

**SUKATAN PEPERIKSAAN TAHAP KECEKAPAN 1 (TK 1)
BAGI JURUTEKNIK PERUBATAN (X-RAY) GRED U19
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**

1. Matlamat Sukatan Peperiksaan

1.1 Tahap Kecekapan 1 (TK 1)

- i. Berpengetahuan dan kefahaman dalam aspek berkaitan pemeriksaan radiografi.
- ii. Berpengetahuan dalam persediaan dan penjagaan pesakit sebelum, semasa dan selepas pemeriksaan.
- iii. Berpengetahuan dalam persediaan peralatan dan aksesori serta bilik pemeriksaan.
- iv. Berpengetahuan dalam perkara berkaitan anatomi radiografi, perlindungan radiasi dan pemprosesan filem dan bilik gelap.

2. Tujuan Peperiksaan

Untuk menguji kebolehan dan kecekapan pegawai sebagai salah satu syarat anjakan gaji dan kenaikan pangkat.

3. Pegawai Yang Layak Menduduki Peperiksaan Ini

- 3.1 Juruteknik Perubatan X-Ray Gred U19 yang telah disahkan dalam perkhidmatan .
- 3.2 Diperakui oleh Ketua Jabatan.

4. Sukatan Peperiksaan

Bidang sukatan peperiksaan adalah merangkumi Kompetensi Generik dan Kompetensi Fungsional.

BAHAGIAN II

4.2 KOMPETENSI FUNGSIONAL

4.2.1 Pemeriksaan Radiografi

Mempunyai pengetahuan dan kefahaman tentang aspek-aspek berikut :

- i. Pemeriksaan radiografi am termasuk pemeriksaan bahagian dada, tulang-tulang ekstremiti dan sendi termasuk sendi bahu dan sendi pinggul, abdomen, pelvis, spina vertebra, rangka kepala dan intravenous urografi.
- ii. Pemeriksaan radiografi am mudahgerak di wad.
- iii. Pemeriksaan radiografi di dewan bedah.
- iv. Faktor-faktor yang menyebabkan radiograf yang dihasilkan ditolak dan cara-cara mengatasinya.
- v. Teknik radiografi :
 - Tujuan pemeriksaan yang perlu dijalankan
 - Projeksi asas dan tambahan yang perlu dijalankan
 - Posisi asas pesakit dan posisi ubahsuai di mana perlu
 - Titik pemusatan bim X-ray
 - Saiz kaset/filem yang sesuai digunakan
 - Faktor-faktor dedahan yang sesuai
 - Penggunaan penanda anatomi
 - Menilai mutu radiograf yang dihasilkan menggunakan kriteria yang ditetapkan

4.2.2 Persediaan Dan Penjagaan Pesakit Sebelum, Semasa Dan Selepas Pemeriksaan

Mempunyai pengetahuan dan kefahaman dalam persediaan dan penjagaan pesakit seperti berikut :

- i. Pengesahan identiti pesakit :
 - Penelitian terhadap maklumat yang terdapat di dalam borang Permohonan Pemeriksaan Radiologi

- Penerangan prosedur/arahan kepada pesakit sebelum, semasa dan selepas pemeriksaan termasuk keperluan untuk menukar pakaian kepada pakaian hospital
 - Mendapatkan maklumat tentang tarikh hari pertama kedatangan haid terakhir bagi wanita yang dalam lingkungan boleh mengandung.
- ii. Penjagaan / penyimpanan barang-barang berharga pesakit
- iii. Keperluan *privacy* dan *chaperon* untuk pesakit.

4.2.3 Persediaan Peralatan Dan Aksesori Serta Bilik Pemeriksaan

Mempunyai pengetahuan dan kefahaman untuk mengenal nama dan fungsi bahagian utama :

- Peralatan radiografi am
- Peralatan mudah gerak (*mobile*)
- Alat perlindungan radiasi dan alat cegah gerak
- Aksesori seperti grid sekunder, kaset, skrin pengamat

4.2.4 Anatomi Radiografi

Mempunyai pengetahuan dan kefahaman untuk mengenali nama-nama berikut pada imej radiograf yang dihasilkan :

- Tulang ekstremiti termasuk semua sendi
- Bahagian dada
- Abdomen
- Pelvis
- Spina vertebra
- Rangka kepala

4.2.5 Perlindungan Radiasi

Berpengetahuan dan kefahaman untuk memberi perlindungan radiasi kepada pesakit, kakitangan dan orang awam melalui cara-cara berikut

- Penggunaan alat perlindungan seperti gaun plumbum dan pelindung gonad
- Kolimasi bin X-ray
- Pemilihan faktor dedahan yang sesuai
- Penggunaan tanda amaran kawasan radiasi
- Mengelakkan pemeriksaan ulangan yang tidak perlu.

4.2.6 Pemrosesan Filem dan Bilik Gelap

- i. Mempunyai pengetahuan dan kefahaman untuk memproses filem menggunakan alat pemrosesan filem automatik :
 - Kitaran masa pemrosesan filem
 - Bancuhan larutan memproses filem
 - Teknik / proses pemrosesan filem
 - Penjagaan dan pembersihan mesin memproses filem

- ii. Mempunyai pengetahuan dan kefahaman tentang pengendalian dan penjagaan bilik gelap :
 - Kebersihan bilik gelap
 - Peralatan bilik gelap
 - Kaset filem
 - Ujian bilik gelap
 - *Film hopper*
 - *Hatch* kaset
 - Tatacara keselamatan di bilik gelap
 - Tatacara pengendalian filem X-ray

BAHAN RUJUKAN

KOMPETENSI FUNGSIONAL

1. A Guide to Radiological Procedures Chapman & Nakleiny – Balliere Tindal
2. Radiographic Photography and Imaging Processes D. Jenkins – MTP Press Limited
3. Positioning in Radiography K.C. Clarks - Butterworth
4. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy Kenneth L. Bontrager - Mosby
5. Undang-Undang Malaysia Akta 304 Aakata Perlesenan Tenaga Atom
6. Code of Practice for Radiation Protection (Medical X-Ray Diagnosis) Malaysian Standard MS 838 – 1985 - SIRIM
7. X-Ray Equipment for Student Radiographers DN & MO Chesney - Blackwell Scientific
8. Buku buku anatomi dan patologi perubatan
9. Pekeliling Kementerian Kesihatan Malaysia yang berkuatkuasa
10. *Equipment Product Information Leaflet / Brochures* Pembekal Peralatan

**SUKATAN PEPERIKSAAN TAHAP KECEKAPAN 2 (TK 2)
BAGI JURUTEKNIK PERUBATAN (X-RAY) GRED U19
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**

1. Matlamat Sukatan Peperiksaan

1.1 Tahap Kecekapan 2 (TK 2)

- i. Berkefahaman dan berupaya mengaplikasi dalam aspek berkaitan pemeriksaan radiografi.
- ii. Memahami persediaan dan penjagaan pesakit sebelum, semasa dan selepas pemeriksaan.
- iii. Memahami persediaan peralatan dan aksesori serta bilik pemeriksaan.
- iv. Berkefahaman dan berupaya mengaplikasi dalam perkara berkaitan anatomi radiografi, perlindungan radiasi dan pemprosesan filem dan bilik gelap.

2. Tujuan Peperiksaan

Untuk menguji kebolehan dan kecekapan pegawai sebagai salah satu syarat anjakan gaji dan kenaikan pangkat.

3. Pegawai Yang Layak Menduduki Peperiksaan Ini

- 3.1 Telah berada di tangga gaji P2 sekurang-kurangnya setahun.
- 3.2 Diperakukan oleh Ketua Jabatan

4. Sukatan Peperiksaan

Bidang sukatan peperiksaan adalah merangkumi Kompetensi Generik dan Kompetensi Fungsional.

BAHAGIAN II

4.2 KOMPETENSI FUNGSIONAL

4.2.1 Pemeriksaan Radiografi

Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi aspek-aspek berikut:

- vi. Pemeriksaan radiografi am termasuk pemeriksaan bahagian dada, tulang-tulang ekstremiti dan sendi termasuk sendi bahu dan sendi pinggul, abdomen, pelvis, spina vertebra, rangka kepala dan intravenous urografi.
- vii. Pemeriksaan radiografi am mudahgerak di wad.
- viii. Pemeriksaan radiografi di dewan bedah.
- ix. Faktor-faktor yang menyebabkan radiograf yang dihasilkan ditolak dan cara-cara mengatasinya.
- x. Teknik radiografi :
 - Tujuan pemeriksaan yang perlu dijalankan
 - Projeksi asas dan tambahan yang perlu dijalankan
 - Posisi asas pesakit dan posisi ubahsuai di mana perlu
 - Titik pemusatan bim X-ray
 - Saiz kaset/filem yang sesuai digunakan
 - Faktor-faktor dedahan yang sesuai
 - Penggunaan penanda anatomi
 - Menilai mutu radiograf yang dihasilkan menggunakan kriteria yang ditetapkan

4.2.3 Persediaan Dan Penjagaan Pesakit Sebelum, Semasa Dan Selepas Pemeriksaan

Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi dalam persediaan dan penjagaan pesakit seperti berikut :

- iv. Pengesahan identiti pesakit :
 - Penelitian terhadap maklumat yang terdapat di dalam borang Permohonan Pemeriksaan Radiologi

- Penerangan prosedur/arahan kepada pesakit sebelum, semasa dan selepas pemeriksaan termasuk keperluan untuk menukar pakaian kepada pakaian hospital
 - Mendapatkan maklumat tentang tarikh hari pertama kedatangan haid terakhir bagi wanita yang dalam lingkungan boleh mengandung.
- v. Penjagaan / penyimpanan barang-barang berharga pesakit
- vi. Keperluan *privacy* dan *chaperon* untuk pesakit.

4.2.7 Persediaan Peralatan Dan Aksesori Serta Bilik Pemeriksaan

Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi nama dan fungsi bahagian utama :

- Peralatan radiografi am
- Peralatan mudah gerak (*mobile*)
- Alat perlindungan radiasi dan alat cegah gerak
- Aksesori seperti grid sekunder, kaset, skrin pengamat

4.2.8 Anatomi Radiografi

Berkefahaman tentang nama-nama tulang ektremity termasuk semua sendi, bahagian dada, abdomen, pelvis, spina vertebra dan rangka kepala pada imej radiograf yang dihasilkan.

4.2.9 Perlindungan Radiasi

Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi perlindungan radiasi kepada pesakit, kakitangan dan orang awam melalui cara-cara berikut:

- Penggunaan alat perlindungan seperti gaun plumbun dan pelindung gonad
- Kolimasi bin X-ray
- Pemilihan faktor dedahan yang sesuai
- Penggunaan tanda amaran kawasan radiasi
- Mengelakkan pemeriksaan ulangan yang tidak perlu

4.2.10 Pemrosesan Filem dan Bilik Gelap

- v. Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi dalam memproses filem menggunakan alat pemrosesan filem automatik :
 - Kitaran masa pemrosesan filem
 - Bancuhan larutan memproses filem
 - Teknik / proses pemrosesan filem
 - Penjagaan dan pembersihan mesin memproses filem

- vi. Berkefahaman dan berupaya untuk mengaplikasi tentang pengendalian dan penjagaan bilik gelap :
 - Kebersihan bilik gelap
 - Peralatan bilik gelap
 - Kaset filem
 - Ujian bilik gelap
 - *Film hopper*
 - *Hatch* kaset
 - Tatacara keselamatan di bilik gelap
 - Tatacara pengendalian filem X-ray

BAHAN RUJUKAN

KOMPETENSI FUNGSIONAL

1. A Guide to Radiological Procedures Chapman & Nakleiny – Balliere Tindal
2. Radiographic Photography and Imaging Processes D. Jenkins – MTP Press Limited
3. Positioning in Radiography K.C. Clarks - Butterworth
4. Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy Kenneth L. Bontrager - Mosby
5. Undang-Undang Malaysia Akta 304 Aakata Perlesenan Tenaga Atom
6. Code of Practice for Radiation Protection (Medical X-Ray Diagnosis) Malaysian Standard MS 838 – 1985 - SIRIM
7. X-Ray Equipment for Student Radiographers DN & MO Chesney – Blackwell Scientific
8. Buku buku anatomi dan patologi perubatan
9. Pekeliling Kementerian Kesihatan Malaysia yang berkuatkuasa
10. *Equipment Product Information Leaflet / Brochures* Pembekal Peralatan