Alat *immobilisasi*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan CT Scan
Vertebrae

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi CT scan *vertebrae*
 - 3.1.2 Teknik *scanning* CT scan *vertebrae*
 - 3.1.3 Teknik pesawat CT scan
 - 3.1.4 Fisika radiasi
 - 3.1.5 Proteksi radiasi
 - 3.1.6 Administrasi radiologi
 - 3.1.7 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat CT scan

- 3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra CT *scan*
- 3.2.3 Menggunakan injektor
- 3.2.4 Menggunakan *printer*
- 3.2.5 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin* (MRI) Kepala

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan kepala dengan menggunakan pesawat *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek kembali sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan objek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI kepala baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan MRI kepala meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI kepala rutin
 - 1.2.2 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA)* kepala
 - 1.2.3 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Venography (MRV)* kepala
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *orbita*
 - 1.2.5 Pemeriksaan MRI *internal audirory meatus*
 - 1.2.6 Pemeriksaan MRI sistem syaraf pusat
 - 1.2.7 Pemeriksaan MRI *pituitary fossa (sella)*
 - 1.2.8 Pemeriksaan MRI *epilepsy*
 - 1.2.9 Pemeriksaan MRI *sinus paranasal*
 - 1.2.10 Pemeriksaan MRI *Temporo Mandibular Joint (TMJ)*
 - 1.2.11 Pemeriksaan MRI lidah
 - 1.3 Pemeriksaan MRI kepala menggunakan protokol dan potongannya menjadi yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.
 - 1.5 Unit kompetensi ini dapat dilakukan dengan menggunakan *head coil* atau *neuro vascular (NV) coil*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat MRI

2.1.2 *Head coil* atau *neuro vascular coil*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Emergency bell*

2.2.3 *Ear plug*

2.2.4 *Head phone*

2.2.5 *Metal detector*

2.2.6 Alat pencetak gambar

2.2.7 Bahan medis

2.2.8 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI kepala

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien.

1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi kepala

3.1.2 Teknik MRI kepala

3.1.3 Teknik pesawat MRI

3.1.4 Fisika MRI

3.1.5 Keamanan ruang MRI

3.1.6 Administrasi radiologi

3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI

3.2.2 Pengolahan dan pemilihan citra

3.2.3 Menggunakan *printer*

3.2.4 Komunikasi yang efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI)* Leher

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan leher dengan menggunakan pesawat MRI yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keaman pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuaiprosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek kembali sesuai prosedur 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venos (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 Scanning dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI leher baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI mulai sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan MRI leher meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *nasopharynx*
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *pharynx*
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *larynx*
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI kelenjar *thyroid* dan *parathyroid*
 - 1.2.5 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA) carotis*
- 1.3 Pemeriksaan MRI leher menggunakan protokol dan potongannya yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
- 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.
- 1.5 Unit kompetensi dapat dilakukan dengan munggunakan *neurovascular (NV) coil* atau *spine coil*.

2. Peralatan dan Perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Neuro vascular coil*
 - 2.1.3 *Spine coil*

- 2.1.4 *Neck coil*
- 2.1.5 Alat penunjang
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Emergency bell*
 - 2.2.3 *Ear plugs*
 - 2.2.4 *Head phone*
 - 2.2.5 *Metal detector*
 - 2.2.6 Bahan medis
 - 2.2.7 Alat penyimpan gambar
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada).
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar kompetensi radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI leher

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi kepala

3.1.2 Teknik MRI kepala

3.1.3 Teknik pesawat MRI

3.1.4 Fisika MRI

3.1.5 Keamanan ruang MRI

3.1.6 Administrasi radiologi

3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI

3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra

3.2.3 Menggunakan *printer*

3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI) Thorax*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *thorax* dengan menggunakan pesawat MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai dengan Prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Mesin <i>injector</i> disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur 3.2 Keaman pasien dicek kembali dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 <i>Electroda</i> dipasang sesuai dengan standar. 4.3 <i>Respirator</i> dipasang sesuai dengan standar. 4.4 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.5 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan MRI *thorax* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI mulai sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan MRI *thorax* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *mediastinum*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *cardiac rest test*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *cardiac stress test*.
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *cardiac valve*.
 - 1.2.5 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA)* arteri *pulmonalis*.
 - 1.2.6 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA)* arteri *thoracalis*.
 - 1.2.7 Pemeriksaan MRI *congenital heart disease*.
 - 1.3 Pemeriksaan MRI *thorax* menggunakan protokol dan potongannya yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.
 - 1.5 Unit kompetensi ini bisa dilakukan dengan menggunakan *torsocoil* atau *cardiac coil*.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat MRI

2.1.2 *Torso coil atau cardiac coil*

2.1.3 *Electro Cardiogram (ECG)*

2.1.4 *Respiratory*

2.1.5 *Monitoring*

2.1.6 Mesin *injector*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Emergency bell*

2.2.3 *Ear plug*

2.2.4 *Head phone*

2.2.5 *Metal detector*

2.2.6 Bahan medis

2.2.7 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI *thorax*

4.2.3 Prosedur pemeriksaan MRI *cardiac*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung kepada pasien

- 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi *thorax*
 - 3.1.2 Anatomi dan fisiologi jantung
 - 3.1.3 Teknik MRI *thorax*
 - 3.1.4 Teknik MRI jantung
 - 3.1.5 Teknik pesawat MRI
 - 3.1.6 Fisika MRI
 - 3.1.7 Keamanan ruang MRI
 - 3.1.8 Administrasi radiologi
 - 3.1.9 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
 - 3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra
 - 3.2.3 Menggunakan printer
 - 3.2.4 Komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggungjawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin* (MRI) Payudara

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan payudara dengan menggunakan pesawat MRI yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Mesin <i>injector</i> disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek kembali keaman pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venos (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI payudara baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI mulai sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan MRI payudara meliputi:
 - 1.2.1 MRI payudara rutin
 - 1.2.2 MRI payudara *implant*
 - 1.2.3 MRI payudara rutin dan biopsi
- 1.3 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI yang menggunakan kontras.
- 1.4 Unit kompetensi ini dapat dilakukan dengan menggunakan *breast coil*.

2. Peralatan dan Perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Breast coil*
 - 2.1.3 Mesin *injector*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.1.1 Alat immobilisasi
 - 2.1.2 *Emergency bell*
 - 2.1.3 *Ear plug*

- 2.1.4 *Head phone*
- 2.1.5 *Metal detector*
- 2.1.6 Bahan medis
- 2.1.7 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI payudara

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien
- 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi payudara
 - 3.1.2 Teknik MRI payudara
 - 3.1.3 Teknik pesawat MRI
 - 3.1.4 Fisika MRI
 - 3.1.5 Keamanan ruang MRI
 - 3.1.6 Administrasi radiologi

- 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
 - 3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra
 - 3.2.3 Menggunakan *printer*
 - 3.2.4 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI) Abdomen dan Pelvis*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *abdomen* dan *pelvis* dengan menggunakan pesawat MRI yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai dengan Prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Mesin <i>injector</i> disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek kembali sesuai prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang dengan prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citraMRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI *abdomen* dan *pelvis* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan MRI *abdomen dan pelvis* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *liver*
 - 1.2.2 Pemeriksaan *MRCP (Magnetic Resonance Cholangio Pancreatography)*
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *liver 3 phase*
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI ginjal dan kelenjar adrenalin
 - 1.2.5 Pemeriksaan MRI *urography*
 - 1.2.6 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA) arteri abdominalis, renalis*
 - 1.2.7 Pemeriksaan MRI *uterus*
 - 1.2.8 PemeriksaanMRI *prostat*
 - 1.2.9 Pemeriksaan MRI *pelvis*
 - 1.2.10 Pemeriksaan MRI *fistolography*
 - 1.2.11 Pemeriksaan MRI *defecography*
 - 1.3 Pemeriksaan MRI *abdomen dan pelvis* menggunakan protokol dan potongannya yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.

- 1.5 Unit kompetensi ini dapat dilakukan dengan menggunakan *torso coil* atau *body coil*.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat MRI
- 2.1.2 *Torso coil* atau *body coil*
- 2.1.3 *Respiratory*
- 2.1.4 Mesin *injector*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 *Emergency bell*
- 2.2.3 *Ear plugs*
- 2.2.4 *Head phone*
- 2.2.5 *Metal detector*
- 2.2.6 Bahan medis
- 2.2.7 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
- 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI *abdomen*
- 4.2.3 Prosedur pemeriksaan MRI *pelvis*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien

- 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi *abdomen* dan *pelvis*
 - 3.1.2 Teknik MRI *abdomen* dan *pelvis*
 - 3.1.3 Teknik pesawat MRI
 - 3.1.4 Fisika MRI
 - 3.1.5 Keamanan ruang MRI
 - 3.1.6 Administrasi radiologi
 - 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
 - 3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra
 - 3.2.3 Menggunakan *printer*
 - 3.2.4 Komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.006.1

JUDUL UNIT : **Melakukan Pemeriksaan MRI *Muskuloskeletal***

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *muskuloskeletal* dengan menggunakan pesawat *MRI (Magnetic Resonance Imaging)* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 <i>Inform consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.4 Mesin <i>injector</i> disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek kembali sesuai prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous (IV) line</i> dipastikan sudah dipasang dengan prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai dengan prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citraMRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI *muskuloskeletal* baik yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat *MRI* sesuai denganprosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan MRI *muskuloskeletal* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *shoulder joint*
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *elbow joint*
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *wrist joint*
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *hip joint*
 - 1.2.5 Pemeriksaan MRI *knee joint*
 - 1.2.6 Pemeriksaan MRI *ankle joint*
 - 1.2.7 Pemeriksaan MR *arthrography*
 - 1.3 Pemeriksaan MRI *muskuloskeletal* menggunakan protokol dan potongannya yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI yang menggunakan kontras.
 - 1.5 *Coil* yang digunakan didalam pemeriksaan MRI *muskuloskeletal* disesuaikan dengan jenis pemeriksaan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Shoulder coil*

- 2.1.3 *Flexible coil*
- 2.1.4 *Knee coil*
- 2.1.5 *Ankle coil*
- 2.1.6 *Torso coil*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Emergency bell*
 - 2.2.3 *Ear plug*
 - 2.2.4 *Head phone*
 - 2.2.5 *Metal detector*
 - 2.2.6 Bahan medis
 - 2.2.7 Alat penyimpan gambar
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI *muskuloskeletal*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian meliputi:
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi *muskuloskeletal*

3.1.2 Teknik MRI *muskuloskeletal*

3.1.3 Teknik pesawat MRI

3.1.4 Fisika MRI

3.1.5 Keamanan ruang MRI

3.1.6 Administrasi radiologi

3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI

3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan data

3.2.3 Menggunakan printer

3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin* (MRI) Tulang Belakang

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan tulang belakang dengan menggunakan pesawat *MRI* (*Magnetic Resonance Imaging*) yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Inform <i>consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek sesuai dengan prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous(IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 Scan dilakukan sesuai dengan prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
	5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur.
	5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria.
	5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur.
	5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI tulang belakang baik yang menggunakan menggunakan kontras atau tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRIsesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan MRI tulang belakang meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *cervical*
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *troracal*
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *lumbal*
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *total spine*
 - 1.2.5 Pemeriksaaan MRI *myelografi*
- 1.3 Pemeriksaan MRI tulang belakang menggunakan protokol dan potongannya yang disesuaikan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
- 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI yang menggunakan kontras.
- 1.5 *Coil* yang digunakan dalam unit kompetensi ini disesuaikan dengan jenis dari organ yang diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Spine coil*

- 2.1.3 *Neuro Vascular (NV) coil*
- 2.1.4 *Dual NV coil dan spine coil*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Emergency bell*
 - 2.2.3 *Ear plug*
 - 2.2.4 *Head phone*
 - 2.2.5 *Metal detector*
 - 2.2.6 Bahan medis
 - 2.2.7 Alat pencetak gambar
 - 2.2.8 Alat penyimpan gambar
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI tulang belakang

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian meliputi:
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/ujitulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dengan metode praktik simulasi atau praktik.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pengetahuan Anatomi dan fisiologi tulang belakang
- 3.1.2 Teknik pemeriksaan MRI tulang belakang
- 3.1.3 Teknik pesawat MRI
- 3.1.4 Fisika MRI
- 3.1.5 Keamanan ruang MRI
- 3.1.6 Administrasi radiologi
- 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
- 3.2.2 Melakukan pengolahan data
- 3.2.3 Menggunakan printer
- 3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Teliti

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI) Ekstremitas*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *ekstremitas* dengan menggunakan pesawat *MRI (Magnetic Resonance Imaging)* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai dengan Prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Inform <i>consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek sesuai dengan sesuai prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous(IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 Scan dilakukan sesuai dengan prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI *ekstremitas* yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan MRI *ekstremitas* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *humerus*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *antebrachii*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *manus*.
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *femur*.
 - 1.2.5 Pemeriksaan MRI *cruris*.
 - 1.2.6 Pemeriksaan MRI *pedis*.
 - 1.2.7 Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA)* *ekstremitas*.
 - 1.3 Pemeriksaan MRI *ekstremitas* menggunakan protokol dan potongannya disesuaikan dengan dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.
 - 1.5 *Coil* yang digunakan dalam pemeriksaan MRI *ekstremitas* disesuaikan dengan jenis pemeriksaan dari organ yang diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat MRI

2.1.2 *Spine coil*

2.1.3 *Flexible coil*

2.1.4 *Body coil*

2.1.5 *Shoulder coil*

2.1.6 *Knee coil*

2.1.7 *Ankle coil*

2.1.8 *Torso coil*

2.1.9 *Phase array coil*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 *Emergency bell*

2.2.3 *Ear plugs*

2.2.4 *Head phone*

2.2.5 *Metal detector*

2.2.6 Bahan medis

2.2.7 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI ekstremitas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis

- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien
- 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi *ekstremitas*
 - 3.1.2 Teknik MRI *ekstremitas*
 - 3.1.3 Teknik pesawat MRI
 - 3.1.4 Fisika MRI
 - 3.1.5 Keamanan ruang MRI
 - 3.1.6 Administrasi radiologi
 - 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
 - 3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra
 - 3.2.3 Menggunakan printer
 - 3.2.4 Komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR01.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI) Kepala Advance*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan kepala *advance* dengan menggunakan pesawat *MRI (Magnetic Resonance Imaging)* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai dengan Prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Inform <i>consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek sesuai dengan sesuai prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous(IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 Scan dilakukan sesuai dengan prosedur
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan MRI kepala *advance* yang menggunakan kontras maupun tanpa kontras dengan menggunakan pesawat MRI minimal 1.5 Tesla sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan MRI *advance* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan MRI *perfusion*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan MRI *spectroscopy*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan MRI *diffusion tensor imaging*.
 - 1.2.4 Pemeriksaan MRI *function*.
- 1.3 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan IV *line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI yang menggunakan kontras.
- 1.4 Protokol serta *coil* yang digunakan disesuaikan dengan jenis pemeriksaan dari organ yang diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Head coil*
 - 2.1.3 *Neuro Vascular (NV) coil*
 - 2.1.4 Mesin *injector*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Emergency bell*
 - 2.2.3 *Ear plug*
 - 2.2.4 *Head phone*
 - 2.2.5 *Metal detector*
 - 2.2.6 Bahan medis
 - 2.2.7 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI *advance*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi ataupun praktik langsung ke pasien
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
- 2. Persyaratan kompetensi
 - 2.1 Q.86TRR03.001.1 : Melakukan Pemeriksaan MRI Kepala
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi kepala
 - 3.1.2 Teknik MRI *advanced*
 - 3.1.3 Teknik pesawat MRI
 - 3.1.4 Fisika MRI
 - 3.1.5 Keamanan ruang MRI
 - 3.1.6 Administrasi radiologi
 - 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI
 - 3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra
 - 3.2.3 Menggunakan printer
 - 3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR03.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imagin (MRI) Total Body*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan seluruh tubuh dengan menggunakan pesawat *MRI* yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai dengan Stadar Prosedur Operasional (SOP) yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Skrining keamanan pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Inform <i>consent</i> dipastikan sudah dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat MRI disiapkan sesuai prosedur. 2.2 <i>Coil</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Peralatan pendukung MRI disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Keamanan pasien dicek sesuai dengan sesuai prosedur . 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 <i>Intra Venous(IV) line</i> dipastikan sudah dipasang sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Protokol dipilih sesuai dengan prosedur. 4.3 Scan dilakukan sesuai dengan prosedur

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Observasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Data hasil citra MRI diolah sesuai prosedur. 5.3 Kualitas hasil citra MRI dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra MRI didokumentasikan sesuai prosedur. 5.5 Identifikasi kesesuaian hasil citra MRI dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan MRI seluruh tubuh dengan menggunakan pesawat MRI minimal 1.5 *Tesla* sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Pemeriksaan MRI *total body* pengambilan gambar mulai dari kepala sampai dengan kaki dalam satu *sequence*, semua gambar yang sudah jadi akan di *stitching* untuk mendapatkan gambar organ tubuh secara menyeluruh.
 - 1.3 Pemeriksaan MRA *total body*.
 - 1.4 *Inform consent* sudah diisi dengan lengkap, ditandatangani dan *IV line* dipastikan sudah terpasang untuk pemeriksaan MRI/MRA yang menggunakan kontras.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat MRI
 - 2.1.2 *Body coil*
 - 2.1.3 *Body coil, Phased Array coil, Torso coil*
 - 2.1.4 *Respiratory*
 - 2.1.5 *Electroda ECG*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Emergency bell*

- 2.2.3 *Ear plug*
- 2.2.4 *Head phone*
- 2.2.5 *Metal detector*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan MRI *total body*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dengan metode portpolio/uji tulis

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien

1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi seluruh tubuh

3.1.2 Teknik *MRI total body*

3.1.3 Teknik pesawat MRI

3.1.4 Fisika MRI

3.1.5 Keamanan ruang MRI

3.1.6 Administrasi radiologi

3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan pesawat MRI

3.2.2 Melakukan pengolahan dan pemilihan citra

3.2.3 Menggunakan printer

3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai dengan klinis pemeriksaan

KODE UNIT : Q.86TRR04.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan USG Abdomen

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG *abdomen*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighnes</i> , dan kontras diatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi Transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>triplex sonography</i> dan <i>elastoscan</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan USG *abdomen* pada pasien dengan posisi pasien tidur *supine*, menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG *abdomen* meliputi:
 - 1.2.1 USG liver
 - 1.2.2 USG kandung empedu
 - 1.2.3 USG aorta abdominalis
 - 1.2.4 USG pankreas
 - 1.2.5 USG limpa
 - 1.2.6 USG ginjal kanan
 - 1.2.7 USG ginjal kiri
 - 1.2.8 USG vesica urinaria
 - 1.2.9 USG prostat
 - 1.2.10 USG *guiding*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *abdomen*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi *abdomen*

3.1.2 Teknik *scanning* USG *abdomen*

3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*

3.1.4 Patologi dan sonopatologi

3.1.5 Manajemen radiologi

3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat USG

3.2.2 Komunikasi efektif

3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa

5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan USG Obstetri dan Ginekologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG obstetri dan ginekologi, dengan menggunakan alat USG yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Mode <i>preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighthnes</i> , dan kontras diatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi Transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 <i>Marker</i> monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>triplex sonography</i> dan USG 3 atau 4 Dimensi, dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan ultrasonografi (USG) obstetri dan ginekologi pada pasien dengan posisi pasien tidur *supine*, menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG obstetri dan ginekologi meliputi:
 - 1.2.1 USG obstetri trimester I
 - 1.2.2 USG obstetri trimester II dan III
 - 1.2.3 USG ginekologi
 - 1.2.4 USG trans abdominal
 - 1.2.5 USG *guiding*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG obstetri dan ginekologi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, sonoanatomi obstetri dan ginekologi
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG obstetri dan ginekologi
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan Kontras sesuai obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
 - 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan USG Colli

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG *colli*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighthnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.5 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi Transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>triplex sonography</i> dan <i>elastoscan</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan USG *colli* pada pasien dengan posisi pasien tidur *supine*, dan kepala diektensikan, menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG *colli* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG *thyroid*
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG *regio coli*
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG kelenjar getah bening
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *guiding*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *colli*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau pratik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi *thyroid*
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG *thyroid*
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
 - 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Thorax

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG *thorax*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation</i> (TGC), <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighthnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi Transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>triplex sonography</i> dan <i>elastoscan</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksan USG *thorax* pada pasien dengan posisi pasien *supine*, menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG *thorax* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG *region thorax*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG *guiding*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG *thorax subcostal* kanan.
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *thorax subcostal* kiri.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat Tidur Pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *thorax*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau pratik langsung ke pasien.
- 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi *thorax*
- 3.1.2 Teknik *scanning* USG *thorax*
- 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
- 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
- 3.1.5 Manajemen radiologi
- 3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
- 3.2.2 Komunikasi efektif
- 3.2.3 Pemilihan dan pengolahan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brigthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
- 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Payudara

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG payudara, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation</i> (TGC), <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighthnes</i> , dan kontras diatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>triplex sonography</i> dan <i>elastoscan</i> dan <i>automatic 3 dimensi ultrasound</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan USG payudara pada pasien dengan posisi pasien *supine*, pemeriksaan ini menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG payudara meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG payudara Kanan
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG payudara Kiri
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG regio *parasternal*
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG regio *axilla* kanan dan kiri
 - 1.2.5 Pemeriksaan USG *supraclavicular*
 - 1.2.6 Pemeriksaan USG *guiding*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG payudara

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi payudara
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG payudara
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
 - 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Muskuloskeletal

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG *muskuloskeletal*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brigthnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Apabila diperlukan guna meningkatkan nilai uji diagnostik, <i>panoramic</i> , <i>triplex sonography</i> dan <i>elastoscan</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan USG *muskuloskeletal* pada pasien dengan posisi pasien *supine*, pemeriksaan ini menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan USG *musculoskeletal* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG bahu
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG *wrist joint*
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG *elbow joint*
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *hip joint*
 - 1.2.5 Pemeriksaan USG lutut
 - 1.2.6 Pemeriksaan USG *ankle*
 - 1.2.7 Pemeriksaan USG *muskulus*
 - 1.2.8 Pemeriksaan USG *guiding*

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *muskuloskeletal*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.

1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi *muskuloskeletal*

3.1.2 Teknik *scanning* USG *muskuloskeletal*

3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*

3.1.4 Patologi, dan sonopatologi

3.1.5 Manajemen radiologi

3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat USG

3.2.2 Komunikasi efektif

3.2.3 Pengolahan dan Pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation* (TGC), *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa

5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskuler

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG vaskuler, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brightnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 <i>Triplex sonography</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur.
	5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria.
	5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan USG vaskuler pada pasien dengan posisi pasien *supine*, pemeriksaan ini menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG vaskuler meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG *Common Carotid Artery* (CCA) kanan
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG *Common Carotid Artery* (CCA) kiri
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG *Internal Carotid Artery* (ICA), dan *eksternal carotid artery* (ECA) kiri
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *Internal Carotid Artery* (ICA), dan *eksternal carotid artery* (ECA) kanan
 - 1.2.5 Pemeriksaan USG *Internal Carotid Artery* (ICA), dan *eksternal carotid artery* (ECA) kiri
 - 1.2.6 Pemeriksaan USG arteri vertebralis kiri
 - 1.2.7 Pemeriksaan USG arteri vertebralis kanan
 - 1.2.8 Pemeriksaan trans cranial doppler
 - 1.2.9 Pemeriksaan USG vaskuler vena ekstermitas bawah
 - 1.2.10 Pemeriksaan USG vaskuler vena ekstremitas bawah
 - 1.2.11 Pemeriksaan USG vaskuler vena ekstermitas atas
 - 1.2.12 Pemeriksaan USG vaskuler vena ekstremitas atas
 - 1.2.13 Pemeriksaan USG vaskuler aorta abdominalis dan cabang-cabang utama
 - 1.2.14 Pemeriksaan USG vaskuler vena cava inferior dan cabang-cabang utama
 - 1.2.15 Pemeriksaan USG *guiding*

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG vaskuler

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi vaskuler
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG vaskuler
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi, time gain compensation (TGC), overall gain, depth, dynamic range, brigthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
 - 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Ultrasonografi Pediatrik

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG pediatrik, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brighthnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Pengukuran pada objek yang dianggap penting dilakukan sesuai prosedur. 4.5 <i>Triplex sonography</i> dapat diaktifkan sesuai prosedur, guna menunjang pemeriksaan. 4.6 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan USG pediatrik pada pasien dengan posisi pasien *supine*, pemeriksaan ini menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG pediatrik meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan USG *abdomen*
 - 1.2.2 Pemeriksaan USG kepala
 - 1.2.3 Pemeriksaan USG *thorax*
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *guiding*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG pediatrik

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi pediatrik
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG pediatrik
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi, dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation* (TGC), *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
- 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
- 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan *Echocardiography*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan *echocardiography*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brightnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Dilakukan citra sonografi 2D (B-mode) sesuai prosedur. 4.5 Dilakukan citra sonografi <i>motion mode</i> sesuai prosedur. 4.6 Dilakukan citra <i>triplex</i> sonografi sesuai prosedur. 4.7 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan *echocardiography* pada pasien dengan posisi pasien *supine*, pemeriksaan ini menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan *echocardiography* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan ekokardiografi *trans thoracal*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan *apical 4 chamber view*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan *apical 5 chamber view*.
 - 1.2.4 Pemeriksaan USG *guiding*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *echocardiography*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau pratik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi Jantung
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG *echocardiography*
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan USG

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation* (TGC), *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa
 - 5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR04.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan USG Scrotum

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan USG *scrotum*, dengan menggunakan alat USG yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Alat USG disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Transduser dan <i>jelly</i> disiapkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Mode preset</i> transduser, <i>frekuensi</i> , <i>time gain compensation (TGC)</i> , <i>overall gain</i> , <i>depth</i> , <i>dynamic range</i> , <i>brightnes</i> , dan kontrasdiatur sesuai obyek pemeriksaan. 2.4 Alat pencetak gambar USG disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil sesuai dengan data registrasi. 3.2 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.2 Posisi transduser diletakkan sesuai posisi obyek yang akan diperiksa. 4.3 Marker monitor diberikan pada obyek sesuai prosedur. 4.4 Dilakukan citra sonografi 2D (B-mode) sesuai prosedur. 4.5 Dilakukan citra sonografi <i>motion mode</i> sesuai prosedur. 4.6 Dilakukan citra <i>triplex</i> sonografi sesuai prosedur. 4.7 Gambar dipilih, direkam sesuai anatomi dan patologi obyek yang diperiksa.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra sonografi diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra sonografi dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra sonografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksan USG *scrotum* pada pasien dengan posisi pasien tidur *supine*, menggunakan alat USG sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan USG *scrotum* meliputi:
 - 1.2.1 USG testis kanan.
 - 1.2.2 USG testis kiri.
 - 1.2.3 USG epididimis kanan.
 - 1.2.4 USG epididimis kiri.
 - 1.2.5 USG pembuluh darah testis kanan.
 - 1.2.6 USG pembuluh darah testis kiri.
 - 1.2.7 USG *guiding*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat USG
 - 2.1.2 Transduser USG sesuai pemeriksaan
 - 2.1.3 Tempat tidur pasien
 - 2.1.4 *Jelly* USG
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pencetak gambar
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.3 Kertas tisu
 - 2.2.4 Kursi ergonomis

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan USG *scrotum*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi fisiologi, dan sonoanatomi *scrotum*
 - 3.1.2 Teknik *scanning* USG *scrotum*
 - 3.1.3 Instrumentasi USG, meliputi aspek fisika dan *knobology*
 - 3.1.4 Patologi dan sonopatologi
 - 3.1.5 Manajemen radiologi
 - 3.1.6 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat USG
 - 3.2.2 Komunikasi efektif
 - 3.2.3 Pengolahan dan pemilihan citra USG

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Tanggung jawab

4.3 Ketelitian

5 Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengatur *mode preset* transduser USG, *frekuensi*, *time gain compensation (TGC)*, *overall gain*, *depth*, *dynamic range*, *brighthnes*, dan kontras sesuai obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan meletakkan posisi transduser sesuai obyek yang ingin diperiksa

5.3 Ketepatan melakukan identifikasi sonopatologi pada hasil citra USG

KODE UNIT : Q.86TRR05.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Thyroid dan Parathyroid

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo thyroid dan parathyroid, dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil sesuai data registrasi. 3.3 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.4 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo *thyroid* dan *parathyroid* pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan invivo *thyroid* dan *parathyroid* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik kelenjar *thyroid*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo uji tangkap *thyroid*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo sidik kelenjar *parathyroid*.
 - 1.3 Pemeriksaan invivo *thyroid* dan *parathyroid* menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai dengan prosedur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kamera gamma
 - 2.1.2 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.3 Alat pencetak gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo *thyroid* dan *parathyroid*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi *thyroid* dan *parathyroid*
 - 3.1.2 Teknik *invivo thyroid* dan *parathyroid*
 - 3.1.3 Teknik kamera gamma
 - 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.8 Bantuan Hidup Dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Komunikasi efektif
 - 3.2.4 Pemilihan dan pengolahan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

Ketepatan hasil citra kedokteran nuklir sesuai kriteria

KODE UNIT : Q.86TRR05.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Paru-paru

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo paru-paru, dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil sesuai data registrasi. 3.3 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.4 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo paru-paru pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radio nuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan invivo paru-paru meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik ventilasi/inhalasi paru-paru.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo sidik perfusi paru-paru.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo penentuan fungsi regional paru-paru.
 - 1.3 Pemeriksaan invivo paru-paru menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai dengan prosedur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kamera gamma
 - 2.1.2 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.3 Alat pencetak gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 *Marker* radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo paru-paru

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi paru-paru
 - 3.1.2 Teknik invivo paru-paru
 - 3.1.3 Teknik kamera gamma
 - 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Manajemen kedokteran nuklir
 - 3.1.8 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Komunikasi efektif
 - 3.2.4 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Kardiovaskuler

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo kardiovaskuler, dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera Gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Monitor EKG Jantung. 2.4 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur. 3.4 Pasien dipasang <i>lead</i> EKG.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Monitor EKG digunakan sesuai prosedur. 4.4 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.5 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo kardiovaskuler pada pasien dengan menggunakan kamera gamma sesuai prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan invivo kardiovaskuler meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik perfusi *myocard*.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo sidik jantung *muga (multy gated)*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo sidik lintas pertama.
 - 1.2.4 pemeriksaan invivo *phlebography*.
 - 1.2.5 Pemeriksaan invivo venografi.
 - 1.3 Pemeriksaan invivo kardiovaskuler menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kamera gamma
 - 2.1.2 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.3 Monitor EKG jantung
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 *Lead* EKG
 - 2.2.4 Alat pencetak gambar
 - 2.2.5 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.6 Alat proteksi radiasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo kardiovaskuler

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi jantung dan pembuluh darah
 - 3.1.2 Teknik invivo kardiovaskuler
 - 3.1.3 Teknik kamera gamma
 - 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.8 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Mengoperasikan EKG jantung
 - 3.2.4 Komunikasi efektif
 - 3.2.5 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Saluran Pencernaan

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo saluran pencernaan, dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo saluran pencernaan pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan invivo saluran pencernaan meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik kelenjar saliva.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo waktu transit esofagus.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo waktu pengosongan lambung (GET).
 - 1.2.4 Pemeriksaan invivo lokalisasi pendarahan intestinal.
 - 1.2.5 Pemeriksaan invivo deteksi divertikulum *meckel*.
 - 1.3 Pemeriksaan invivo saluran pencernaan menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.2 Kamera gamma
 - 2.1.3 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.4 Alat pencetak gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada).
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo saluran pencernaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi:
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi saluran pencernaan
 - 3.1.2 Teknik invivo saluran pencernaan
 - 3.1.3 Teknik kamera gamma
 - 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.8 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Komunikasi efektif
 - 3.2.4 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Hati, Kandung Empedu dan Limpa

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo hati, kandung empedu dan limpa, dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasiendiidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil sesuai data registrasi. 3.3 Pasien diidentifikasi sesuai prosedur 3.4 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatur sesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo hati, kandung empedu dan limpa pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan invivo hati, kandung empedu dan limpa meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik hati.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo *liver blood pool scan*.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo sidik sistem hepatobiliaris.
 - 1.2.4 Pemeriksaan invivo sidik limpa.
- 1.3 Pemeriksaan invivo hati, kandung empedu dan limpa menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Kamera gamma
- 2.1.2 Kolimator kamera gamma
- 2.1.3 Alat pencetak gambar

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 Marker radionuklida
- 2.2.3 Alat penyimpan gambar
- 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo saluran pencernaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi:

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi saluran pencernaan
- 3.1.2 Teknik invivo saluran pencernaan
- 3.1.3 Teknik kamera gamma
- 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
- 3.1.5 Fisika radiasi
- 3.1.6 Proteksi radiasi
- 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
- 3.1.8 Bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
- 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
- 3.2.3 Komunikasi efektif
- 3.2.4 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Onkologi dan Orthopedi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo onkologi dan orthopedi dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur. 3.4 Pasien diinstruksikan buang air kecil (BAK) sebelum pemeriksaan.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo onkologi dan orthopedi pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan invivo onkologi dan orthopedi meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik tulang Tc-99m MDP.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo sidik seluruh tubuh Tc-99m MIBI.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo sidik seluruh tubuh I-131.
 - 1.2.4 Pemeriksaan invivo sidik payudara.
 - 1.2.5 Pemeriksaan invivo deteksi *sentinel node*.
- 1.3 Pemeriksaan invivo onkologi dan orthopedi menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.5 Kamera gamma
 - 2.1.6 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.7 Alat pencetak gambar
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo onkologi dan orthopedi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
 - 1.4 Wawancara
2. Persyaratan kompetensi:
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi onkologi dan orthopedi
 - 3.1.2 Teknik invivo onkologi dan orthopedi
 - 3.1.3 Teknik kamera gamma
 - 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.8 bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Komunikasi efektif
 - 3.2.4 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Ginjal dan Kandung Kemih

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur. 3.4 Pasien diinstruksikan buang air kecil (BAK) sebelum pemeriksaan.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatur sesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo renografi.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo laju filtrasi glomerulus.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo aliran darah ginjal efekrif.
 - 1.2.4 Pemeriksaan invivo sidik ginjal.
 - 1.2.5 Pemeriksaan invivo sistografi.
- 1.3 Pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Kamera gamma
- 2.1.2 Kolimator kamera gamma
- 2.1.3 Alat pencetak gambar

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 Marker radionuklida
- 2.2.3 Alat penyimpan gambar
- 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo ginjal dan kandung kemih

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
- 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Anatomi dan fisiologi ginjal dan kandung kemih
- 3.1.2 Teknik invivo ginjal dan kandung kemih
- 3.1.3 Teknik kamera gamma
- 3.1.4 Instrumentasi kamera gamma
- 3.1.5 Fisika radiasi
- 3.1.6 Proteksi radiasi
- 3.1.7 Administrasi kedokteran nuklir
- 3.1.8 bantuan hidup dasar (BHD)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
- 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
- 3.2.3 Komunikasi efektif
- 3.2.4 Pengolahan dan pemilihan citra kedokteran nuklir

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Tanggung jawab
- 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo Sistem Lain

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo sistem lain dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Kolimator disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipastikan sudah diberikan radiofarmaka sesuai prosedur. 3.2 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.3 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur. 3.4 Pasien diinstruksikan buang air kecil (BAK) sebelum pemeriksaan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatur sesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo sistem lain pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan invivo sistem lain meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo sidik otak.
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo dakriosistografi.
 - 1.2.3 Pemeriksaan invivo limfoscintigrafi.
 - 1.2.4 Pemeriksaan invivo lokalisasi infeksi/inflamasi.
 - 1.2.5 Pemeriksaan invivo sidik testis.
- 1.3 Pemeriksaan invivo sistem lain menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kamera gamma
 - 2.1.2 Kolimator kamera gamma
 - 2.1.3 Alat pencetak gambar
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo sistem lain

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi otak, mata, kelenjar limfe, dan testis
 - 3.1.2 Fisiologi infeksi dan inflamasi
 - 3.1.3 Teknik invivo otak, mata, kelenjar limfe, dan testis
 - 3.1.4 Teknik kamera gamma
 - 3.1.5 Instrumentasi kamera gamma
 - 3.1.6 Fisika radiasi
 - 3.1.7 Proteksi radiasi
 - 3.1.8 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.9 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma
 - 3.2.2 Pemilihan kolimator kamera gamma
 - 3.2.3 Komunikasi efektif
 - 3.2.4 Pengolahan dan Pemilihan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan

5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR05.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Invivo PET

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan invivo PET dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma PET CT yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Kamera gamma PET-CT disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Alat pencetak gambar disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Pastikan radiofarmaka disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Pasien dipanggil dan diidentifikasi sesuai prosedur. 3.2 Pasien diedukasi pemeriksaan sesuai prosedur. 3.3 Pasien disuntikan radiofarmaka dan menunggu di ruang <i>uptake</i> . 3.4 Pasien diinstruksikan buang air kecil (BAK) sebelum pemeriksaan.
4. Melakukan penatalaksanaan Pemeriksaan	4.1 Protokol dipilih sesuai prosedur. 4.2 Posisi pasien dan obyek pemeriksaan diatur sesuai prosedur. 4.3 Posisi detektor diatursesuai prosedur. 4.4 <i>Scanning</i> dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Data citra kedokteran nuklir diolah sesuai prosedur. 5.2 Kualitas citra kedokteran nuklir dicek sesuai kriteria. 5.3 Hasil citra kedokteran nuklir didokumentasikan sesuai prosedur. 5.4 Identifikasi kesesuaian hasil pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Melakukan pemeriksaan invivo PET pada pasien dengan memanfaatkan sumber radiasi terbuka dari disintegrasi inti radionuklida dan kamera gamma PET CT sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan invivo PET meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan invivo PET menggunakan radiofarmaka FDG (*Flouro Deoxy Glucose*).
 - 1.2.2 Pemeriksaan invivo PET menggunakan radionuklida Galium-68.
 - 1.3 Pemeriksaan invivo PET menggunakan protokol dan radiofarmaka sesuai prosedur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kamera gamma PET-CT
 - 2.1.2 Alat pencetak gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Marker radionuklida
 - 2.2.3 Alat penyimpan gambar
 - 2.2.4 Alat proteksi radiasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan invivo PET

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien.
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik invivo PET
 - 3.1.2 Teknik kamera gamma PET-CT
 - 3.1.3 Instrumentasi kamera gamma PET
 - 3.1.4 Fisika radiasi
 - 3.1.5 Proteksi radiasi
 - 3.1.6 Administrasi kedokteran nuklir
 - 3.1.7 Bantuan hidup dasar (BHD)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan kamera gamma PET-CT
 - 3.2.2 Komunikasi dengan pasien
 - 3.2.3 Pemilihan dan pengolahan citra kedokteran nuklir
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengaturan posisi pasien dan obyek pemeriksaan
 - 5.2 Ketepatan pemilihan protokol sesuai prosedur

KODE UNIT : Q.86TRR06.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Radiologi Intervensi Kepala dan Leher

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi yang meliputi keterampilan, pengetahuan serta sikap kerja sesuai prosedur pemeriksaan yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur yang ditetapkan. 1.3 Riwayat alergi terhadap obat-obatan dan makanan diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan.
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi disiapkan sesuai prosedur operasional pesawat. 2.2 Perekam dan pengolah citra radiografi disiapkan sesuai prosedur operasional alat. 2.3 Perangkat injektor disiapkan sesuai prosedur operasional mesin injektor. 2.4 Alat proteksi dan monitor radiasi disiapkan sesuai standar proteksi radiasi sinar-x. 2.5 Troly emergensi beserta perangkat nya (obat-obatan dan lain-lain) disiapkan sesuai standar yang ditetapkan. 2.6 Oksigen disiapkan sesuai prosedur 2.7 Persiapkan alat dan obat-obatan penunjang pemeriksaan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Persiapan pasien dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.2 Hasil laborat dan pemeriksaan penunjang lainnya di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Ketidakhamilan pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 3.5 Persetujuan tindakan di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Pasien diposisikan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi kepala/ leher. 4.2 Protokol pemeriksaan dipilih sesuai obyek yang diperiksa. 4.3 Mode pemeriksaan dipilih sesuai dengan prosedur pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher. 4.4 Obyek dan arah sinar diposisikan sesuai dengan proyeksi pemeriksaan. 4.5 Mesin injektor diatur dan digunakan sesuai dengan pemeriksaan yang dilakukan. 4.6 Eksposi dan instruksi dilakukan sesuai prosedur pemeriksaan.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Citra radiografi diolah sesuai prosedur pengolahan citra radiografi. 5.2 Citra radiografi di evaluasi sesuai standar. 5.3 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan radiologi intervensi kepala dan leher dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi sesuai dengan prosedur.

- 1.2 Teknik pemeriksaan intervensional radiologi kepala dan leher meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan pembuluh darah arteri *comon carotis*
 - 1.2.2 Pemeriksaan pembuluh darah arteri *carotis internal*
 - 1.2.3 Pemeriksaan pembuluh darah arteri *carotis eksternal*
 - 1.2.4 Pemeriksaan pembuluh darah arteri *vertebralis*
 - 1.2.5 Pemeriksaan pembuluh darah vena cerebral
 - 1.2.6 Pemeriksaan pembuluh darah vena leher
 - 1.2.7 Pemeriksaan *3D rotational angiography*
 - 1.2.8 Tindakan *angioplasty*
 - 1.2.9 Tindakan *embolisasi*
 - 1.2.10 Tindakan pemberian obat trombolisis/obat kemoterapi
- 1.3 Pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher menggunakan modul pemeriksaan dan proyeksi sesuai dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 2.1.2 Mesin injektor
- 2.1.3 Meja pemeriksaan yang bisa di gerakan 4 arah, naik turun
- 2.1.4 *Workstation*
- 2.1.5 Komputer pengolah gambar
- 2.1.6 CD/DVD writer ,laser printer
- 2.1.7 Alat proteksi dan monitoring radiasi
- 2.1.8 Alat penunjang pemeriksaan (*Linen, instrument set, catheter, guide wire , sheat unit, spuit, dll*)
- 2.1.9 Bahan kontras dan Obat-obatan (antiseptik ,anestesi, emergensi, antikoagulan, vasodilator dll) penunjang pemeriksaan
- 2.1.10 Oksigen
- 2.1.11 *Emergency kit*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi

2.2.2 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pemeriksaan radiologi intervensi kepala dan leher

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/uji tulis/wawancara

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien

1.3 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di tempat uji kompetensi (TUK) yang representatif

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Anatomi dan fisiologi sistem peredaran darah

3.1.2 Patologi pembuluh darah

3.1.3 Teknik radiologi intervensi kepala dan leher

3.1.4 Teknik operasional pesawat sinar x angiografi intervensi

3.1.5 Teknik operasional alat haemodinamik

3.1.6 Fisika radiasi

3.1.7 Proteksi radiasi

3.1.8 Radiofotografi

- 3.1.9 Kardiologi dasar
- 3.1.10 Bantuan hidup dasar
- 3.1.11 Media kontras dan efek samping
- 3.1.12 Peralatan dan obat penunjang pemeriksaan
- 3.1.13 Kerusakan ringan pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2.2 Mengoperasikan perangkat pengolah citra (*workstation*)
 - 3.2.3 Mengoperasikan mesin injektor otomatis
 - 3.2.4 Mengolah dan mencetak data citra radiografi
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam penerapan proteksi radiasi
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemilihan program pemeriksaan, proyeksi, penggunaan bahan kontras dan proteksi radiasi

KODE UNIT : Q.86TRR06.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Radiologi Intervensi Thorax

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiologi intervensi *thorax* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur pemeriksaan yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Riwayat alergi terhadap obat-obatan dan makanan diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi disiapkan sesuai prosedur operasional pesawat. 2.2 Perekam dan pengolah citra radiografi disiapkan sesuai prosedur operasional alat. 2.3 Mesin Injektor disiapkan sesuai prosedur operasional mesin injektor. 2.4 Alat proteksi dan monitor radiasi disiapkan sesuai standar proteksi radiasi sinar-x. 2.5 Troly emergensi beserta perangkatnya (obat-obatan dan lain-lain) disiapkan sesuai prosedur yang ditetapkan. 2.6 Oksigen disiapkan sesuai prosedur. 2.7 Alatpenunjang pemeriksaan dan obat-obatan dipersiapkan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi thoraks.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Persiapan pasien dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.2 Hasil laborat dan pemeriksaan penunjang lainnya di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Ketidakhamilan pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.5 Persetujuan tindakan dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Pasien diposisikan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi thoraks. 4.2 Protokol pemeriksaan dipilih sesuai obyek yang diperiksa. 4.3 Mode dipilih sesuai pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur pemeriksaan radiologi intervensi thoraks. 4.4 Obyek dan arah sinar diposisikan sesuai dengan proyeksi pemeriksaan. 4.5 Mesin injektor diatur dan digunakan sesuai pemeriksaan yang dilakukan. 4.6 Eksposi dan instruksi dilakukan sesuai prosedur pemeriksaan.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Citra radiografi diolah/diukur sesuai dengan prosedur pengolahan citra radiografi. 5.2 Citra radiografi dievaluasi sesuai dengan standar. 5.3 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksian radiologi intervensi *thorax* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi sesuai dengan prosedur.

- 1.2 Teknik pemeriksaan intervensi radiologi *thorax* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan *aortografi aorta ascending*
 - 1.2.2 Pemeriksaan *aortografi arcus aorta* beserta cabang
 - 1.2.3 Pemeriksaan *aortografi aorta thoraks* beserta cabang
 - 1.2.4 Pemeriksaan arteri pulmonari
 - 1.2.5 Pemeriksaan arteri koronaria
 - 1.2.6 Pemeriksaan ruang jantung
 - 1.2.7 Pemeriksaan katup jantung
 - 1.2.8 Pemeriksaan kelistrikan jantung
 - 1.2.9 Pemeriksaan vena cava superior
 - 1.2.10 Pemeriksaan vena pulmonalis
 - 1.2.11 Tindakan pemasangan *device*
 - 1.2.12 Tindakan *angioplasty*
- 1.3 Pemeriksaan radiologi intervensi *thorax* menggunakan modul pemeriksaan dan proyeksi sesuai dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 2.1.2 Mesin Injektor
 - 2.1.3 Peralatan haemodinamik
 - 2.1.4 Meja pemeriksaan yang bisa di gerakan 4 arah, naik turun
 - 2.1.5 Komputer pengolah gambar
 - 2.1.6 CD/DVD writer ,laser printer
 - 2.1.7 Alat proteksi dan monitoring radiasi
 - 2.1.8 Alat penunjang pemeriksaan (*Linen, instrument set, catheter, guide wire , sheat unit, spuit, dll*)
 - 2.1.9 Bahan kontras dan Obat-obatan (antiseptik ,anestesi, emergensi, antikoagulan, vasodilator dll) penunjang pemeriksaan
 - 2.1.10 Oksigen
 - 2.1.11 *Emergency kit*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan radiologi intervensi *thorax*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/ uji tulis/wawancara
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi sistem peredaran darah
 - 3.1.2 Patologi pembuluh darah
 - 3.1.3 Teknik radiologi intervensi *thorax*
 - 3.1.4 Teknik angiocardiologi
 - 3.1.5 Teknik operasional pesawat sinar X angiografi intervensi
 - 3.1.6 Fisika radiasi

- 3.1.7 Proteksi radiasi
- 3.1.8 Radiofotografi
- 3.1.9 Kardiologi dasar
- 3.1.10 Bantuan hidup dasar
- 3.1.11 Media kontras dan efek samping
- 3.1.12 Peralatan dan obat penunjang pemeriksaan
- 3.1.13 Kerusakan ringan pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2.2 Mengoperasikan perangkat pengolah citra (*work station*)
 - 3.2.3 Mengoperasikan mesin injektor otomatis
 - 3.2.4 Mengolah dan mencetak data citra radiografi
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam penerapan proteksi radiasi
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemilihan program pemeriksaan, proyeksi, penggunaan bahan kontras dan proteksi radiasi

KODE UNIT : Q.86TRR06.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Radiologi Intervensi *Abdomen*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan tugas seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiologi intervensi *abdomen* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur pemeriksaan yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Riwayat alergi terhadap obat obtan dan makanan diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi disiapkan sesuai prosedur operasional pesawat. 2.2 Perekam dan pengolah citra radiografi disiapkan sesuai prosedur operasional alat. 2.3 Mesin Injektor disiapkan sesuai prosedur operasional mesin injektor. 2.4 Alat proteksi dan monitor radiasi disiapkan sesuai standar proteksi radiasi sinar-x. 2.5 Troly emergensi beserta perangkatnya (obat-obatan dan lain-lain) disiapkan sesuai prosedur yang ditetapkan. 2.6 Oksigen disiapkan sesuai prosedur. 2.7 Alatpenunjang pemeriksaan dan obat obatan dipersiapkan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>abdomen</i> .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Persiapan pasien dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.2 Hasil laborat dan pemeriksaan penunjang lainnya di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Ketidakhamilan pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.5 Persetujuan tindakan dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Pasien diposisikan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>abdomen</i> . 4.2 Protokol pemeriksaan dipilih sesuai obyek yang diperiksa. 4.3 Mode dipilih sesuai pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>abdomen</i> . 4.4 Obyek dan arah sinar diposisikan sesuai dengan proyeksi pemeriksaan. 4.5 Mesin injektor diatur dan digunakan sesuai pemeriksaan yang dilakukan. 4.6 Eksposi dan instruksi dilakukan sesuai prosedur pemeriksaan.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Citra radiografi diolah/diukur sesuai dengan prosedur pengolahan citra radiografi. 5.2 Citra radiografi dievaluasi sesuai dengan standar. 5.3 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan radiologi intervensi *abdomen* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiologi intervensi *abdomen* meliputi:
 - 1.1.1 Pemeriksaan *aorta abdominalis*
 - 1.1.2 Pemeriksaan *arteri renalis*
 - 1.1.3 Pemeriksaan *arteri mesentrika superior*

- 1.1.4 Pemeriksaan *arteri mesentrika inferior*
- 1.1.5 Pemeriksaan *arteri celiac axis (art. hepatica. art. lienalis)*
- 1.1.6 Pemeriksaan *vena cava inferior*
- 1.1.7 Tindakan *angioplasty*
- 1.1.8 Tindakan embolisasi
- 1.1.9 Tindakan pemberian trombolisis/kemoterapi
- 1.3 Pemeriksaan radiologi Intervensi *abdomen* menggunakan modul pemeriksaan dan proyeksi sesuai dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 2.1.2 Mesin Injektor
- 2.1.3 Peralatan haemodinamik
- 2.1.4 Meja pemeriksaan yang bisa di gerakan 4 arah, naik turun
- 2.1.5 Komputer pengolah gambar
- 2.1.6 CD/DVD writer ,laser printer
- 2.1.7 Alat proteksi dan monitoring radiasi
- 2.1.8 Alat penunjang pemeriksaan (*Linen, instrument set, catheter, guide wire , sheat unit, spuit, dll*)
- 2.1.9 Bahan kontras dan Obat-obatan (antiseptik ,anestesi, emergensi, antikoagulan, vasodilator dll) penunjang pemeriksaan
- 2.1.10 Oksigen
- 2.1.11 *Emergency kit*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat immobilisasi
- 2.2.2 Alat penyimpan gambar

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak Ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Presedur pemeriksaan radiologi intervensi *abdomen*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/ uji tulis/wawancara
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi sistem peredaran darah
 - 3.1.2 Patologi pembuluh darah
 - 3.1.3 Teknik radiologi intervensi abdomen
 - 3.1.4 Teknik operasional pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.1.5 Teknik operasional pesawat haemodinamik
 - 3.1.6 Fisika radiasi
 - 3.1.7 Proteksi radiasi
 - 3.1.8 Radiofotografi
 - 3.1.9 Kardiologi dasar
 - 3.1.10 Bantuan hidup dasar
 - 3.1.11 Media kontras dan efek samping
 - 3.1.12 Peralatan dan obat penunjang pemeriksaan
 - 3.1.13 Kerusakan ringan pesawat sinar-x angiografi intervensi

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2.2 Mengoperasikan perangkat pengolah citra (*workstation*)
 - 3.2.3 Mengoperasikan mesin injektor otomatis
 - 3.2.4 Mengolah dan mencetak data citra radiografi
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam penerapan proteksi radiasi
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemilihan program pemeriksaan, proyeksi, penggunaan bahan kontras dan proteksi radiasi

KODE UNIT : Q.86TRR06.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Radiologi Intervensi Ekstremitas

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiologi intervensi *ekstremitas* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur pemeriksaan yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Riwayat alergi terhadap obat obtan dan makanan diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi disiapkan sesuai prosedur operasional pesawat. 2.2 Perekam dan pengolah citra radiografi disiapkan sesuai prosedur operasional alat. 2.3 Mesin Injektor disiapkan sesuai prosedur operasional mesin injektor. 2.4 Alat proteksi dan monitor radiasi disiapkan sesuai standar proteksi radiasi sinar-x. 2.5 Trolly emergensi beserta perangkatnya (obat-obatan dan lain-lain) disiapkan sesuai prosedur yang ditetapkan. 2.6 Oksigen disiapkan sesuai prosedur. 2.7 Alatpenunjang pemeriksaan dan obat obatan dipersiapkan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>ekstremitas</i> .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Persiapan pasien dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.2 Hasil laborat dan pemeriksaan penunjang lainnya di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Ketidakhamilan pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.5 Persetujuan tindakan dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Pasien diposisikan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>ekstremitas</i>. 4.2 Protokol pemeriksaan dipilih sesuai obyek yang diperiksa. 4.3 Mode dipilih sesuai pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>ekstremitas</i>. 4.4 Obyek dan arah sinar diposisikan sesuai dengan proyeksi pemeriksaan. 4.5 Mesin injektor diatur dan digunakan sesuai pemeriksaan yang dilakukan. 4.6 Eksposi dan instruksi dilakukan sesuai prosedur pemeriksaan.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Citra radiografi diolah/diukur sesuai dengan prosedur pengolahan citra radiografi. 5.2 Citra radiografi dievaluasi sesuai dengan standar. 5.3 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksaan radiologi intervensi *ekstremitas* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi sesuai dengan prosedur.
- 1.2 Teknik pemeriksaan radiologi intervensi *ekstremitas* meliputi:
 - 1.2.1 Pemeriksaan pembuluh darah *arteri ekstremitas* atas (*arteria sub clavia, arteri axillary, arteria brachial, arteria radialis* dan *ulnaris, arteria palmar (superfial dan deep)*).
 - 1.2.2 Pemeriksaan pembuluh darah *arteri ekstremitas* bawah (*bifurcatio aorta, comon femural arteria, deep femural arteri* dan *arteri femoralis, poplitea arteri, anterior dan posterior tibia, arteri perineal, dorsalis pedis, plantar pedis*).
 - 1.2.3 Pemeriksaan pembuluh darah vena *ekstremitas* atas.
 - 1.2.4 Pemeriksaan pembuluh darah vena *ekstremitas* bawah.
 - 1.2.5 Tindakan angioplasty arteri/vena *ekstremitas*.
 - 1.2.6 Tindakan embolisasi.
 - 1.2.7 Tindakan pemberian obat *troumbolisis/obat kemoterapi*.
- 1.3 Pemeriksaan radiologi intervensi *ekstremitas* menggunakan modul pemeriksaan dan proyeksi sesuai dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 2.1.2 Mesin Injektor
- 2.1.3 Peralatan haemodinamik
- 2.1.4 Meja pemeriksaan yang bisa di gerakan 4 arah, naik turun
- 2.1.5 Komputer pengolah gambar
- 2.1.6 CD/DVD writer ,laser printer
- 2.1.7 Alat proteksi dan monitoring radiasi
- 2.1.8 Alat penunjang pemeriksaan (*linen, instrument set, catheter, guide wire , sheat unit, spuit, dan lain-lain*)

- 2.1.9 Bahan kontras dan Obat-obatan (antiseptik ,anestesi, emergensi, antikoagulan, vasodilator dll) penunjang pemeriksaan
- 2.1.10 Oksigen
- 2.1.11 *Emergency kit*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat immobilisasi
 - 2.2.2 Alat penyimpan gambar
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan radiologi intervensi *ekstremitas*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/ uji tulis/wawancara
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi sistem peredaran darah

- 3.1.2 Patologi pembuluh darah
- 3.1.3 Teknik pemeriksaan radiologi intervensi *ekstrimitas*
- 3.1.4 Teknik operasional pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 3.1.5 Teknik operasional alat *haemodinamik*
- 3.1.6 Fisika radiasi
- 3.1.7 Proteksi radiasi
- 3.1.8 Radiofotografi
- 3.1.9 Kardiologi dasar
- 3.1.10 Bantuan hidup dasar
- 3.1.11 Media kontras dan efek samping
- 3.1.12 Peralatan dan obat penunjang pemeriksaan
- 3.1.13 Kerusakan ringan pesawat sinar-x angiografi intervensi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2.2 Mengoperasikan perangkat pengolah citra (*workstation*)
 - 3.2.3 Mengoperasikan mesin injektor otomatis
 - 3.2.4 Mengolah dan mencetak data citra radiografi
 - 3.2.5 Komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam penerapan proteksi radiasi
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemilihan program pemeriksaan, proyeksi, penggunaan bahan kontras dan proteksi radiasi

KODE UNIT : Q.86TRR06.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Teknik Radiologi Intervensi *Vertebrae*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan pemeriksaan radiologi intervensi *vertebrae* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi yang meliputi kemampuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur pemeriksaan yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur sebelum pemeriksaan	1.1 Data pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan. 1.2 Klinis pemeriksaan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Riwayat alergi terhadap obat obtan dan makanan diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang ditetapkan
2. Melakukan persiapan peralatan dan perlengkapan	2.1 Pesawat sinar-x angiografi intervensi disiapkan sesuai prosedur operasional pesawat. 2.2 Perekam dan pengolah citra radiografi disiapkan sesuai prosedur operasional alat. 2.3 Mesin Injektor disiapkan sesuai prosedur operasional mesin injektor. 2.4 Alat proteksi dan monitor radiasi disiapkan sesuai standar proteksi radiasi sinar-x. 2.5 Troly emergensi beserta perangkatnya (obat-obatan dan lain-lain) disiapkan sesuai prosedur yang ditetapkan. 2.6 Oksigen disiapkan sesuai prosedur. 2.7 Alatpenunjang pemeriksaan dan obat obatan dipersiapkan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>vertebrae</i> .
3. Melakukan persiapan pasien	3.1 Persiapan pasien dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.2 Hasil laborat dan pemeriksaan penunjang lainnya di cek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Edukasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.4 Ketidakhamilan pasien diidentifikasi sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan. 3.5 Persetujuan tindakan dicek kembali sesuai prosedur verifikasi yang telah ditetapkan.
4. Melakukan penatalaksanaan pemeriksaan	4.1 Pasien diposisikan sesuai prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>vertebrae</i>. 4.2 Protokol pemeriksaan dipilih sesuai obyek yang diperiksa. 4.3 Mode dipilih sesuai pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan prosedur pemeriksaan radiologi intervensi <i>vertebrae</i>. 4.4 Obyek dan arah sinar diposisikan sesuai dengan proyeksi pemeriksaan. 4.5 Mesin injektor diatur dan digunakan sesuai pemeriksaan yang dilakukan. 4.6 Eksposi dan instruksi dilakukan sesuai prosedur pemeriksaan.
5. Melakukan prosedur setelah pemeriksaan	5.1 Citra radiografi diolah/diukur sesuai dengan prosedur pengolahan citra radiografi. 5.2 Citra radiografi dievaluasi sesuai dengan standar. 5.3 Kualitas citra radiografi dicek sesuai kriteria. 5.4 Hasil citra radiografi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk pemeriksan radiologi intervensi *vertebrae* dengan menggunakan pesawat sinar-x angiografi intervensi sesuai dengan prosedur.
 - 1.2 Teknik pemeriksaan radiologi intervensi vertebra meliputi:
 - 1.2.1 Tindakan *vertebroplasty*.
 - 1.2.2 Tindakan *kyphoplasty*.

- 1.3 Pemeriksaan radiologi intervensi *vertebrae* menggunakan protokol pemeriksaan dan proyeksi sesuai dengan klinis pasien dari organ yang akan diperiksa.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat x-ray angiografi intervensi
 - 2.1.2 Peralatan haemodinamik
 - 2.1.3 Meja pemeriksaan yang bisa di gerakan 4 arah, naik turun
 - 2.1.4 Komputer pengolah gambar
 - 2.1.5 CD/DVD writer ,laser printer
 - 2.1.6 Alat proteksi dan monitoring radiasi
 - 2.1.7 Alat penunjang pemeriksaan (*Linen, instrument set, spuit, dll*)
 - 2.1.8 Bahan kontras dan Obat-obatan (antiseptik ,anestesi, emergensi, antikoagulan, vasodilator dll) penunjang pemeriksaan
 - 2.1.9 Oksigen
 - 2.1.10 *Emergency kit*
 - 2.1 Perlengkapan
 - 2.1.1 Alat immobilisasi
 - 2.1.2 Alat penyimpan gambar
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pemeriksaan radiologi intervensi *vertebrae*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan metode portofolio/ uji tulis/wawancara.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap dilakukan dengan metode praktik simulasi atau praktik langsung ke pasien
 - 1.3 Penilaian unit kompetensi ini dapat dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representative
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Anatomi dan fisiologi tulang vertebra
 - 3.1.2 Patologi vertebra
 - 3.1.3 Teknik pemeriksaan radiologi intervensi vertebra
 - 3.1.4 Teknik operasional pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.1.5 Fisika radiasi
 - 3.1.6 Proteksi radiasi
 - 3.1.7 Radiofotografi
 - 3.1.8 Bantuan hidup dasar
 - 3.1.9 Media kontras dan efek samping
 - 3.1.10 Peralatan dan obat penunjang pemeriksaan
 - 3.1.11 Kerusakan ringan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan pesawat sinar-x angiografi intervensi
 - 3.2.2 Mengoperasikan perangkat pengolah citra (workstation)
 - 3.2.3 Mengolah dan mencetak data citra radiografi
 - 3.2.4 Komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam penerapan proteksi radiasi
 - 4.2 Tanggung jawab
 - 4.3 Ketelitian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pemilihan program pemeriksaan, proyeksi ,penggunaan bahan kontras dan proteksi radiasi

KODE UNIT : Q.86TRR07.001.1

JUDUL UNIT : Membuat Cetak Masker Fiksasi Bahan Termoplastik

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mencetak masker fiksasi pasien radioterapi dengan bahan termoplastik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pencetakan masker fiksasi	1.1 Permintaan pencetakan masker fiksasi ditelaah sesuai data perencanaan Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP). 1.2 Konfirmasi kepada DPJP tentang kesesuaian alat fiksasi yang dibutuhkan dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Peralatan teknis disiapkan sesuai instruksi kerja pencetakan masker. 1.4 Bahan termoplastik dan bahan penunjang teknis disiapkan sesuai kebutuhan pencetakan masker fiksasi. 1.5 Pasien yang akan dilayani diidentifikasi sesuai data pada berkas rekam medik pasien. 1.6 Edukasi pasien tentang proses pencetakan masker fiksasi dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses pencetakan masker fiksasi	2.1 Posisi tubuh dan bagian tubuh yang akan difiksasi diatur sesuai rencana radioterapi. 2.2 Bahan pelindung wajah/mata pasien dipasang dengan baik. 2.3 Bahan termoplastik direndam dalam <i>waterbath</i> sesuai prosedur. 2.4 Bahan termoplastik dicetak pada bagian tubuh pasien yang akan difiksasi. 2.5 Pengunci masker pada <i>baseplate</i> dipasang sesuai prosedur. 2.6 Tahapan proses pencetakan masker dilakukan.
3. Mengecek ketepatan hasil cetak masker fiksasi	3.1 Hasil cetak masker fiksasi yang telah dikerjakan dicek ketepatannya sesuai persyaratan mutu. 3.2 Hasil cetak yang telah sesuai persyaratan mutu diberikan identitas sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Mencatat data proses pencetakan masker fiksasi	4.1 Data proses pekerjaan dicatat sesuai prosedur. 4.2 Serah terima hasil cetakan kepada pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Masker fiksasi adalah alat fiksasi pasien radioterapi yang terbuat dari bahan termoplastik untuk menjamin ketepatan teknik radioterapi pada target penyinaran.
 - 1.2 Unit kompetensi ini dilakukan oleh radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.3 Pemilihan ukuran bahan termoplastik disesuaikan dengan area yang akan menjadi target perencanaan radioterapi serta sesuai dengan ketersediaan bahan di fasilitas kesehatan terkait.
 - 1.4 Yang dimaksud dengan persyaratan mutu adalah hasil cetak masker dapat digunakan secara presisi dengan tetap menjaga kenyamanan bagi pasien.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Bahan termoplastik
 - 2.1.2 *Baseplate* dan alat penyangga kepala pasien
 - 2.1.3 Bak pemanas air (*waterbath*) untuk merendam bahan termoplastik
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Bahan pelindung mata pasien
 - 2.2.2 Plaster/isolatif
 - 2.2.3 Handuk atau kain sejenis lainnya
 - 2.2.4 Alat bantu penjepit bahan termoplastik
 - 2.2.5 Alat monitor suhu
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pembuatan masker fiksasi kepala

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dilakukan dengan portofolio/metode uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerjakerja dilakukan dengan metode praktik simulasi dan praktek langsung dengan pasien.
 - 1.3 Penilaian uji kompetensi ini dilakukan di Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang representatif.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuandan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang alat dan bahan fiksasi pasien radioterapi
 - 3.1.3 Pengetahuan tentang prosedur keselamatan kerja
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis
 - 3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengecekan hasil cetak masker sesuai persyaratan mutu

KODE UNIT : Q.86TRR07.002.1

JUDUL UNIT : Mencetak Blok Radiasi Individual Untuk Berkas Sinar Foton/Elektron

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mencetak blok radiasi individual sinar foton/elektron untuk pasien radioterapi sesuai perencanaan teknik radioterapi dan permintaan dari Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pencetakan blok radiasi individual	1.1 Permintaan tertulis dari DPJP ditelaah. 1.2 Data perencanaan radiasi ditelaah sesuai yang tercantum pada berkas rekam medik pasien yang akan dilayani. 1.3 Konfirmasi kesesuaian permintaan cetak blok kepada DPJP dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Peralatan dan perlengkapan disiapkan sesuai kebutuhan teknis mencetak blok. 1.5 Desain bentuk dan ukuran blok disiapkan sesuai data perencanaan radiasi. 1.6 Jumlah dan jenis bahan-bahan untuk mencetak blok individual disiapkan sesuai kebutuhan. 1.7 Alat pelindung diri digunakan sesuai prosedur keselamatan dan standar K3 yang berlaku.
2. Melakukan proses pencetakan blok radiasi individual	2.1 Tahapan proses pencetakan yang meliputi <i>dragging</i> lembar desain blok, <i>plotting</i> desain blok, <i>cutting</i> styrofoam, <i>melting</i> bahan blok hingga <i>moulding</i> bentuk blok, baik secara manual ataupun secara <i>computerized</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Keselamatan dan keamanan kerja dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Memastikan ketepatan hasil cetak blok	3.1 Setiap hasil cetak blok individual yang telah dikerjakan dicek ketepatannya sesuai persyaratan mutu. 3.2 Hasil cetak yang telah sesuai persyaratan mutu diberikan identitas sesuai prosedur.
4. Membuat pencatatan data proses kegiatan	4.1 Data proses pekerjaan dicatat sesuai prosedur. 4.2 Serah terima hasil cetakan kepada pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh Radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
- 1.2 Pembuatan blok radiasi dilakukan di ruangan khusus yang memenuhi persyaratan sebagai ruangan *mould room*.
- 1.3 Blok radiasi hanya dibuat berdasarkan permintaan DPJP sesuai kebutuhan perencanaan radiasi untuk pasien radioterapi tertentu.
- 1.4 Pemilihan ukuran bahan blok radiasi disesuaikan dengan jenis radiasi (foton/elektron) serta sesuai energi sumber radiasi yang akan digunakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat *dragger* dan *plotter* desain blok
- 2.1.2 Alat *cutter styrofoam*
- 2.1.3 Alat *melting* untuk melebur logam timbal/*cerrobent*
- 2.1.4 Bahan logam timbal/*cerrobent*
- 2.1.5 Lembaran bahan *styrofoam*
- 2.1.6 *Template* transparan untuk memasang cetakan blok foton
- 2.1.7 *Frame template* untuk mencetak ukuran blok elektron

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Perkakas teknis yang relevan
- 2.2.2 Perekat blok
- 2.2.3 Alat tulis menulis

2.2.4 Alat Pelindung Diri (APD) yang relevan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pembuatan blok radiasi individual

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi

3.1.2 Pengetahuan tentang alat kerja dan bahan blok radiasi

3.1.3 Pengetahuan dasar matematika dan fisika

3.2 Keterampilan

3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis pencetakan blok radiasi

3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengecekan hasil cetak blok individual sesuai persyaratan mutu

KODE UNIT : Q.86TRR07.003.1

JUDUL UNIT : Membuat Cetak Fiksasi Tubuh Dengan Bahan Bodyfix

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mencetak fiksasi tubuh *bodyfix* pasien radioterapi dengan bahan *vacuum bag*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pembuatan cetak fiksasi <i>bodyfix</i>	1.1 Permintaan tertulis pembuatan dari Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) ditelaah sesuai prosedur. 1.2 Pasien yang akan dilayani diidentifikasi sesuai data pada berkas rekam medik. 1.3 Konfirmasi kesesuaian permintaan jenis dan ukuran alat fiksasi dilakukan kepada DPJP. 1.4 Edukasi pasien tentang proses tindakan dilakukan sesuai prosedur.
2. Menyiapkan alat dan bahan pencetakan fiksasi <i>bodyfix</i>	2.1 Bahan <i>vacuum bag</i> disiapkan sesuai ukuran yang dibutuhkan. 2.2 Fungsi mesin <i>vacuum</i> dihidupkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Baseplate</i> berikut <i>lockbodyfix</i> disiapkan. 2.4 Bahan disposibel disiapkan sesuai kebutuhan.
3. Melakukan proses pencetakan fiksasi <i>bodyfix</i>	3.1 Bahan <i>vacuum bag</i> dipasang sesuai <i>lock bar</i> pada meja pesawat radiasi. 3.2 Posisi pasien diatur dengan baik diatas bahan <i>bodyfix</i> . 3.3 Fungsi mesin <i>vacuum</i> dan parameternya difungsikan sesuai prosedur. 3.4 Pembentukan bahan fiksasi hingga menjadi <i>bodyfix</i> dilakukan sesuai prosedur. 3.5 Keselamatan dan keamanan kerja dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Memastikan ketepatan hasil cetak fiksasi <i>bodyfix</i>	4.1 Hasil cetak fiksasi yang telah dikerjakan dicek ketepatannya sesuai persyaratan mutu. 4.2 Hasil cetak yang telah sesuai persyaratan mutu diberikan identitas sesuai prosedur.
5. Menyimpan dan menyerahkan hasil cetak fiksasi <i>bodyfix</i>	5.1 Hasil proses pekerjaan dicatat sesuai prosedur. 5.2 Hasil cetak <i>bodyfix</i> disimpan pada posisi dan tempat yang benar sesuai prosedur. 5.3 Serah terima hasil cetakan kepada pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh radografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
- 1.2 Pembuatan fiksasi *bodyfix* dilakukan di ruangan CT simulator dengan table top khusus (baseplate) yang kompatibel dengan bahan *bodyfix*.
- 1.3 Fiksasi *bodyfix* hanya dibuat berdasarkan permintaan DPJP sesuai kebutuhan perencanaan radiasi untuk pasien radioterapi tertentu.
- 1.4 Pemilihan ukuran bahan *bodyfix* disesuaikan dengan jenis postur pasien ataupun area obyek tubuh pasien yang akan diradiasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Bahan *vacuum bag* dan kelengkapannya
- 2.1.2 Meja *baseplate* berikut kelengkapannya
- 2.1.3 Mesin *vacuum*/kompresor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Perkakas (*toolkit*) yang relevan
- 2.2.2 Alat tulis menulis
- 2.2.3 Gaun khusus untuk pasien
- 2.2.4 Alat tulis

2.2.5 Alat keselamatan kerja yang relevan

3 Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur pembuatan fiksasi *bodyfix*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang alat dan bahan fiksasi *bodyfix*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis pencetakan *bodyfix*
 - 3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengecekan hasil cetak fiksasi sesuai persyaratan mutu

KODE UNIT : Q.86TRR07.004.1

JUDUL UNIT : Membuat Cetak *Bolus* Kompensator Radiasi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mencetak *bolus* kompensator radiasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pencetakan <i>bolus</i> kompensator radiasi	1.1 Permintaan tertulis pembuatan cetak <i>bolus</i> ditelaah sesuai prosedur. 1.2 Data perencanaan radioterapi pasien terkait diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Konfirmasi kesesuaian permintaan ukuran <i>bolus</i> dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Perangkat kerja disiapkan sesuai kebutuhan teknis. 1.5 Jumlah dan ukuran bahan <i>bolus</i> disiapkan sesuai perkiraan kebutuhan.
2. Melakukan proses pencetakan <i>bolus</i> kompensator radiasi	2.1 Tahapan proses pencetakan <i>bolus</i> yang meliputi, menyiapkan ukuran wadah cetakan <i>bolus</i> , peleburan bahan <i>bolus</i> , pencetakan, dan melepas cetakan <i>bolus</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Penggunaan alat pelindung diri untuk keselamatan dan keamanan kerja dilakukan sesuai prosedur.
3. Memastikan ketepatan hasil cetak <i>bolus</i> sesuai persyaratan mutu	3.1 Hasil cetak <i>bolus</i> yang telah dikerjakan dicek ketepatannya sesuai persyaratan mutu . 3.2 Hasil cetak yang telah sesuai persyaratan mutu diberikan identitas sesuai prosedur.
4. Membuat pencatatan data proses kegiatan	4.1 Data proses pekerjaan dicatat sesuai prosedur. 4.2 Serah terima hasil cetakan kepada pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh Radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.2 *Bolus* kompensator radiasi adalah alat penunjang teknis radiasi yang terbuat dari bahan lilin/*wax* yang diperlukan sesuai data hasil perencanaan (*treatment planning*) radioterapi.
 - 1.3 Pembuatan cetak *bolus* hanya dilakukan di ruang khusus (*mouldroom*) sesuai permintaan tertulis dari DPJP.
 - 1.4 Persyaratan mutu sebuah *bolus* meliputi, ketepatan ukuran ketebalan *bolus*, kenyamanan saat digunakan pasien dan tidak mudah berubah bentuk.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Bahan lilin/*wax*
 - 2.1.2 Wadah cetakan *bolus*
 - 2.1.3 Pelebur bahan lilin (*melting*)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perkakas (*toolkit*) yang relevan
 - 2.2.2 Alat keselamatan kerja yang relevan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.2.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur pembuatan cetak *bolus* kompensator radiasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi

3.1.2 Pengetahuan tentang alat dan bahan pembuatan *bolus*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis pencetakan *bolus*

3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan pengecekan hasil cetak *bolus* sesuai persyaratan mutu

KODE UNIT : Q.86TRR07.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Verifikasi Posisi Pasien Penyinaran Radioterapi di Pesawat Radiasi Eksterna

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan verifikasi posisi pasien dan parameter geometri di pesawat radiasi berdasarkan hasil perencanaan radioterapi baik berbasis data hasil Simulator ataupun data *Treatment Planning System* (TPS).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan verifikasi posisi pasien	1.1 Data perencanaan radiasi pasien hasil simulator atau TPS ditelaah. 1.2 Alat bantu penunjang teknis yang diperlukan disiapkan sesuai data perencanaan. 1.3 Identifikasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Perangkat dan asesoris verifikasi posisi pasien disiapkan sesuai kebutuhan teknis.
2. Melakukan set up penyinaran sesuai data perencanaan radiasi	2.1 Pengaturan posisi pasien di meja pesawat radiasi dilakukan sesuai data perencanaan. 2.2 Indikator <i>set up</i> pesawat diatur sesuai nilai parameter geometri pada data perencanan. 2.3 Asesoris verifikasi dipasang sesuai kebutuhan teknis. 2.4 Perangkat sistem verifikasi portal diatur sesuai prosedur. 2.5 Penjelasan tentang langkah proses verifikasi kepada pasien dilakukan secara persuasif.
3. Melakukan proses pengambilan gambar verifikasi posisi pasien	3.1 Data radiografi hasil simulator ataupun hasil TPS disiapkan sesuai sistem verifikasi tersedia. 3.2 Tahapan eksposi dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Hasil gambar verifikasi diolah dan dianalisa bersama dokter penanggung jawab pasien (DPJP). 3.4 Koreksi posisi <i>setup</i> dilakukan sesuai hasil analisa verifikasi yang ditetapkan DPJP.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.5 Pengambilan eksposi ulang pasca koreksi dilakukan sesuai prosedur.
4. Melakukan dokumentasi data hasil verifikasi posisi pasien	4.1 Data hasil verifikasi didokumentasikan sesuai prosedur. 4.2 Rekaman data dokumentasi disimpan sesuai media penyimpanan yang tersedia.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk semua sistem verifikasi yang tersedia di fasilitas pelayanan radioterapi, baik sistem manual (gammagrafi) maupun system elektronik (digital).
 - 1.2 Peralatan dan prosedur verifikasi disesuaikan dengan istem verifikasi yang tersedia di unit pelayanan radioterapi yang bersangkutan.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Perangkat dan asesoris verifikasi sesuai sistem verifikasi portal yang tersedia
 - 2.1.2 Pesawat radiasi linac atau telecobalt 60
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Data radiografihasil simulator ataupun berupa *Digitally Reconstruction Radiography* (DRR)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur verifikasi posisi pasien

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan kontekstual asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi – tempat kerja/ demonstrasi/ simulasi, verifikasi bukti/ portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi

3.1.2 Pengetahuan tentang peralatan verifikasi portal

3.2 Keterampilan

3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan verifikasi portal

3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keamanan radiasi

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengatur indikator *set up* pesawat sesuai nilai parameter geometri pada data perencanaan

KODE UNIT : Q.86TRR07.006.1

JUDUL UNIT : Melakukan Simulasi Penyinaran Menggunakan Pesawat Simulator Konvensional

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan prosedur simulasi penyinaran menggunakan pesawat simulator radioterapi konvensional.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan prosedur persiapan pasien dan alat	1.1 Kondisi operasional pesawat simulator konvensional disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Lembar perencanaan radiasi pada berkas rekam medik pasien ditelaah sesuai prosedur. 1.3 Identifikasi pasien yang akan dilayani dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Konfirmasi rencana simulasi kepada dokter penanggung jawab pasien (DPJP) dilakukan sesuai prosedur. 1.5 Edukasi tindakan simulasi kepada pasien dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan positioning pasien simulasi	2.1 Posisioning tubuh pasien diatur pada meja simulator. 2.2 Pemasangan alat immobilisator diatur sesuai kebutuhan teknis. 2.3 Penempatan <i>marker-marker</i> dilakukan sesuai petunjuk dokter DPJP. 2.4 Pengaturan jarak <i>Source Skin Distance</i> (SSD) dilakukan sesuai parameter teknis.
3. Melakukan tahapan simulasi target penyinaran sesuai perencanaan radiasi	3.1 Pengoperasian fungsi fluoroskopi diaktifkan sesuai prosedur. 3.2 Lokalisasi objek target pada visual layar monitor dilakukan sesuai arahan DPJP. 3.3 Penyesuaian kondisi eksposi dilakukan untuk memperoleh gambaran fluoroskopi yang tepat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan tahapan radiografi dan penetapan hasil simulasi	4.1 Pemasangan kaset radiografi manual dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Pengoperasian fungsi eksposi radiografi dilakukan sesuai prosedur. 4.3 Prosesing hasil radiografi dilakukan sesuai prosedur. 4.4 Pemberian tanda gambar sentrasi dan lapangan radiasi pada tubuh pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.5 Pengaturan posisi alat simulator untuk menurunkan pasien dilakukan sesuai prosedur. 4.6 <i>Marker-marker</i> yang melekat di tubuh pasien dilepaskan kembali. 4.7 Edukasi pasien tentang hal yang perlu diperhatikan dilakukan sesuai prosedur.
5. Melakukan dokumentasi data hasil simulasi	5.1 Data hasil <i>output</i> simulasi direkam dan dicetak. 5.2 Notifikasi yang diperlukan dicatat pada lembar perencanaan radiasi dan atau rekam medik pasien. 5.3 Serah terima hasil simulasi kepada pihak terkait dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
- 1.2 Pelaksanaan simulasi rencana penyinaran pasien dengan alat simulator dilakukan dengan pendampingan DPJP.
- 1.3 Alat yang digunakan merupakan pesawat simulator radioterapi konvensional.
- 1.4 Pengaturan jarak SSD disesuaikan berdasarkan rencana pesawat radiasi yang akan digunakan dan rencana teknik radiasi yang akan diterapkan (langsung ataupun iso senter).

- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat simulator konvensional
 - 2.1.2 Kaset radiografi dan alat prosesing film
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Imobilisator* sesuai kebutuhan
 - 2.2.2 *Marker* logam (*radio-opaque*)
 - 2.2.3 Alat tulis menulis
 - 2.2.4 Bahan disposibel sesuai keperluan

- 3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4 Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur penyinaran radioterapi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/ demonstrasi/ simulasi, verifikasi bukti/ portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi dan radiografi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang alat simulator radioterapi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan simulator radioterapi konvensional
 - 3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melakukan lokalisasi obyek target pada visual layar monitor sesuai arahan DPJP

KODE UNIT : Q.86TRR07.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan CT Planning Radioterapi Menggunakan Pesawat CT Simulator

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan prosedur *CT planning* menggunakan pesawat CT Simulator radioterapi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan CT Planning radioterapi	1.1 Kondisi operasional alat CT Simulator di siapkan sesuai prosedur. 1.2 Lembar perencanaan radiasi pada berkas rekam medik pasien ditelaah sesuai prosedur. 1.3 Identifikasi pasien yang akan dilayani dilakukan sesuai prosedur. 1.4 Konfirmasi permintaan CT <i>planning</i> kepada dokter penanggung jawab pasien (DPJP) dilakukan sesuai prosedur. 1.5 Edukasi tindakan CT simulasi kepada pasien dilakukan sesuai prosedur. 1.6 Input data parameter sesuai rencana <i>capture CT planning</i> dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan positioning pasien dan pemasangan <i>marker</i> referensi	2.1 Posisi tubuh pasien pada meja CT Simulator berikut alat immobilisator diatur sesuai prosedur. 2.2 Pemberian tanda <i>alignment</i> laser pada tubuh pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Penempatan <i>marker</i> referensi pada titik referensi di tubuh pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Penempatan posisi meja pasien CT terhadap ruang <i>Bore/Gantry</i> diatur sesuai prosedur.
3. Melakukan proses <i>capture</i> data CT Planning	3.1 Pengoperasian dan pengendalian pesawat CT Simulator dari ruang operator dilakukan sesuai prosedur. 3.2 Pengambilan gambar topografi dan perencanaan <i>scanningarea</i> dilakukan sesuai protokol. 3.3 Pemilihan dan penetapan parameter dilakukan sesuai protocol.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.4 <i>Capturing</i> data <i>imaging</i> CT dilakukan sesuai protokol. 3.5 Pasien yang telah selesai dilakukan pengambilan data CT diturunkan dari meja CT simulator sesuai prosedur.
4. Melakukan proses pengolahan dan transfer data <i>imaging</i> CT	4.1 Data <i>capture imaging</i> CT diolah sesuai prosedur. 4.2 Data olahan <i>imaging</i> CT ditransfer baik secara <i>online</i> ke <i>link</i> terkait ataupun ke media penyimpanan data lain sesuai permintaan. 4.3 Transfer data <i>CT planning</i> pada <i>history</i> pengiriman di cek dan dikonfirmasi sesuai prosedur.
5. Melakukan proses dokumentasi data CT Simulator	5.1 Data pelaksanaan CT dicatat pada lembar berkas rekam medik pasien terkait sesuai prosedur. 5.2 Notifikasi yang diperlukan dicatat pada lembar perencanaan radiasi dan atau rekam medik pasien sesuai prosedur. 5.3 Pelaksanaan CT planning yang telah selesai dikerjakan di informasikan kepada pihak terkait sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi dan pernah mengikuti pendidikan berbasis kurikulum radioterapi atau mengikuti pelatihan teknis CT *scanning*.
- 1.2 CT simulator merupakan pesawat *CT scanner* yang dirancang khusus untuk pengambilan data *CT planning* pasien-pasien radioterapi dengan modifikasi pada meja pasien yang permukaannya keras dan rata (*flat top table*) serta penempatan perangkat *laser alignment* eksternal untuk penanda positioning pasien.
- 1.3 Pelaksanaan *CT planning* dengan alat CT simulator dilakukan dengan pendampingan oleh DPJP yang bersangkutan.
- 1.4 Dalam hal permintaan CT menggunakan bahan kontras maka pelaksanaannya disesuaikan dengan prosedur yang berlaku.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pesawat CT simulator

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Imobilisator dan atau alat fiksasi yang relevan

2.2.2 *Marker* referensi

2.2.3 Alat tulis

2.2.4 Bahan disposibel sesuai keperluan

2.2.5 Perangkat transfer data ataupun media penyimpan data lainnya

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer

4.2.2 Prosedur CT *planning* radioterapi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau tempat lain yang memiliki perangkat CT Simulator serta dapat diterapkan secara individu.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi dan CT scan
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang pengoperasian CT Simulator
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan CT Simulator Radioterapi
 - 3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melakukan pemilihan dan penetapan parameter sesuai protokol

KODE UNIT : Q.86TRR07.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Radiografi Teknik *Orthogonal* Menggunakan Pesawat Sinar-X C-Arm Dalam Rangka Persiapan Brakiterapi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan radiografi teknik ***orthogonal*** menggunakan pesawat sinar-x *C-Arm* dalam rangka persiapan penyinaran brakiterapi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pasien	1.1 Rencana pemberian teknik radioterapi pada rekam medik pasien ditelaah sesuai prosedur. 1.2 Identifikasi kesesuaian data pasien yang akan dilayani dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Edukasi tindakan radioterapi pada pasien yang akan dilayani dilakukan sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan alat dan bahan	2.1 Indikator kesiapan fungsi pesawat sinar Xdicek sesuai prosedur. 2.2 Perlengkapan teknis yang diperlukan disiapkan sesuai prosedur. 2.3 Ketersediaan bahan penunjang yang diperlukan disiapkan kebutuhan teknis.
3. Melakukan tahapan proses radiografi	3.1 Posisi pasien untuk pengambilan proyeksi radiografi orthogonal diatur sesuai prosedur. 3.2 Penempatan <i>localizer box</i> pada meja tindakan diatur sesuai prosedur. 3.3 Posisi perangkat pesawat sinar X <i>C-Arm</i> berikut penempatan kaset radiografi diatur sesuai prosedur. 3.4 Keselamatan dan keamanan kerja dilakukan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan fluoroskopi dan eksposi radiografi	4.1 Kondisi faktor eksposi radiografi dan fluoroskopi diatur sesuai prosedur. 4.2 Visual hasil radiografi pada layar monitor ditelaah. 4.3 Identifikasi hasil proses radiografi dilakukan sesuai radiografi.
5. Melakukan dokumentasi data pelaksanaan kegiatan	5.1 Hasil foto radiografi untuk tindak lanjut <i>treatment planning</i> disiapkan sesuai prosedur. 5.2 Data pelaksanaan kegiatan dicatat pada lembar rekam medik pasien yang bersangkutan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh Radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.2 Unit kompetensi ini dilaksanakan setelah pemasangan aplikator brakhiterapi dilakukan oleh Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP).
 - 1.3 Unitkompetensi ini dilakukan saat posisi pasien sudah berada pada brankar khusus (meja aplikasi).
 - 1.4 Pesawat sinar-x yang digunakan merupakan tipe *C-Arm* unit.
 - 1.5 Proyeksi radiografi yang terapkan adalah teknik *angulasi/orthogonal*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat sinar X tipe *C-Arm*
 - 2.1.2 Kaset dan film radiografi
 - 2.1.3 Localizer box
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Apron proteksi radiasi
 - 2.2.2 Sekat proteksi radiasi ruang aplikasi

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.1.2 Norma proteksi radiasi *As Low As Reasonable Achievable* (ALARA)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.3 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.4 Prosedur radiografi lokalisasi aplikator

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada dilakukan di Ruang Aplikasi yang memiliki standar proteksi radiasi.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi dan radiografi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang pesawat sinar-x tipe *C Arm*
 - 3.1.3 Pengetahuan dasar proteksi radiasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis radiografi
 - 3.2.2 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengatur posisi pasien untuk pengambilan proyeksi radiografi ortogonal
 - 5.2 Ketepatan mengatur faktor eksposi sesuai obyek

KODE UNIT : Q.86TRR07.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Prosedur *Treatment Delivery* Radiasi Eksterna Teknik *Source Skin Distance* (SSD)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan prosedur *treatment delivery* radiasi eksterna teknik *Source Skin Distance* (SSD).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat	1.1 Pengecekan kesiapan pesawat radiasi dilakukan sesuai prosedur. 1.2 Perlengkapan immobilisator dan alat fiksasi disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Fungsi laser <i>positioning</i> di cek.
2. Melakukan persiapan pasien	2.1 Data perencanaan radioterapi pasien ditelaah sesuai prosedur. 2.2 Identifikasi kesesuaian data pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Edukasi pelaksanaan tindakan kepada pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Posisi awal pasien di meja penyinaran diatur sesuai data perencanaan.
3. Melakukan set up penyinaran sesuai perencanaan teknik radioterapi	3.1 Data perencanaan radioterapi pasien ditelaah. 3.2 Identifikasi kesesuaian data pasien dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Edukasi pelaksanaan tindakan kepada pasien dilakukan. 3.4 Posisi awal pasien di meja penyinaran diatur. 3.5 Kesesuaian posisi tanda titik isosenter di tubuh pasien dengan berkas <i>laser alignment</i> diatur secara tepat (<i>matching</i>). 3.6 Parameter geometrik meliputi posisi meja penyinaran, <i>gantry</i> dan kolimator disesuaikan tepat pada jarak SSD yang ditentukan. 3.7 Pemasangan asesoris penyinaran yang diperlukan seperti blok atau bolus dilakukan sesuai data teknis penyinaran

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan pengendalian proses <i>treatment delivery</i> dari ruang operator	4.1 Memastikan sistem keamanan radiasi (<i>interlock system</i>) dilakukan. 4.2 Proses <i>Beam On</i> dilakukan. 4.3 Pengawasan kondisi pasien pada layar monitor CCTV dilakukan.
5 Melakukan dokumentasi data penyinaran	5.1 Pencatatan rekaman data penyinaran pada <i>logbook</i> penyinaran harian dilakukan sesuai prosedur. 5.2 Penyimpanan berkas rekam medik penyinaran pasien dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh Radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.2 Teknik penyinaran SSD adalah teknik penyinaran dengan Titik Sumber Radiasi diatur pada jarak 100 cm jika menggunakan pesawat *linac* atau 80 cm jika menggunakan pesawat *telecobalt* 60 ke permukaan tubuh pasien.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada perencanaan radioterapi 2 Dimensi ataupun 3 Dimensi.
 - 1.4 Pesawat radiasi yang digunakan pada unit kompetensi ini dapat berupa *linear accelerator* (Linac) ataupun jenis *telecobalt* 60.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat radiasi *linac* atau *telecobalt* 60
 - 2.1.2 Perangkat *laser positioning*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perangkat fiksasi dan immobilisasi sesuai kebutuhan
 - 2.2.2 Alat keselamatan kerja yang relevan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur *treatment delivery* radiasi eksterna teknik SSD

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dilakukan di tempat kerja sesungguhnya dan dapat disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar dan lanjutan teknik radioterapi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang pesawat radioterapi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.1.3 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis radioterapi

- 3.1.4 Keterampilan menggunakan alat penunjang teknis radioterapi
 - 3.1.5 Keterampilan komunikasi efektif
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan menyesuaikan parameter geometrik meliputi posisi meja penyinaran, gantry dan kolimator tepat pada jarak SSD yang ditentukan
 - 5.2 Ketepatan mengatur titik isosenter di tubuh pasien dengan berkas laser *alignment* secara tepat

KODE UNIT : Q.86TRR07.0010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Prosedur *Treatment Delivery* Radiasi Teknik *Source Axis Distance* (SAD)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan prosedur *treatment delivery* radiasi eksterna teknik *Source Axis Distance* (SAD).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat dan perlengkapan penyinaran	1.1 Kesiapan pesawat radiasi yang akan digunakan dicek sesuai standar. 1.2 Perlengkapan immobilisator dan alat fiksasi disiapkan sesuai kebutuhan. 1.3 Fungsi dan ketepatan laser <i>positioning</i> di cek sesuai standar.
2. Melakukan persiapan pasien	2.1 Data perencanaan (<i>planning</i>) radioterapi pasien ditelaah sesuai prosedur. 2.2 Identifikasi kesesuaian data pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Edukasi pelaksanaan tindakan kepada pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Posisi awal pasien di meja penyinaran diatur sesuai prosedur. 2.5 Pemasangan alat immobilisasi dan fiksasi yang diperlukan dilakukan sesuai data perencanaan penyinaran. 2.6 Pemasangan sabuk keselamatan pasien dipastikan sesuai prosedur.
3. Melakukan penyesuaian parameter positioning <i>set up</i> penyinaran	3.1 Kesesuaian posisi tanda titik isosenter di tubuh pasien dengan berkas <i>laser alignment</i> diatur secara tepat (<i>matching</i>). 3.2 Parameter geometrik meliputi posisi meja penyinaran, gantry dan kolimator disesuaikan dengan nilai parameter <i>planning</i> . 3.3 Pemasangan asesoris penyinaran yang diperlukan seperti blok atau <i>bolus</i> dilakukan sesuai data teknis penyinaran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
4. Melakukan proses <i>treatment delivery</i> dari ruang operator	4.1 Memastikan sistem keamanan radiasi (<i>interlock system</i>) dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Proses <i>Beam On</i> dan monitoring laju dosis radiasi dilakukan sesuai prosedur. 4.3 Pengawasan kondisi pasien di ruang pesawat radiasi dilakukan melalui monitor CCTV di ruang operator.
5. Melakukan dokumentasi data penyinaran	4.3 Pencatatan rekaman data penyinaran pada logbook penyinaran harian dilakukan sesuai prosedur. 4.4 Penyimpanan berkas rekam medik penyinaran pasien dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh Radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.2 Teknik penyinaran SAD adalah teknik penyinaran dengan Titik Sumber Radiasi diatur pada jarak 100 cm ke titik isosenter di bawah permukaan tubuh pasien.
 - 1.3 Pesawat radiasi yang digunakan pada unit kompetensi ini adalah jenis *linear accelerator* (Linac).
 - 1.4 Teknik radiasi SAD dapat diterapkan pada *planning* pasien radioterapi 2 Dimensi (2D) ataupun 3 Dimensi (3D) hingga *planning* teknik radioterapi advance.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat radiasi linac
 - 2.1.2 Perangkat *laser positioning*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Perangkat fiksasi dan immobilisasi sesuai kebutuhan
 - 2.2.2 Alat keselamatan kerja yang relevan

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Kompetensi Radiografer
 - 4.2.2 Prosedur *treatment delivery* radiasi eksternal teknik *source axis distance* (SAD)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dilakukan di tempat kerja sesungguhnya dan dapat disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/ demonstrasi/ simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar dan lanjutan teknik radioterapi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang pesawat radioterapi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan peralatan teknis radioterapi
 - 3.2.2 Keterampilan menggunakan alat penunjang teknis radioterapi
 - 3.2.3 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan radiasi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan menyesuaikan parameter geometrik meliputi posisi meja penyinaran, *gantry* dan kolimator tepat pada jarak SSD yang ditentukan
 - 5.2 Ketepatan mengatur titik isosenter di tubuh pasien dengan berkas laser *alignment* secara tepat

KODE UNIT : Q.86TRR07.011.1

JUDUL UNIT : Melakukan Prosedur *Treatment Delivery* Brakiterapi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *treatment delivery* brakiterapi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat	1.1 Pengecekan fungsi dan indikator parameter pesawat brakiterapi dilakukan sesuai prosedur. 1.2 Pengecekan fungsi kontener sumber radiasi dan transfer tube dilakukan sesuai prosedur. 1.3 Fungsi <i>interlock</i> dan sistem emergensi dicek sesuai prosedur.
2. Melakukan persiapan pasien	2.1 Berkas status pasien disiapkan sesuai prosedur. 2.2 Identifikasi pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Pengaturan posisi brankar pasien dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Pintu <i>bunker</i> ruang radiasi ditutup sesuai prosedur. 2.5 Berkas data <i>planning</i> dosis brakiterapi disiapkan sesuai prosedur.
3. Melakukan proses <i>delivery</i> dosis radiasi dan monitoring pasien	3.1 Status parameter data pada monitorpesawat diverifikasi sesuai data perencanaan. 3.2 Pemasangankoneksi <i>transfer tube</i> pada <i>channel</i> yang sesuai dilakukan sesuai prosedur. 3.3 Fungsi <i>beam on</i> sumber radiasi diaktifkan sesuai prosedur. 3.4 Proses pemberian dosis radiasidiamati sesuai prosedur. 3.5 Pengamatan kondisi pasien dilakukan pada monitor CCTV.
4. Melakukan dokumentasi penyinaran	4.1 Data proses penyinaran dicatat pada logbook dan berkas status pasien sesuai prosedur. 4.2 Berkas dokumentasi penyinaran dilampirkan pada rekam medik pasien.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dilakukan oleh radiografer yang bertugas di fasilitas pelayanan radioterapi.
 - 1.2 Pesawat brakiterapi yang digunakan adalah jenis *remote afterloader system* (RALS) dengan sumber radiasi berupa *cobalt* (Co-60) atau *iridium* (Ir-192).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pesawat *afterloader* brakiterapi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Lembar data *treatment planning*
 - 2.2.2 Alat tulis
 - 2.2.3 *Logbook*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar kompetensi radiografer
 - 4.2.2 Prosedur *treatment delivery* brakiterapi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dilakukan di tempat kerja serta dapat diterapkan secara individu.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/TUK yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar teknik radioterapi
 - 3.1.2 Pengetahuan tentang Pesawat Afterloader
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan perangkat komputer
 - 3.2.2 Keterampilan penggunaan *transfer tube* afterloader
 - 3.2.3 Keterampilan komunikasi efektif
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab dan memperhatikan aspek keselamatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melakukan pemasangan koneksi *transfertube* pada *channel* yang sesuai

KODE UNIT : Q.86TRR08.001.1

JUDUL UNIT : Merumuskan Strategi dan Pengelolaan Pelayanan Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan perumusan strategi dan pengelolaan pelayanan radiologi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai fungsi manajemen internal organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi strategi usaha yang berkaitan dengan perencanaan dan pengelolaan pelayanan radiologi	1.1 Visi, misi, strategi organisasi dan asas kepatutan diidentifikasi sesuai dengan nilai-nilai pengelolaan pelayanan radiologi. 1.2 Fungsi dasar organisasi yang sesuai dengan value chain masing-masing organisasi dijelaskan untuk memastikan pengelolaan pelayanan radiologi yang optimum. 1.3 Kondisi eksternal dan internal pengelolaan pelayanan radiologi diidentifikasi kesiapannya dalam memenuhi tuntutan pengelolaan pelayanan radiologi yang ideal.
2. Merumuskan strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi sesuai bisnis dan kebutuhan organisasi	2.1 Data-data dan informasi yang sudah teridentifikasi dianalisis menjadi isu-isu utama dalam pengelolaan pelayanan radiologi. 2.2 Isu-isu utama dalam pengelolaan pelayanan radiologi dikaji dengan parameter kinerja organisasi. 2.3 Strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi dirumuskan selaras dengan strategi organisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Mendapatkan persetujuan pimpinan organisasi terkait strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi	3.1 Hasil rumusan strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi dipresentasikan ke pimpinan organisasi. 3.2 Hasil rumusan berupa naskah strategi pengelolaan pelayanan radiologi diajukan ke pimpinan organisasi untuk mendapat persetujuan. 3.3 Naskah strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi didokumentasikan sesuai dengan format yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Pengelolaan pelayanan radiologi mencakup semua fungsi yang ada antara lain perencanaan, seleksi, pelatihan dan pengembangan, manajemen kinerja, penjaminan mutu, manajemen karir, dan pengembangan organisasi (*organization development*); yang digunakan untuk merumuskan strategi manajemen pelayanan radiologi pada organisasi.
- 1.2 *Value chain* adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan suatu perusahaan untuk menghasilkan produk atau jasa.
- 1.3 Kondisi eksternal dan internal yang dimaksud antara lain:
 - 1.3.1 Perubahan yang mungkin terjadi pada aspek sosial, budaya, lingkungan, ekonomi, keuangan, teknologi dan politik.
 - 1.3.2 Kebijakan pemerintah terkait dengan pelayanan kesehatan.
 - 1.3.3 Perubahan aspirasi/kebutuhan pelanggan atau aktivitasnya.
 - 1.3.4 Arah masa depan organisasi.
 - 1.3.5 Perubahan-perubahan peraturan organisasi atau perubahan pelayanan kesehatan.
 - 1.3.6 Kesempatan yang tersedia untuk alih daya.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data

- 2.1.2 Alat tulis menulis
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Profil organisasi
 - 2.2.2 Dokumen rencana pelayanan radiologi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.1.2 Etika dan nilai-nilai organisasi
 - 4.1.3 Tata kelola yang baik (*good corporate governance*)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Visi, misi, nilai-nilai dan budaya organisasi
 - 3.1.2 Kebijakan pemerintah yang terkait dengan organisasi
 - 3.1.3 Kerangka manajemen stratejik yang biasa dipergunakan dalam kajian strategi organisasi
 - 3.1.4 Penjaminan mutu pelayanan radiologi

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan analisis strategi pelayanan radiologi dengan mempergunakan metodologi yang valid dan teruji
 - 3.2.2 Menyusun strategi sesuai kaidah penyusunannya
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Berpikir strategis
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan identifikasi visi, misi, strategi organisasi dan asas kepatutan sesuai dengan nilai-nilai pengelolaan pelayanan radiologi
 - 5.2 Ketepatan merumuskan strategi dan kebijakan pengelolaan pelayanan radiologi yang selaras dengan strategi organisasi.

KODE UNIT : Q.86TRR08.002.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Komunikasi dengan Pihak Terkait

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan komunikasi dengan pihak terkait, yang mencakup pengetahuan,keterampilan dan sikap.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pelaksanaan pekerjaan	1.1 Informasi dan instruksi kerja diidentifikasi dengan benar. 1.2 Informasi dan instruksi kerja dijabarkan dalam bentuk daftar simak (<i>check list</i>). 1.3 Daftar simak informasi dan instruksi kerja diperiksa kesesuaiannya dengan kondisi lapangan untuk menghindari kesalahan pekerjaan.
2. Mengkomunikasikan instruksi kerja kepada bawahan	2.1 Daftar simak Informasi dan instruksi kerja dijelaskan kepada bawahan. 2.2 Masukan tentang pelaksanaan instruksi kerja dievaluasi untuk mendapatkan pemecahannya. 2.3 Pelaksanaan instruksi kerja dikendalikan.
3. Melaksanakan koordinasi dengan unit-unit terkait	3.1 Rencana koordinasi pelaksanaan pekerjaan dengan pihak terkait disusun 3.2 Koordinasi pelaksanaan pekerjaan dengan pihak terkait dilakukan sesuai jadwal. 3.3 Hasil koordinasi pelaksanaan pekerjaan dievaluasi kesesuaiannya dengan rencana semula.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan komunikasi, baik dalam menerima informasi dari atasan maupun menyampaikannya kepada para pihak yang terkait dengan prosedur pekerjaan.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada Manajer agar mampu bekerjasama dengan pihak terkait.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data
 - 2.1.2 Alat tulis menulis
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Dokumen pengelolaan administrasi organisasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.1.2 Etika dan nilai-nilai organisasi
 - 4.1.3 Tata kelola yang baik (*good corporate governance*)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi
 - 4.2.2 Standar manajemen organisasi lainnya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prinsip-prinsip manajemen komunikasi dan penerapannya
 - 3.1.2 Penerimaan wewenang manajemen komunikasi
 - 3.1.3 Pemeliharaan sistem informasi dan komunikasi

- 3.1.4 Posisi manajemen komunikasi dalam konteks pengelolaan pelayanan radiologi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu berkoordinasi/berkomunikasi dengan sikap kerja yang profesional dalam tim kerja dan pihak-pihak terkait
 - 3.2.2 Mampu mengidentifikasi ruang lingkup pengelolaan pelayanan radiologi, mencakup: area pekerjaan, spesifikasi teknis dan metode pelaksanaan pekerjaan radiografer
 - 3.2.3 Mampu melakukan kerja sama, baik di dalam maupun di luar lingkungan organisasi
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 5.1 Tanggung jawab
 - 5.2 Ketelitian
 - 5.3 Cermat
 - 5.4 Berpikir strategik
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kekompakkan dalam berkoordinasi/berkomunikasi dan sikap kerja yang profesional dengan tim kerja dan pihak-pihak terkait
 - 5.2 Ketelitian mengidentifikasi ruang lingkup pekerjaan, spesifikasi teknis dan pelaksanaan pekerjaan radiografer
 - 5.3 Kekompakkan melakukan kerja sama, baik sesama tim kerja maupun dengan pihak terkait lainnya

KODE UNIT : Q.86TRR08.003.1

JUDUL UNIT : Mengelola sistem logistik pelayanan radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan serta monitoring dan evaluasi sistem logistik, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembuatan sistem logistik radiologi	1.1 Data yang berkaitan dalam pembuatan sistem logistik disiapkan. 1.2 Jenis kegiatan sistem logistik radiologi diidentifikasi berdasarkan rencana organisasi. 1.3 Daftar simak sistem logistik radiologi dibuat berdasarkan rencana kerja.
2. Membuat prosedur pemesanan logistik radiologi	2.1 Prioritas kebutuhan jenis logistik diidentifikasi berdasarkan jadwal kerja. 2.2 Bagan alir pemesanan logistik dibuat berdasarkan jadwal kerja. 2.3 Prosedur pemesanan logistik disusun.
3. Membuat prosedur penerimaan dan penyimpanan logistik radiologi	3.1 Karakteristik setiap jenis logistik diidentifikasi sesuai kebutuhan. 3.2 Kondisi lokasi penempatan atau penyimpanan logistik diperiksa kesesuaiannya. 3.3 Prosedur penempatan atau penyimpanan logistik disusun.
4. Membuat prosedur pendistribusian logistik radiologi	4.1 Prioritas kebutuhan logistik disetiap unit pelayanan diidentifikasi sesuai dengan jadwal layanan. 4.2 Cara pendistribusian logistik ditentukan sesuai jenis dan karakteristiknya.
5. Membuat organisasi logistik radiologi	5.1 Jenis jabatan diidentifikasi sesuai dengan jenis pekerjaannya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
6. Membuat organisasi logistik radiologi	6.1 Uraian pekerjaan (<i>job description</i>) dan kebutuhan kompetensi pada setiap jabatan dalam struktur organisasi disusun. 6.2 Struktur organisasi logistik proyek disusun untuk diusulkan ke atasan langsung.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan serta monitoring dan evaluasi sistem logistik dalam pelayanan radiologi.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada manajer agar mampu melakukan kegiatan tersebut dan bekerjasama dengan pihak terkait.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data
 - 2.1.2 Alat tulis menulis
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Dokumen kebutuhan logistik pelayanan radiologi
3. Peraturan yangdiperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma danstandar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.1.2 Etika dan nilai-nilai organisasi
 - 4.1.3 Tata kelola yang baik (*Good Corporate Governance*)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi
 - 4.2.2 Standar manajemen organisasi lainnya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan portofolio/uji tulis.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur manajemen pelayanan radiologi
 - 3.1.2 Prosedur perencanaan sistem logistik
 - 3.1.3 Kepemimpinan dalam sistem logistik
 - 3.1.4 Pengorganisasian bidang logistik (monitoring dan evaluasi)
 - 3.1.5 Faktor-faktor internal dan eksternal yang terkait bidang logistik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Kemampuan dalam menyiapkan pembuatan sistem logistik
 - 3.2.2 Kemampuan dalam membuat prosedur pemesanan logistik
 - 3.2.3 Kemampuan dalam membuat prosedur penerimaan dan penyimpanan logistik
 - 3.2.4 Kemampuan dalam membuat prosedur pendistribusian logistik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggungjawab
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
 - 4.4 Berpikir strategik
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi kebutuhan logistik radiologi
 - 5.2 Tanggung jawab dalam pengelolaan logistik radiologi
 - 5.3 Ketepatan merencanakan logistik radiologi
 - 5.4 Kecermatan mengidentifikasi kebutuhan logistik radiologi
 - 5.5 Ketelitian dalam mengorganisasi logistik radiologi

KODE UNIT : Q.86TRR08.004.1

JUDUL UNIT : Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja radiologi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerjasesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Radiologi (SMK3-R) di tempat kerja	1.1 Potensi bahaya dan kecelakaan kerja diidentifikasi. 1.2 Cara pencegahan dan penanganan bahaya dan kecelakaan kerja diidentifikasi sesuai potensi bahaya. 1.3 Program mitigasi bahaya dan kecelakaan kerja disusun
2. Melaksanakan SMK3-R	2.1 Perlengkapan dan peralatan alat pelindung diri (APD), alat pengaman kerja (APK), alat pemadam api ringan (APAR) dan perlengkapan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja (P3K) disiapkan. 2.2 Perlengkapan dan peralatan K3-radiologi didistribusikan ke unit-unit terkait. 2.3 Tata letak alat dan barang yang diperlukan dalam suatu pekerjaan diatur sesuai ketentuan SMK3-R. 2.4 Proses penanganan pendistribusian barang dan alat dilaksanakan sesuai ketentuan dan prosedur SMK3-R.
3. Mengevaluasi pelaksanaan SMK3-R	3.1 Prosedur SMK3-R yang telah dibuat diperiksa kembali sesuai dengan kebutuhan lapangan. 3.2 Pelaksanaan SMK3-R ditinjau kembali kesesuaiannya dengan prosedur yang telah dibuat. 3.3 Rekomendasi perbaikan terhadap pelaksanaan SMK3-R dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini diterapkan dengan kemampuan individu dan diterapkandengan cara memimpin suatu tim.
- 1.2 Unit ini berlaku dalam merencanakan pelaksanaan SMK3-R, melaksanakan SMK3-R dan mengevaluasi pelaksanaan SMK3-R.
- 1.3 Seluruh radiografer yang berada dibawah kendali manajer radiologi, mempunyai kompetensi keahlian dan keterampilan untuk terselenggaranya keselamatan dan kesehatan kerja radiologi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.2 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.1.3 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
- 2.1.4 Perlengkapan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Pedoman SMK3-R
- 2.2.2 Dokumen perizinan pesawat
- 2.2.3 Laporan *monitoring* dosis personel

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode Etik Radiografer
- 4.1.2 Etika dan nilai-nilai organisasi
- 4.1.3 Tata kelola yang baik (*Good Corporate Governance*)

4.2 Standar

- 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan portofolio/uji tulis
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Budaya keselamatan kerja
 - 3.1.2 Kebijakan pemerintah yang terkait dengan K3
 - 3.1.3 Peraturan tentang SMK3-R
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan perencanaan SMK3-R
 - 3.2.2 Melakukan pelaksanaan SMK3-R
 - 3.2.3 Melakukan monitoring dan evaluasi SMK3-R
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Tanggung jawab
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menjalankan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam pelaksanaan SMK3-R
 - 5.2 Kecermatan dalam mengelola dan memantau lingkungan di lokasi pekerjaan serta menjaga mutu lingkungan secara konsisten

KODE UNIT : Q.86TRR08.005.1

JUDUL UNIT : Mengembangkan Teknologi Pemeriksaan Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam melakukan inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi, termasuk program penjaminan dan kendali mutu yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi	1.1 Arah inovasi dan pengembangan teknologi pemeriksaan radiologi ditentukan dari kebutuhan pengembangan teknologi terapan radiologi untuk kepentingan klinis pasien. 1.2 Identifikasi fenomena/problem/masalah mengenai informasi terkini teknologi terapan pemeriksaan radiologi disiapkan melalui proses kajian literatur (<i>literature review</i>)
2. Merencanakan inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi	2.1 Inovasi dan pengembangan Teknologi pemeriksaan radiologi dijabarkan ke dalam bentuk formulasi prosedur/teknik/proyeksi/protokol pemeriksaan Radiografi/CT/MRI/USG/kedokteran Nuklir/Radiologi Intervensi/Radioterapi termasuk program penjaminan dan kendali mutu masing-masing bidang. 2.2 Hasil formulasi Langkah kerja prosedur/teknik/proyeksi/protocol di analisis. 2.3 Hasil analisis langkah prosedur/teknik/proyeksi/protokol dikembangkan berdasarkan teknologi. 2.4 Keberterapan inovasi dan pengembangan teknologi pemeriksaan radiologi berupa prosedur/teknik/proyeksi/protokol hasil revisi disiapkan untuk pengujian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Melakukan pengujian hasil inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi	3.1 Keberterapan Inovasi dan pengembangan teknologi pemeriksaan radiologi berupa prosedur/teknik/proyeksi/ protokol diuji menggunakan <i>phantom/object test/volunteer</i> untuk dasar analisis. 3.2 Ketidaksesuaian langkah kerja direvisi berdasarkan hasil pengujian. 3.3 Prosedur/teknik/proyeksi/protokol hasil pengujian disiapkan untuk validasi.
4. Melakukan validasi hasil inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi	4.1 Parameter validasi untuk pemeriksaan radiologi yang baru dikembangkan disiapkan sesuai kebutuhan. 4.2 Prosedur/teknik/proyeksi/protokol tervalidasi disiapkan untuk penerapan. 4.3 Hasil proses validasi dievaluasi untuk revisi-akhir prosedur/teknik/proyeksi/protokol.
5. Menerapkan model inovasi dan mengembangkan metode, model, atau konsep keterbaruan berbasis teknologi dalam pemeriksaan radiologi	5.1 Hasil pengembangan prosedur/teknik/proyeksi/protokol disahkan sesuai prosedur. 5.2 Prosedur/teknik/proyeksi/protokol yang telah disahkan digunakan sebagaimana mestinya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan pengembangan keilmuan dan praktek radiografer terkait dengan tindakan pemeriksaan radiologi dan program penjaminan/kendali mutu radiologi.
- 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada radiografer agar mampu membuat inovasi dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi di radiologi terkait dengan tindakan pemeriksaan radiologi dan program penjaminan/kendali mutu radiologi yang dihadapi di radiologi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Modalitas pemeriksaan radiologi

2.1.2 Peralatan pemeriksaan radiologi sesuai kebutuhan

2.1.3 Peralatan program penjaminan/kendali mutu radiologi sesuai lingkup kewenangan radiografer

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi

2.2.2 *Textbook* atau buku acuan pemeriksaan radiologi

2.2.3 Jurnal ilmiah yang telah terpublikasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode Etik Radiografer

4.2 Standar

4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio.

1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerjamelalui praktek simulasi.

1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tren perkembangan teknologi mutakhir pada digital radiografi, CT, MRI, USG, radiologi intervensi, kedokteran nuklir dan radioterapi untuk inovasi teknologi.

- 3.1.2 Konsep fisika dan instrumentasi imejing diagnostik/radioterapi
- 3.1.3 Jaminan mutu kinerja peralatan imejing diagnostik/radioterapi
- 3.1.4 Metodologi riset terapan
- 3.1.5 Statistika
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu mengidentifikasi permasalahan di pelayanan radiologi
 - 3.2.2 Mencari informasi melalui pustaka dan internet
 - 3.2.3 Menjabarkan prosedur pemeriksaan sesuai kebutuhan pengembangan
 - 3.2.4 Menguji kinerja prosedur pemeriksaan
 - 3.2.5 Merencanakan validasi prosedur pemeriksaan
 - 3.2.6 Mengintepretasi data hasil validasi prosedur pemeriksaan
 - 3.2.7 Melaporkan hasil pengembangan prosedur pemeriksaan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Sistematis
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat inovasi produk pelayanan pemeriksaan radiologi maupun program penjaminan/kendali mutu radiologi

KODE UNIT : Q.86TRR08.006.1

JUDUL UNIT : Mengembangkan Teknologi Sistem Informasi Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini menggambarkan kemampuan seorang radiografer dalam mengembangkan teknologi sistem informasi dalam pelayanan radiologi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan teknologi sistem informasi radiologi	1.1 Arah pengembangan pemeriksaan radiologi ditentukan dari kebutuhan pengembangan teknologi sistem informasi radiologi untuk kepentingan klinis pasien. 1.2 Informasi terkini mengenai sistem informasi pelayanan pemeriksaan radiologi disiapkan melalui studi pustaka.
2. Merencanakan pengembangan teknologi sistem informasi radiologi	2.1 Teknologi sistem informasi radiologi dijabarkan ke dalam produk terapan pemeriksaan dan teleradiologi. 2.2 Langkah kerja dianalisis. 2.3 Produk terapan direvisi berdasarkan pertimbangan teoritis. 2.4 Produk terapan hasil revisi disiapkan untuk pengujian.
3. Melakukan pengujian teknologi sistem informasi radiologi	3.1 Produk terapan diuji untuk analisis dengan menggunakan phantom/<i>volunteer</i>. 3.2 Ketidaksesuaian langkah kerja direvisi berdasarkan hasil pengujian. 3.3 Produk terapan hasil pengujian disiapkan untuk validasi.
4. Melakukan validasi teknologi sistem informasi radiologi	4.1 Produk terapan yang baru dikembangkan disiapkan sesuai kebutuhan. 4.2 Produk terapan tervalidasi disiapkan untuk penerapan. 4.3 Hasil proses validasi dievaluasi untuk revisi-akhir produk terapan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Menggunakan hasil pengembangan teknologi sistem informasi radiologi	5.1 Analisis hasil pengembangan teknologi sistem informasi radiologi disahkan sesuai prosedur. 5.2 Teknologi sistem informasi radiologi pemeriksaan yang telah disahkan digunakan sebagaimana mestinya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan pengembangan keilmuan dan praktek Radiografer terkait dengan penerapan teknologi sistem informasi untuk pemeriksaan radiologi.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada radiografer agar mampu memanfaatkan teknologi informasi terkini yang mendukung dalam peningkatan efektivitas atau produktivitas pelayanan radiologi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Modalitas pemeriksaan radiologi berbasis teknologi informasi
 - 2.1.2 Produk terapan pemeriksaan radiologi berbasis teknologi informasi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 *Textbook* atau buku acuan dalam bidang teknologi informasi radiologi
 - 2.2.3 Jurnal ilmiah yang telah terpublikasi
3. Peraturan yangdiperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerjamelalui praktek simulasi.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yangdiperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Konsep teknologi informasi
 - 3.1.2 Tren perkembangan teknologi informasi mutakhir pada digital radiografi, CT, MRI, USG, radiologi intervensi, kedokteran nuklir dan radioterapi untuk inovasi teknologi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu mengidentifikasi permasalahan di pelayanan radiologi yang diarahkan melalui pemanfaatan teknologi informasi
 - 3.2.2 Mencari informasi melalui pustaka dan internet
 - 3.2.3 Menjabarkan sistem informasi radiologi sesuai kebutuhan pengembangan teknologi
 - 3.2.4 Menguji kinerja sistem informasi radiologi
 - 3.2.5 Merencanakan validasi sistem informasi radiologi
 - 3.2.6 Mengintepretasi data hasil validasi sistem informasi radiologi
 - 3.2.7 Melaporkan hasil pengembangan sistem informasi radiologi
4. Sikap kerja yangdiperlukan
 - 4.1 Sistematik
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat inovasi sistem informasi radiologi berbasis keterbaruan teknologi

KODE UNIT : Q.86TRR08.007.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Mutu Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup kemampuan Radiografer untuk mengambil data, menyajikan dan menginterpretasi informasi dalam bentuk tabel dan grafik serta membuat rekaman yang akurat terkait program penjaminan/kendali mutu radiologi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengambil dan memeriksa data	1.1 Data disimpan dan diambil dengan menggunakan alat pengumpul data yang tepat. 1.2 Kualitas data diverifikasi sesuai prosedur. 1.3 Kesalahan data diperbaiki sesuai prosedur.
2. Menghitung kuantitas data	2.1 Data dihitung dengan menggunakan metode yang sesuai. 2.2 Kuantitas data yang dihitung dipastikan sesuai dengan estimasi dan ekspektasi. 2.3 Semua kuantitas data yang dihitung dilaporkan dengan satuan yang sesuai dan jumlah angka penting yang benar.
3. Menyajikan data dalam bentuk tabel, <i>chart</i> dan grafik	3.1 Data pada tabel dan <i>chart</i> disajikan dengan label yang jelas. 3.2 Data dibuat dalam bentuk grafik menggunakan skala yang tepat untuk menjangkau rentang data atau menampilkan kecenderungan. 3.3 Semua data dilaporkan dengan satuan dan jumlah angka penting yang sesuai.
4. Menginterpretasikan data dalam tabel, <i>chart</i> dan grafik	4.1 Data diinterpretasikan dalam bentuk tabel, <i>chart</i> , dan grafik. 4.2 Kecenderungan data dikenali dan dilaporkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
5. Mencatat rekaman yang akurat dan menjaga kerahasiaannya	5.1 Informasi dicatat kembali secara akurat. 5.2 Akurasi rekaman diverifikasi mengikuti prosedur pelayanan. 5.3 Rekaman diarsip dan disimpan di radiologi sesuai dengan prosedur organisasi. 5.4 Semua dokumen acuan diarsip dengan benar dan dijaga kemutakhirannya dan keamanannya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan pengkajian program penjaminan/kendali mutu radiologi.
- 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada radiografer agar mampu mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data untuk kebutuhan program penjaminan/kendali mutu radiologi.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data
 - 2.1.2 Alat tulis menulis
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Data pelayanan radiologi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio.
- 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi.
- 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur untuk memberi kode, memasukan, menyimpan, mengambil dan mengkomunikasikan data
- 3.1.2 Prosedur untuk memverifikasi data dan memperbaiki kesalahan
- 3.1.3 Prosedur penghitungan statistika
- 3.1.4 Prosedur untuk memelihara dan mengarsipkan rekaman, serta memelihara keamanan data
- 3.1.5 Prosedur untuk melaksanakan program penjaminan/kendali mutu radiologi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mampu melakukan proses pengambilan data
- 3.2.2 Mampu melakukan perhitungan kuantitas data
- 3.2.3 Menerapkan konsep statistik
- 3.2.4 Menerapkan perhitungan di tempat kerja
- 3.2.5 Memberi kode, merekam dan memeriksa data secara akurat
- 3.2.6 Menyajikan hasil yang akurat ke dalam format yang sesuai
- 3.2.7 Menyiapkan grafik, tabel dan *chart* (pie, bar, histogram) dan menginterpretasikan kecenderungan
- 3.2.8 Menyiapkan dan menginterpretasikan diagram terkait
- 3.2.9 Menjaga kerahasiaan data yang sesuai dengan persyaratan dan peraturan organisasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Sistematis

4.2 Ketelitian

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian mengumpulkan, mengolah dan menyajikan data program penjaminan/kendali mutu radiologi

KODE UNIT : Q.86TRR08.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Evaluasi Mutu Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup kemampuan radiografer untuk menyusun dan membuat rekomendasi hasil evaluasi pelayanan radiologi untuk kurun waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan organisasi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun hasil evaluasi pelayanan radiologi pada kurun waktu tertentu	1.1 Dokumen hasil evaluasi pelayanan radiologi dikumpulkan berdasarkan prosedur. 1.2 Hasil pelaksanaan pelayanan radiologi dirangkum berdasarkan perencanaan awal yang telah ditetapkan. 1.3 Hasil evaluasi pelayanan radiologi disusun berdasarkan prosedur.
2. Membuat rekomendasi hasil evaluasi pelayanan radiologi secara berkala	2.1 Hasil pelaksanaan pelayanan radiologi diverifikasi mengacu pada kalender program yang telah ditetapkan 2.2 Hasil pelaksanaan pelayanan radiologi dilaporkan berdasarkan prosedur. 2.3 Rencana perbaikan pelayanan radiologi direkomendasikan berdasarkan hasil evaluasi periode sebelumnya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam melakukan kegiatan evaluasi pelayanan radiologi.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada radiografer agar mampu menyusun evaluasi yang mencakup rekomendasi perbaikan pelayanan radiologi sesuai kebutuhan organisasi untuk peningkatan kinerja pelayanan radiologi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data

- 2.1.2 Alat tulis menulis
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Data pelayanan radiologi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian meliputi:
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerjamelalui praktek simulasi
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Visi, misi dan nilai organisasi
 - 3.1.2 Manajemen sumber daya manusia
 - 3.1.3 Modalitas pemeriksaan radiologi
 - 3.1.4 Proses evaluasi pelayanan radiologi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menganalisis dan meneliti
 - 3.2.3 Pengolahan dan penyajian data evaluasi
 - 3.2.4 Komunikasi dan presentasi

3.2.5 Menulis laporan dan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Berpikir evaluatif

4.2 Ketelitian

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam membuat rekomendasi hasil evaluasi pelayanan radiologi yang mendorong peningkatan kinerja organisasi

KODE UNIT : Q.86TRR08.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Kajian Pelayanan Radiologi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup kemampuan radiografer untuk merumuskan solusi permasalahan dan kebutuhan perubahan pelayanan radiologi yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merumuskan solusi permasalahan	1.1 Metode pengkajian kebutuhan peningkatan kualitas pelayanan radiologi ditetapkan berdasarkan aspek keselamatan pasien, keselamatan radiasi, serta penjaminan dan kendali mutu radiologi. 1.2 Alternatif solusi permasalahan dirumuskan berdasarkan prioritas organisasi.
2. Merumuskan kebutuhan perubahan	2.1 Alternatif kebutuhan perubahan dirumuskan berdasarkan prioritas organisasi. 2.2 Kebutuhan jenis tindakan perubahan dirumuskan selaras dengan kebutuhan perubahan organisasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam merumuskan solusi permasalahan dan kajian kebutuhan peningkatan kualitas pelayanan radiologi berbasis pada studi riset.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada radiografer agar mampu melakukan kajian untuk perbaikan pelayanan radiologi sesuai kebutuhan organisasi untuk peningkatan kinerja pelayanan radiologi, seperti: aspek keselamatan pasien, keselamatan radiasi, serta jaminan dan kendali mutu radiologi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data

- 2.1.2 Alat tulis menulis
 - 2.1.3 Bahan kajian berbasis studi riset
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Data pelayanan radiologi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio.
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerjamelalui praktek simulasi.
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Visi, misi dan nilai organisasi
 - 3.1.2 Manajemen sumber daya manusia
 - 3.1.3 Modalitas pemeriksaan radiologi
 - 3.1.4 Metodologi riset
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu mengoperasikan computer
 - 3.2.2 Menggali permasalahan
 - 3.2.3 Menganalisis dan meneliti

- 3.2.4 Pengolahan dan penyajian data
 - 3.2.5 Komunikasi dan presentasi
 - 3.2.6 Menulis laporan dan penyampaian hasil kepada pihak terkait
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Berpikir sistematis
 - 4.2 Ketelitian
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menyusun kajian pelayanan radiologi berdasarkan kebutuhan organisasi

KODE UNIT : Q.86TRR08.010.1

JUDUL UNIT : **Membuat Publikasi Pelayanan Radiologi**

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup kemampuan radiografer untuk membuat publikasi pelayanan radiologi, yang meliputi pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan media publikasi yang tepat	1.1 Media publikasi dicari sesuai kepentingan publikasi. 1.2 Media publikasi ditentukan berdasarkan kebutuhan publikasi.
2. Mempersiapkan naskah publikasi	2.1 Data disiapkan untuk keperluan penyusunan naskah publikasi. 2.2 Format penulisan disesuaikan dengan gaya selingkung publikasi.
3. Menyusun naskah publikasi	3.1 Naskah dan desain publikasi disusun sesuai dengan gaya selingkung. 3.2 Naskah publikasi direview untuk memastikan kelengkapan pengajuan.
4. Mengajukan publikasi	4.1 Naskah publikasi diajukan ke media publikasi. 4.2 Lembar penerimaan naskah publikasi diterbitkan oleh pihak terkait. 4.3 Naskah publikasi diterbitkan dalam bentuk naskah cetak atau elektronik.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini diterapkan sebagai landasan dalam menyusun publikasi terkait pelayanan radiologi.
 - 1.2 Kompetensi ini diterapkan kepada Radiografer agar mampu melakukan publikasi pelayanan radiologi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah dan penyimpan data
 - 2.1.2 Alat tulis menulis

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Prosedur pelayanan radiologi
 - 2.2.2 Data pelayanan radiologi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode Etik Radiografer
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Peraturan internal organisasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian pengetahuan dengan melakukan uji tulis/portofolio
 - 1.2 Penilaian keterampilan dan sikap kerja melalui praktek simulasi
 - 1.3 Unit kompetensi ini dapat diujikan di fasilitas pelayanan kesehatan
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Modalitas pemeriksaan radiologi
 - 3.1.2 Metodologi riset
 - 3.1.3 Statistika terapan
 - 3.1.4 Teknologi pemeriksaan radiologi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Kemampuan mencari media publikasi
 - 3.2.2 Kemampuan mengumpulkan data
 - 3.2.3 Kemampuan menyusun naskah publikasi
 - 3.2.4 Kemampuan mengajukan naskah publikasi dalam media yang tepat

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Berpikir sistematis

4.2 Ketelitian

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menyusun publikasi pelayanan radiologi berdasarkan kebutuhan organisasi

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Radiografer, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Kesehatan dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta

pada tanggal 9 Juni 2020

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH