

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ANKLE JOINT
PADA PASIEN GAWAT DARURAT DENGAN KASUS FRAKTUR DI
INSTALASI RADIOLOGI RS PUSAT PERTAMINA**



**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi**

Oleh :

MUHAMMAD RIFQI ALIF FADJRI

NIM : 32191010

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK RADIODIAGNOSTIK DAN
RADIOTERAPI SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes)
PERTAMEDIKA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**JUDUL : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI
ANKLE JOINT PADA PASIEN GAWAT DARURAT
DENGAN KASUS FRAKTUR DI INSTALASI
RADIOLOGI RS PUSAT PERTAMINA**

PENYUSUN : MUHAMMAD RIFQI ALIF FADJRI.

NIM : 32191010

Jakarta, 03 Juni 2022

Menyetujui :

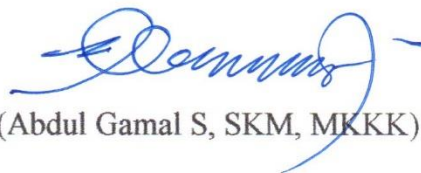
Pembimbing



(Achmad Hasmy, S.ST, MKKK)

Ketua Prodi D3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi

STIKes PERTAMEDIKA



(Abdul Gamal S, SKM, MKKK)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan hasil penelitian dengan judul

“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ANKLE JOINT PADA PASIEN GAWAT DARURAT DENGAN KASUS FRAKTUR DI INSTALASI RADIOLOGI RS PUSAT PERTAMINA”, ini telah diujikan dan dinyatakan Lulus dalam ujian sidang dihadapan Tim Penguji pada tanggal 08 Juni 2022

Penguji I



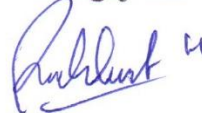
Achmad Hasmy, S.ST, MKKK

Penguji II



Dian Mahmudah, SKM, MKM

Penguji III



Rakhmat Hidayat, S.ST, MKM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang utama dari segalanya
Sang pencipta alam semesta Allah SWT yang membeikan saya kehidupan dan dapat berkarya atas rezekiNya.

Kepada kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi
Ibu Fatimah Hurasan dan Bapak Andri, SE
Ibu dan Bapak yang telah mencintai saya sebelum saya lahir
Hormat dan terima kasih untuk telah menjadi segalanya bagi saya.
pengorbanan dan cinta kasih yang tulus tak akan pernah dapat saya balaskan hingga akhir.

Untuk kedua adik saya yang sangat saya cintai
Chairunnissa Dwi Yanti dan Rifatul Rachmansyah
terimakasih untuk selalu menjadi pendoa dalam setiap langkah-langkah saya,
terimakasih untuk selalu menjadi penyemangat dan inspirasi saya untuk terus maju,
semoga kita tetap dalam langkah-langkah menuju kesuksesan.

Untuk seluruh keluarga dan saudara saya
saya haturkan terima kasih atas doa dan dukungunya
Buat teman-teman serta sahabat saya terimakasih untuk selalu menjadi penampung
segala keresahan saya, yang tidak lelah memberikan nasehat yang kadang tak terpikirkan oleh saya, menjadi tempat terbaik dikala semuanya sedang tidak baik.

Last but not least, I wanna thank me
I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work,
I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting
I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than i recieve,
I wanna thank me for do more right than wrong, I wanna thank me for just being me
at all times.

Program Studi D3
Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Pertamedika
2022

Nama : Muhammad Rifqi Alif Fadjri

NIM : 32191010

ABSTRAK

**“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN RADIOGRAFI ANKLE JOINT
PADA PASIEN GAWAT DARURAT DENGAN KASUS FRAKTUR
DI INSTALASI RADIOLOGI RS PUSAT PERTAMINA”**

Tujuan: Penelitian ini berfokus pada penatalaksanaan pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di Rumah Sakit Pusat Pertamina. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui tentang penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *ankle Joint* pada pasien gawat darurat dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina. **Metode penelitian:** Metode pada penelitian ini menggunakan jenis pendekatan deskriptif kualitatif yang dimana berupa studi kasus dengan melakukan observasi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina. Metode pengumpulan data menggunakan observasi, literatur dan wawancara. Metode pengolahan data dengan pencatatan dan menyesuaikan dengan buku referensi. **Hasil:** Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa menggunakan 2 proyeksi pada pemeriksaan *ankle joint* yaitu AP dan lateral pada kasus fraktur sudah dapat memvisualisasikan kriteria dan lokasi fraktur secara dengan jelas. Hal yang menarik saat menggunakan kedua proyeksi ini adalah efisiensi waktu pelayanan dan kenyamanan pasien pasca tindakan.

Kata kunci : *Ankle Joint*, Fraktur, Gawat Darurat, Kriteria.

*Study Program D3
Radiodiagnostic and Radiotherapy Technique
Institute of Health Sciences (STIKes) Pertamedika
2022*

Name : Muhammad Rifqi Alif Fadjri

NIM : 32191010

ABSTRACT

“THE RADIOGRAPHY EXAMINATION PROCEDURE OF ANKLE JOINT IN EMERGENCY PATIENTS WITH CASES OF FRACTURE AT RADIOLOGICAL INSTALLATION PERTAMINA CENTRAL HOSPITALS”

The purpose: This research focuses on the radiography examination procedure of ankle joint examination with fracture cases in emergency patients at Pertamina Central Hospital. this research was to find out about the management of the radiographic examination of the ankle joint in emergency patients with fractures at the Radiology Installation of Pertamina Central Hospital. **Research method:** The method in this research uses a qualitative descriptive approach which is in the form of a case study by making observations at the Radiology Installation of Pertamina Central Hospital. Methods of data collection using observation, literature and interviews. Methods of data processing by recording and adjusting to reference books. **Results:** The results of the reseach showed that using 2 projections on the examination of the ankle joint, namely AP and lateral in fracture cases, it was possible to visualize the criteria and location of the fracture clearly. The interesting thing when using these two projections is the efficiency of service time and post-operative patient comfort.

Keywords : Ankle Joint, Fracture, Emergency, Criteria

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Penatalaksanaan Pemeriksaan Radiografi *Ankle Joint* Pada Pasien Gawat Darurat Dengan Kasus Fraktur di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr.dr Fhatema Djan Rachmat, Sp.B, Sp.BTKV (K), MPH, selaku Direktur Utama Pertamina/IHC dan pembina Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
2. Dr. Asep Saefudin., SH., MM., CHRP., CHRA, selaku Ketua Pengurus Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA
3. Ibu Ns. Maryati, S.Sos., S.Kep., MARS selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
4. Dr. Lenny Rosbi Rimbun SKp., M.Kep, selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
5. Sri Sumartini, SE., MM, selaku Wakil Ketua II Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
6. Achirman, SKM., M.Kep, selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.

7. Bapak Abdul Gamal, S, SKM, MKKK selaku Kepala Program Studi Diploma III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
8. Bapak Achmad Hasmy, S. ST, MKKK selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan serta bimbingan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dr. Syamsul Bahri, MPH selaku Direktur Rumah Sakit Pusat Pertamina tempat penelitian.
10. Kepada seluruh Dosen Prodi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi STIKes Pertamedika yang tidak bias saya sebutkan satu per satu, saya ucapkan terimakasih atas semua ilmu dan pengajaran yang telah diberikan.
11. Seluruh radiolog, radiografer, karyawan dan staff Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina.
12. Ayahanda saya Andri, SE dan Ibunda saya Fatimah Hurasan serta kedua adik saya Chairunnissa Dwi Yanti dan Rifatul Rachmansyah yang senantiasa memberikan kasih sayang dan doa, kesabaran, perhatian, semangat serta bantuan material dan moral demi kelancaran penulisan karya tulis ilmiah ini.
13. Kepada seluruh teman seperjuangan Prodi D3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Angkatan 2019 STIKes Pertamedika yang telah bersama-sama berjuang menyelesaikan tugas akhir masing-masing.

14. Kepada seorang yang istimewa Wiyandra Durrah Salsabillah Prinaldi yang selalu dapat meluangkan waktu untuk dapat menemani saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Kepada sahabat-sahabat saya : Made, Riko, Ardianto, Reyhan, Hamzah, Salwa, Dian, Yoma, sahabat Landing Radio, dan seluruh Anggota BEM Stikes tahun 2021/2022 yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan karya tulis ini.
16. Serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya karya tulis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih belum terbilang sempurna, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa STIKes Pertamedika dan pihak-pihak lain yang membutuhkan

Jakarta, 03 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Praktis.....	4
1.4.2 Manfaat Referensi.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN DEFINISI OPERASIONAL	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Kerangka Pemikiran.....	23
2.3 Definisi Operasional.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Populasi dan Sampel	25
3.3 Instrumen Penelitian.....	25
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26

3.5 Teknik Pengolahan Data	26
3.6 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil	28
4.2 Pembahasan.....	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan.....	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi <i>Tibia dan Fibula</i> ⁶	8
Gambar 2. 2 Anatomi <i>talus</i> ⁷	9
Gambar 2. 3 Aspek <i>anterior</i> dan <i>lateral ankle</i> ⁸	10
Gambar 2. 4 Proyeksi AP <i>Ankle joint</i> . ⁸	16
Gambar 2. 5 Hasil proyeksi AP <i>Ankle joint</i> . ⁸	16
Gambar 2. 6 Proyeksi lateral <i>ankle joint</i> . ⁸	17
Gambar 2. 7 Hasil proyeksi lateral <i>ankle joint</i> . ⁸	18
Gambar 2. 8 Proyeksi AP ¹¹	19
Gambar 2. 9 Hasil Proyeksi AP	19
Gambar 2. 10 Proyeksi lateral ¹¹	20
Gambar 2. 11 Hasil proyeksi lateral ¹¹	21
Gambar 4. 1 Pesawat Sinar-X dan <i>Control Table</i>	29
Gambar 4. 2 <i>Digital Image Receptor</i>	30
Gambar 4. 3 Komputer <i>processing</i>	30
Gambar 4. 4 <i>Dry Printer</i>	31
Gambar 4. 5 Aksesoris (busa)	32
Gambar 4. 6 Proyeksi AP	34
Gambar 4. 7 Posisi lateral	35
Gambar 4. 8 Proyeksi Lateral dengan penyinaran horizontal	37
Gambar 4. 9 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)	37
Gambar 4. 10 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)	38
Gambar 4. 11 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)	39

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	48
LAMPIRAN 2.....	49
LAMPIRAN 3.....	51
LAMPIRAN 4.....	52
LAMPIRAN 5.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeriksaan radiologi adalah pemeriksaan radiografi pada tubuh manusia dengan cara memberikan paparan radiasi pada organ tubuh yang akan diperiksa hingga dapat diperoleh gambaran atau citra yang dinilai dapat memberikan hasil untuk menunjang diagnosis medis. Hasil bisa dinilai jika gambaran yang diperoleh dapat memuat informasi yang jelas terhadap kemungkinan adanya kelainan kelainan pada anatomi maupun patologis yang terjadi pada organ tubuh yang diperiksa.

Pelayanan pasien gawat darurat adalah pelayanan yang memerlukan pertolongan segera yaitu cepat, tepat dan cermat untuk mencegah kematian dan kecacatan, atau pelayanan pasien gawat darurat memegang peranan yang sangat penting (*Time saving is life saving*) bahwa waktu adalah nyawa. Salah satu indikator mutu pelayanan berupa *respon time* atau waktu tanggap, hal ini sebagai indikator proses untuk mencapai indikator hasil yaitu kelangsungan hidup.¹

Waktu tanggap pelayanan merupakan gabungan dari waktu tanggap saat pasien tiba di depan pintu rumah sakit sampai mendapat tanggapan atau respon dari petugas instalasi gawat darurat dengan waktu pelayanan yaitu waktu yang diperlukan pasien sampai selesai. Waktu tanggap pelayanan dapat di hitung dengan hitungan menit dan sangat dipengaruhi oleh berbagai

hal baik mengenai jumlah tenaga maupun komponen-komponen lain yang mendukung seperti pelayanan laboratorium, radiologi, farmasi dan administrasi. Waktu tanggap dikatakan tepat waktu atau tidak terlambat apabila waktu yang diperlukan tidak melebihi waktu rata-rata standar yang ada.¹

Pemeriksaan *ankle joint* merupakan pemeriksaan radiografi konvensional organ ekstremitas bawah (*lower limb*) yang dapat menggambarkan persendian antara talus dengan bagian distal tibia dan fibula. *Ankle Joint* dibentuk oleh beberapa persendian tulang antara *malleolus lateral* dari *fibula* dan *malleolus medial* dari *tibia*. Salah satu pemeriksaan *ankle joint* didasari klinis fraktur.

Fraktur adalah setiap retak atau patah tulang yang disebabkan oleh trauma, tenaga fisik, kekuatan, sudut, keadaan tulang dan jaringan lunak disekitar tulang yang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi disebut lengkap atau tidak lengkap. Gangguan kesehatan yang banyak dijumpai dan menjadi salah satu masalah dipusat-pusat pelayanan kesehatan di seluruh dunia salah satunya adalah fraktur. Fraktur adalah suatu diskontinuitas susunan tulang yang disebabkan oleh trauma atau keadaan patologis. Fraktur adalah terputus kontinuitas jaringan tulang dan atau rawan yang umumnya disebabkan oleh rudapaksa.²

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Depkes RI (2013)³ di Indonesia terjadi kasus fraktur yang disebabkan oleh cedera antara lain karena jatuh, kecelakaan

lalu lintas dan trauma benda tajam/tumpul. Dari 45.987 peristiwa terjatuh yang mengalami fraktur sebanyak 1.775 orang (3,8%), dari 20.829 kasus kecelakaan lalu lintas, yang mengalami fraktur sebanyak 1.770 orang (8,5%) dari 14.127 trauma benda tajam/tumpul, yang mengalami fraktur sebanyak 236 orang (1,7%)⁴

Pada penjelasan diatas, menimbulkan ketertarikan penulis untuk mengetahui lebih dalam tentang pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina Jakarta. Hal lain yaitu kasus kegawat daruratan juga tidak sering dibahas dalam proses belajar mengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1.2.1 Bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina

1.2.2 Bagaimana kriteria gambaran radiografi untuk pemeriksaan fraktur *ankle joint*

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui tentang penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *ankle joint* pada pasien gawat darurat dengan kasus fraktur di RS Pusat Pertamina.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui proyeksi radiografi yang digunakan dalam teknik pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat dengan kasus *fraktur* di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina
- b. Mengetahui kriteria gambar radiografi pada *pemeriksaan ankle joint* dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina dengan pasien gawat darurat.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diambil dari Karya Tulis Ilmiah ini antara lain:

1.4.1 Manfaat Praktis

Dapat menambah wawasan serta meningkatkan pengetahuan tentang pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur di RS Pusat Pertamina

1.4.2 Manfaat Referensi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam melaksanakan prosedur pemeriksaan *ankle joint* dan menambah wawasan untuk masa yang akan datang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pada karya tulis ini penulis berfokus pada penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN DEFINISI

OPERASIONAL

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Anatomi Fisiologi

Ankle joint dibentuk oleh persambungan antara *malleolus lateralis* pada *fibula* dan *malleolus medialis* pada *tibia*. Bagian ini membentuk persendian yang berhubungan dengan bagian superior dari *talus*. Pergerakan utama dari *ankle joint* adalah *dorsifleksi*. Pada gerakan *full* ekstensi jumlah perputarannya kecil dan memungkinkan terjadinya pergerakan abduksi dan adduksi.

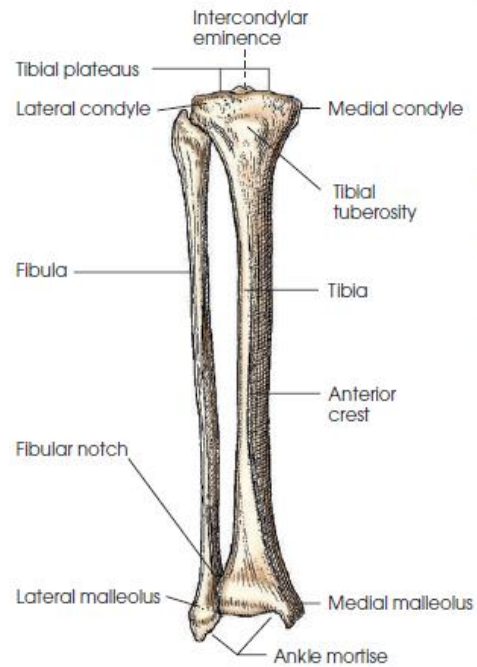
a. *Tibia*

Tibia atau tulang kering merupakan kerangka yang utama dari tungkai bawah dan terletak *medial* dari *fibula* atau tulang betis. *Tibia* adalah tulang pipa dengan sebuah batang dan dua ujung. Ujung atas atau proksimal lebih besar dan lebih lebar daripada ujung bawahnya atau *distal*, selain itu ujung atas juga memperlihatkan adanya *condylus medial* dan *condylus lateral*. *Condylus-condylus* ini merupakan bagian yang paling atas dan paling pinggir dari tulang. *Condylus lateral* memperlihatkan posterior sebuah faset untuk persendian dengan kepala *fibula* pada sendi *tibio-fibuler superior*. *Condylus-condylus* ini

di sebelah belakang dipisahkan oleh sebuah *popliteum*. Batang dalam irisan melintang bentuknya segitiga. Sisi anteriornya paling menjulang dan sepertiga sebelah tengah terletak subkutan. Permukaan posterior ditandai oleh *line poplitea* yaitu garis meninggi di atas tulang yang kuat dan yang berjalan ke bawah dan medial. Tulangnya sedikit melebar dan ke bawah setelah medial menjulang menjadi *malleolus medialis* atau *malleolus tibia*. Permukaan lateral dan ujung bawahnya bersendian dengan *fibula* pada persendian *tibio-fibular inferior*. *Tibia* membuat sendi dengan tiga tulang yaitu *femur, fibula dan talus*.⁵

b. *Fibula*

Fibula atau tulang betis adalah tulang sebelah lateral tungkai bawah. Tulang *fibula* terdiri atas sebuah batang dengan dua ujung. Ujung atas berbentuk kaput dan bersendi dengan bagian belakang luar dari *tibia* tetapi tidak masuk ke dalam sendi lutut. Batangnya ramping dan tertanam dalam otot tungkai dan memberikan banyak kaitan. Ujung bawah di sebelah bawah lebih memanjang menjadi *malleolus lateralis* atau *malleolus fibula*. *Malleolus lateralis* berbentuk piramid dan dibentuk oleh beberapa penekanan pada permukaan inferior dan posterior. *Fibula* berhubungan dengan *tibia* secara proksimal sedangkan *tibia* dengan talus secara *distal*.⁵

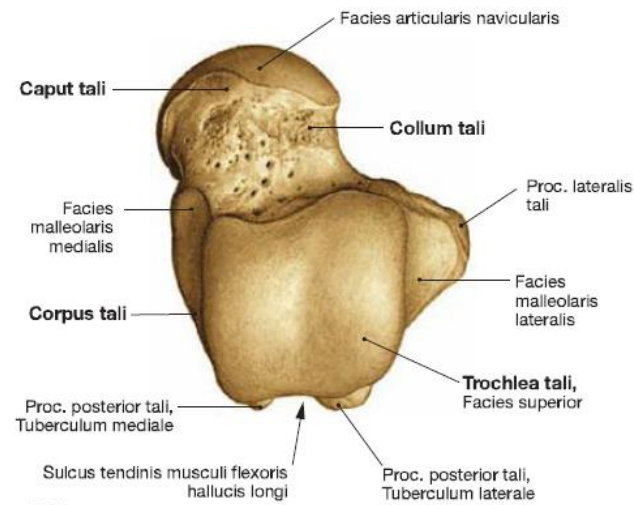


Gambar 2. 1 Anatomi *Tibia dan Fibula*⁶

c. *Talus*

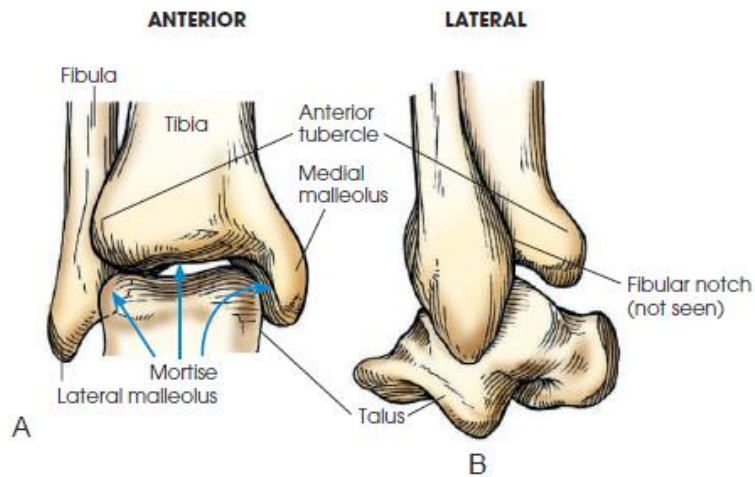
Pada *talus* dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu *corpus tali*, *caput tali* dan *collum tali*. Pada dataran atas *corpus tali* terdapat *trochlea tali*. Pada dataran *trochlea tali* terdapat *facies trochea tali*. Pada dataran medial dan dataran lateralnya terdapat dataran sendi yakni *facies malleolus lateralis* dan *facies malleolus medialis*. Bagian ini bersendi pada *facies articularis inferior tibiae* serta *facies*

articularis malleolus medialis dan *facies articularis malleolus lateralis*.



Gambar 2. 2 Anatomi *talus* ⁷

Di sebelah lateral, *corpus tali* mempunyai lanjutan yakni *processus lateralis tali*. Di dataran atas ini terdapat lanjutan dari *facies malleolus lateralis*. Pada ujung dorsal corpus terdapat tonjolan yaitu *processus posterior tali* yang terbagi dua. Pada dataran plantar *corpus tali* terdapat tiga dataran sendi yakni dari proksimal ke distal yaitu *facies articularis calcaneal posterior*, *Facies articularis calcaneal media*, *Facies articularis calcaneal anterior*. ⁵



Gambar 2. 3 Aspek *anterior* dan *lateral ankle* ⁸

2.1.2 Patologi

Pada umumnya indikasi dari pemeriksaan *ankle joint* terdiri dari *osteoarthritis*, *rheumatoid arthritis*, *trauma*, *dislocation* dan *fracture*. Trauma adalah cedera yang dapat menyebabkan fraktur, memar dan dislokasi. Namun hanya fraktur dan dislokasi saja yang dapat divisualisasikan dengan pemeriksaan radiografi.

Radiografi sangat penting dalam evaluasi trauma tulang dan melayani beberapa tujuan. Yang paling jelas adalah untuk mendiagnosis adanya fraktur atau dislokasi. Jika fraktur hadir, misalnya, penentuan dapat dibuat apakah tulang yang mendasarinya normal atau apakah fraktur patologis di alam. Sebelum fraktur distabilkan, radiografi diambil untuk menunjukkan posisi tulang berakhir. Fraktur berada dalam "kesejajaran yang baik" ketika tidak ada angulasi atau perpindahan yang terlihat dalam proyeksi anterior

dan lateral. Pasca reduksi radiografi menunjukkan keberhasilan pengurangan fraktur. Jika fraktur ditempatkan di gips, faktor eksposur tidak perlu untuk diubah menjadi radiografi melalui *fiber glass* kering dilemparkan tetapi harus ditingkatkan secara berbeda untuk menembus *fiber glass* basah atau gips. Akhirnya, radiografi berikutnya diambil untuk menilai keselarasan lanjutan, penyembuhan, dan kemungkinan komplikasi patah tulang.⁹

Fraktur *malleolus* dengan atau tanpa *subluksasi* dari *talus*, dapat terjadi dalam beberapa macam trauma¹⁰:

a. Trauma abduksi

Trauma abduksi akan menimbulkan fraktur pada *malleolus lateralis* yang bersifat *oblique*, fraktur pada *malleolus medialis* yang bersifat *avulsi* atau robekan pada ligamen bagian medial.

b. Trauma adduksi

Trauma adduksi akan menimbulkan fraktur *malleolus medialis* yang bersifat *oblique* atau *avulsi malleolus lateralis* atau keduanya. Trauma adduksi juga bisa hanya menyebabkan strain atau robekan pada ligamen lateral, tergantung dari beratnya trauma.

c. Trauma *eksterna rotation*

Trauma rotasi eksterna biasanya disertai dengan trauma abduksi dan terjadi fraktur pada *fibula* di atas *sindesmosis* yang disertai dengan robekan ligamen medial atau fraktur *avulsi* pada *malleolus*

medialis. Apabila trauma lebih hebat dapat disertai dengan dislokasi *talus*.

d. Trauma kompresi vertikal

Pada kompresi vertikal dapat terjadi fraktur *tibia distal* bagian depan disertai dengan dislokasi *talus* ke depan atau terjadi fraktur komunitif disertai dengan robekan *diastasis*.

Menurut Nina Kowalczyk⁹ ada beberapa jenis fraktur yang dapat terjadi :

a. *Longi inal fracture*

Longitudinal fracture adalah patahan yang memanjang pada tulang.

b. *Fissure fracture*

Fissure fracture adalah jenis fraktur *incomplete* yang memanjang dari bagian permukaan sampai ke bagian dalam tulang.

c. *Transverse fracture*

Transverse fracture adalah jenis fraktur *complete* yang berada pada sudut kanan *long axis* tulang. Tempat terjadinya fraktur berada pada titik dimana benturan terjadi.

d. *Impacted*

Impacted fracture terjadi pada salah satu bagian berkaitan dengan bagian lainnya.

e. *Comminuted*

Comminuted fracture terjadi apabila tulang terpisah ke dalam dua atau beberapa bagian.

f. *Dislocation fracture*

Dislocation fracture adalah fraktur dari bagian proksimal atau *distal* dari bagian pada tulang *joint* akibat dislokasi.

g. *Oblique fracture*

Oblique fracture adalah fraktur yang garis patahannya membentuk sudut terhadap tulang.

Pada *ankle*, cedera yang paling umum pada *malleolus*. *Pott fracture* melibatkan *malleoli*, dengan dislokasi sendi pergelangan kaki. Pada fraktur *trimalleolar* melibatkan *malleoli medial* dan *posterior tibia* dan *malleolus lateral fibula*. Fraktur yang kurang umum mungkin tampak lebih seperti keseleo ringan, membutuhkan ahli radiologi untuk memeriksa setiap aspek anatomi tulang. *Maisonneuve fracture* kadang terjadi pada *ankle*. Ini terdiri dari pergelangan kaki yang parah keseleo atau gangguan *syndesmosis* antara *tibia* dan *fibula distal* dengan fraktur sepertiga proksimal *fibula*.

2.1.3 Teknik Pemeriksaan *Ankle Joint*

- a. Menurut Standar Operasional Prosedur (SPO) di RS Pusat Pertamina

Pada pemeriksaan *ankle joint* di RS Pusat Pertamina dilakukan dengan menggunakan 2 proyeksi rutin, yaitu AP dan lateral.

1) Proyeksi *Antero Posterior* (AP)

Posisi pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan tungkai pertengahan *ankle*, *central ray* tegak lurus terhadap film.

Kriteria gambaran tampak *ankle joint* dengan proyeksi AP.

2) Proyeksi lateral

Posisi pasien duduk diatas meja pemeriksaan dengan sisi lateral dari *pedis* menempel pada kaset *central point* berada pada sendi *ankle* dengan *central ray* tegak lurus terhadap film. Kriteria gambaran tampak gambaran *ankle* pada proyeksi lateral.

Faktor *eksposure* yang digunakan dalam pemeriksaan *ankle joint* dihitung berdasarkan berat badan pasien sebagai berikut :

1) *Small* < 55kg

Proyeksi AP : kV 60, mAs 5

Proyeksi lateral : kV 55, mAs 5

2) *Medium* 56 - 70 kg

Proyeksi AP : kV 60, mAs 6,3

Proyeksi lateral : kv 57, mAs 5

3) *Large* > 70 kg

Proyeksi AP : kV 63, mAs 6,5

Proyeksi lateral : kV 60, mAs 6,5

b. Menurut Philip W. Ballinger (*Merill's Atlas of Radiographic Positioning and Procedure*)

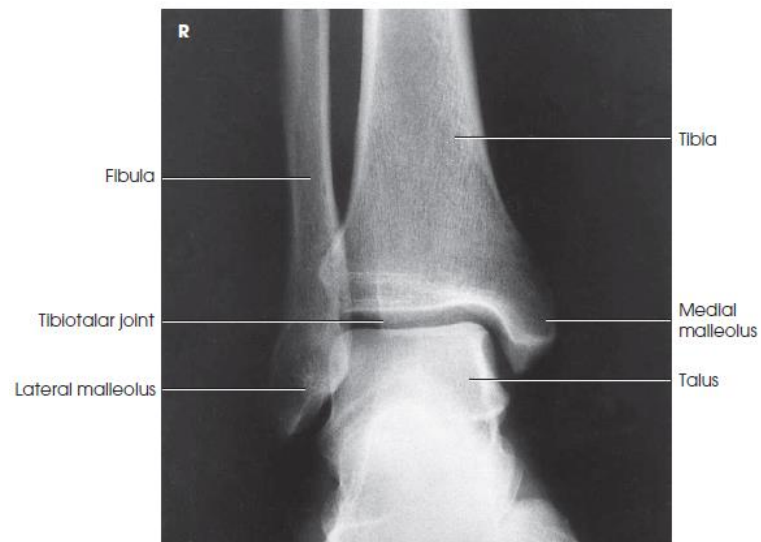
1) Proyeksi AP

Posisi pasien diminta untuk *supine* diatas meja pemeriksaan dan atur bagian *ankle* pasien yg ingin diperiksa lurus dan dalam posisi *true AP*. Kaset yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah 24 cm x 30 cm. *Central point* berada di tengah dari *malleolus* dan *central ray* vertikal tegak lurus. Jarak antara fokus dengan kaset di atur 100 cm - 115 cm. Faktor eksposi yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah 70 kV, dan 3,2 mAs.



Gambar 2. 4 Proyeksi AP *Ankle joint*.⁸

Kriteria gambaran :

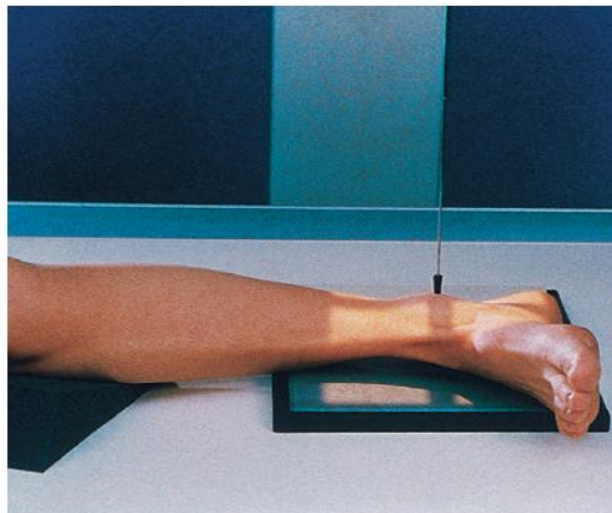


Gambar 2. 5 Hasil proyeksi AP *Ankle joint*.⁸

Tampak gambaran *true AP* pada *ankle* ,terlihat ujung *distal tibia* dan *fibula* dan bagian proksimal *talus*.

2) Proyeksi lateral

Posisi pasien diposisikan *supine* dan atur ankle pasien miring ke arah sisi yang diperiksa. Tempatkan *ankle joint* tepat berada di pertengahan kaset. Kaki *Dorsifleksi* dan atur ke dalam posisi lateral, hal ini untuk mencegah perputaran posisi lateral pada *ankle joint*. *Central ray* vertikal tegak lurus dengan *central point* menuju *malleolus medialis*



Gambar 2. 6 Proyeksi lateral *ankle joint*.⁸

Kriteria gambaran :



Gambar 2. 7 Hasil proyeksi lateral *ankle joint*.⁸

Ankle joint berada pada pertengahan kaset yang diekspos, tampak *tibiotalar joint* tergambar dengan baik *fibula* menutupi setengah bagian dari *tibia*, tampak distal *tibia* dan *fibula* berdekatan dengan *tarsalia*.

c. Menurut Kenneth L. Bontrager (*Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*)

1) Proyeksi AP

Posisikan pasien *Supine* atau duduk diatas meja pemeriksaan. Atur kaki pasien ekstensi dengan melakukan fiksasi

dibawahnya. Kaki dan *ankle* pasien diatur parallel dengan sisi dari IR. Kaset yang digunakan 24 x 30 cm. *Central ray* tegak lurus dengan *central point* di pertengahan antara *Malleolus lateralis* dan *malleolus medialis*. Jarak antara fokus dengan kaset diatur 102 cm – 113 cm. Faktor eksposi yang digunakan 60 kV – 70 kV.



Gambar 2. 8 Proyeksi AP¹¹

Kriteria gambaran :



Gambar 2. 9 Hasil Proyeksi AP

1/3 bagian distal dari *tibia-fibula*, *talus* dan proksimal *metatarsal* terlihat. Tidak ada rotasi yang terlihat dari superior medial *joint* yang terbuka.

2) Proyeksi lateral

Posisi pasien posisikan berbaring miring ke sisi yang akan diperiksa. Lutut dari sisi yang sakit diposisikan fleksi. Kaki *dorsifleksi* hingga membentuk sudut 90 derajat dengan kaki. Tempatkan fiksasi di bawah lutut jika diperlukan agar *ankle* berada pada posisi *true lateral*. Kaset yang digunakan pada pemeriksaan yaitu 24 cm x 30 cm. *Central ray* tegak lurus dengan *central point* menuju *malleolus medialis*. Jarak antara fokus dengan kaset diatur 102 -113 cm. Faktor eksposi yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah 60 kV – 70 kV



Gambar 2. 10 Proyeksi lateral¹¹

Kriteria gambaran :



Gambar 2. 11 Hasil proyeksi lateral¹¹

1/3 distal *tibia fibula* dan *tarsal* dengan posisi lateral tervisualisasi dengan jelas. *True* lateral tanpa ada rotasi dari pasien, distal *fibula* superposisi dengan sebagian dari tulang *tibia tibiotalar joint* terbuka.

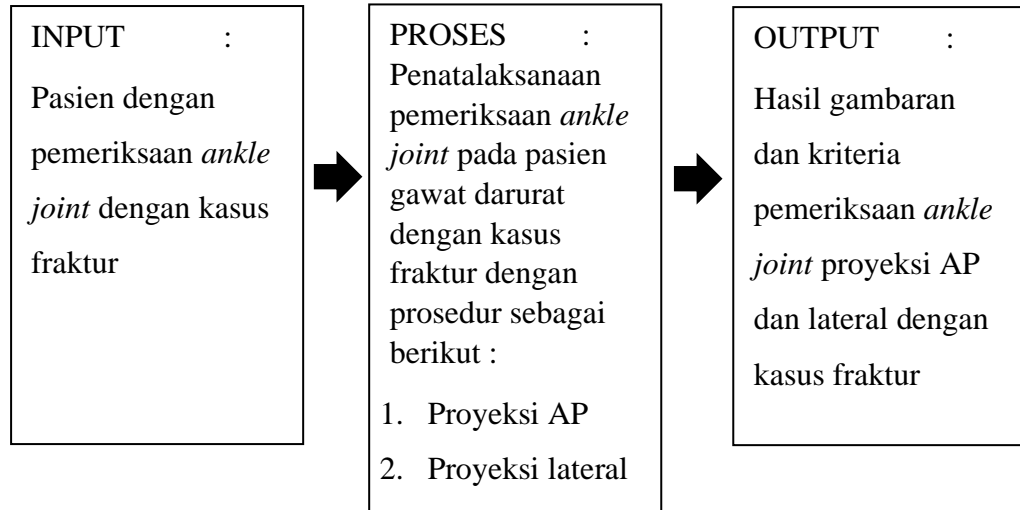
2.1.4 Proteksi Radiasi

Prinsip keselamatan kerja yang baik, keputusan rasional, dapat menurunkan paparan radiasi terhadap praktisi kesehatan dan pasien. Tiga prinsip penting proteksi radiasi dalam konvensi *International Commission on Proteksi Radiologis (ICPR)*:

1. Prinsip justifikasi : Paparan radiasi harus lebih banyak manfaatnya dibandingkan akibatnya.
2. Prinsip optimalisasi proteksi : Kemungkinan timbulnya paparan, jumlah orang yang terkena, dan besarnya dosis individu harus sesuai prinsip ALARA (Serendah mungkin dapat dicapai), dan memperhatikan faktor sosial ekonomi.
3. Prinsip limitasi dosis : Jumlah dosis yang diterima oleh suatu individu selain dari paparan medis tidak boleh melebihi batas yang pasti ICRP.

Teknis pelaksanaan pemeriksaan turut dampak pada perlindungan pasien: volume radiasi dijaga serendah mungkin dengan kolimasi cermat, jarak pasien dengan detektor dekat, dan protokol pemeriksaan dioptimalkan dosisnya oleh dokter yang berpengalaman dan oleh teknologi pemindaian yang lebih baik. Dosis minimal berarti dosis yang masih memberikan kinerja pemeriksaan yang baik, disebut sebagai prinsip ALARA. Sistem pendeteksi penghemat dosis seperti kombinasi layar-film atau detektor area digital yang optimal, serta filtrasi sinar yang adekuat, penting dimiliki.¹²

2.2 Kerangka Pemikiran



Input: Pada bagian ini dilakukan pengecekan data identitas pasien yang akan dilakukan pemeriksaan radiografi *ankle joint*.

Proses: Pada bagian ini dilakukan penatalaksanaan pemeriksaan *ankle joint* pada pasien gawat darurat dengan kasus fraktur dengan prosedur serta mengobservasi nama proyeksi, jumlah proyeksi, posisi pasien, posisi objek, *central point*, *central ray*, ukuran kaset.

Output: Pada bagian ini didapatkan hasil gambaran radiografi berupa film radiologi ataupun CD yang selanjutnya akan dikirim ke dokter pengirim untuk dilakukan tindakan selanjutnya.

2.3 Definisi Operasional

a. *Ankle Joint*

Merupakan sendi atau persambungan antara tulang bagian distal dari *tibia* dan *fibula* serta bagian anterior dari *talus*. *Ankle joint* merupakan bagian dari tulang ekstremitas bawah.

b. Pemeriksaan Radiologi *ankle Joint*

Pemeriksaan radiologi *ankle joint* merupakan salah satu dari pemeriksaan radiografi untuk melihat struktur keadaan ruang *ankle joint* maupun jaringan di sekitarnya dengan sinar-x digunakan sebagai salah satu penunjang diagnosis medis.

c. Pasien Gawat Darurat

Pasien gawat darurat adalah orang yang memerlukan pertolongan segera untuk menghindari ancaman kematian maupun kecacatan dengan tindakan cepat dan tepat.

d. Fraktur

Merupakan kondisi dimana pada tulang terjadi diskontinuitas akibat dari trauma maupun keadaan patologis. Fraktur umumnya terlihat dengan kondisi retak maupun patah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan jenis pendekatan deskriptif kualitatif yang dimana menggunakan data kualitatif dan dijabarkan secara deskriptif, selanjutnya berupa studi kasus sebagai fokus penelitian dengan melakukan observasi di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien gawat darurat yang datang ke bagian radiologi untuk melakukan pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi di RS Pusat Pertamina.

Sampel pada penelitian ini mengambil 3 pasien untuk dijadikan studi kasus dalam pemeriksaan *ankle joint* fraktur.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan kegiatan yang berupa pencatatan lembar kerja serta wawancara. Terdapat beberapa hasil foto rontgen dengan dua posisi yaitu AP dan lateral disertai hasil bacaan secara deskriptif dari dokter spesialis radiologi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung serta melakukan pencatatan mengenai jalannya pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina.

2. Studi Pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data berupa, standar operasional prosedur (SPO), referensi buku-buku penunjang hingga jurnal ilmiah melalui browsing media internet.

3. Wawancara

Melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang bersangkutan dengan karya tulis ini. Meliputi dokter spesialis radiologi dan radiografer untuk mendapatkan informasi yang lebih jelas.

3.5 Teknik Pengolahan Data

Penulis melakukan pencatatan penatalaksanaan selama melakukan observasi secara kualitatif dan mencari data-data penunjang lainnya. Selanjutnya penulis juga mendapatkan hasil gambaran secara deskriptif. Semua hasil yang telah didapatkan kemudian dilakukan pembahasan sesuai dengan rumusan masalah yang diteliti.

3.6 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina pada bulan Febuari sampai dengan Mei 2022.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil observasi pada pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di RS Pusat Pertamina dapat diperoleh sebagai berikut :

4.1.1 Persiapan Pasien

Pada Pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur, pasien dari instalasi gawat darurat ditemani perawat pengantar dengan kondisi keterbatasan mobilitas menggunakan alat bantu jalan seperti kursi roda dan *bed*. Pasien mendatangi bagian radiologi dengan membawa surat permintaan pemeriksaan untuk didaftarkan pada loket pendaftaran radiologi. Sebelum pemeriksaan pasien hanya perlu melepas benda benda yang mungkin akan mengganggu hasil gambaran seperti spalk, pengait perban dan benda-benda yang akan menimbulkan gambaran radioopak lainnya. Persiapan ini dapat dibantu oleh perawat pengantar ataupun telah dipersiapkan sebelum mendatangi instalasi radiologi.

4.1.2 Persiapan Alat dan Bahan

a. Pesawat Rontgen

Dengan spesifikasi sebagai berikut :

Merk	: Siemens
Tipe	: Multix Top General X-Ray
kV maksimal	: 150
mA maksimal	: 200



Gambar 4. 1 Pesawat Sinar-x dan *Control Table*

b. *Image receptor*

Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina menggunakan *Digital Image Receptor (DIR)* sebagai berikut:



Gambar 4. 2 *Digital Image Receptor*

Merk : Fuji Film
Tipe : DR-ID 1200
Ukuran : 35 x 43 cm

c. *Komputer processing*



Gambar 4. 3 *Komputer processing*

Merk : Fuji Film
Tipe : DR-ID 300CL

d. *Dry printer*

Rumah sakit pusat Pertamina memiliki 2 jenis hasil pemrosesan gambaran yaitu melalui CD viewer dan film radiografi.



Gambar 4. 4 *Dry Printer*

Merk : Fuji Film

Tipe : DRYPIX 800

e. Aksesoris (busa)



Gambar 4. 5 Aksesoris (busa)

Digunakan sebagai bantalan penyangga serta penahan kaset

4.1.3 Data Sampel

Pada penatalaksanaan pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur data yang digunakan sejumlah 2 sampel sebagai berikut :

- a. Nama : T.A.G.
- Umur : 13 tahun
- Jenis Kelamin : Laki-laki
- Diagnosa : Trauma *ankle*
- Tanggal Pemeriksaan : 01 April 2022
- Nomor Foto : 22040063D

- b. Nama : Tn. F.E.R.
Umur : 55 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki
Diagnosa : Trauma *ankle*
Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2022
Nomor Foto : 22040938D
- c. Nama : Nn. F.T.H.
Umur : 23 tahun
Jenis Kelamin : Wanita
Diagnosa : *Post* Trauma
Tanggal Pemeriksaan : 01 Mei 2022
Nomor Foto : 22050013D

4.1.4 Alur Pemeriksaan

Pasien datang dari Instalasi Gawat Darurat ke Instalasi Radiologi ditemani perawat pengantar dengan membawa surat permintaan pemeriksaan radiologi oleh dokter pengirim. Dengan pasien sudah berada dalam ruang pemeriksaan, perawat pengantar mendaftarkan pasien dengan membawa surat permintaan pemeriksaan kepada petugas pendaftaran di loket pendaftaran radiologi, jika sudah maka pemeriksaan dapat dilakukan sesuai prosedur yang ada.

Setelah selesai dilakukan pemeriksaan, pasien kembali ke Instalasi Gawat Darurat untuk penanganan lebih lanjut dengan membawa hasil gambaran yang sudah diberikan oleh petugas radiologi.

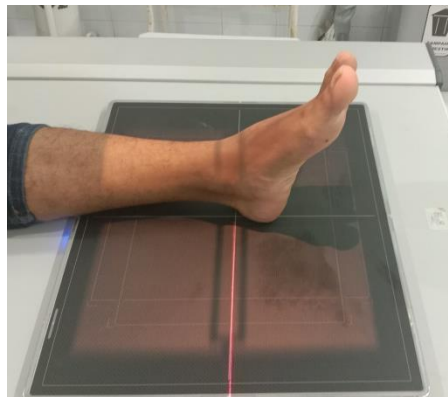
4.1.5 Penatalaksanaan Pemeriksaan

a. Sampel pertama

Pasien datang dengan menggunakan kursi roda memungkinkan untuk dilakukan pemeriksaan diatas meja pemeriksaan.

1) Proyeksi AP

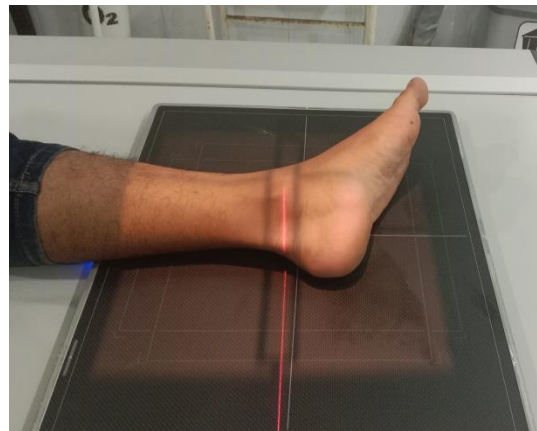
Pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan tungkai lurus *true AP*. *Central ray* tegak lurus terhadap film, *central point* di pertengahan *ankle*, FFD sejauh 100 cm.



Gambar 4. 6 Proyeksi AP

2) Proyeksi lateral

Pasien duduk diatas meja pemeriksaan dengan sisi lateral pada *pedis* menempel pada kaset FFD sejauh 100 cm. *Central ray* tegak lurus terhadap film.



Gambar 4. 7 Posisi lateral

b. Sampel kedua

Pasien datang dengan menggunakan *bed* dimana pasien tidak dapat berpindah tempat akibat fraktur yang terjadi.

1) Proyeksi AP

Pasien *supine* diatas kasur dengan tungkai lurus diberi sedikit ganjalan busa agar posisi tungkai *true AP*, tungkai diangkat perlahan lahan selanjutnya diletakkan kaset dibawah *ankle* dan diatur untuk berada di pertengahan kaset. *Central ray* vertikal tegak lurus dari film.

2) Proyeksi lateral

Pasien *supine* diatas kasur dengan tungkai lurus diusahakan untuk *true AP*, kaset diletakkan menempel pada sisi lateral dari tungkai yang diperiksa. Kaset diposisikan berdiri dengan memberi penyangga pada bagian belakang kaset. Tungkai diberi sedikit ganjalan di bagian bawah agar *ankle* tepat berada di pertengahan kaset.

c. Sampel ketiga

Pasien datang menggunakan *bed* namun pemeriksaan dapat dilakukan pada meja pemeriksaan.

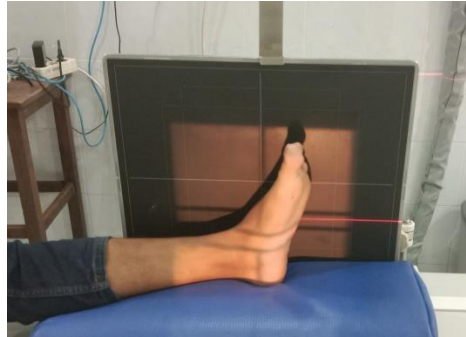
1) Proyeksi AP

Pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan tungkai lurus diberi sedikit ganjalan busa agar posisi tungkai *true AP*, tungkai diangkat perlahan lahan selanjutnya diatur untuk berada di pertengahan kaset. *Central ray* vertikal tegak lurus dari film.

2) Proyeksi lateral

Pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan tungkai lurus diusahakan untuk *true AP*, kaset diletakkan menempel pada sisi lateral dari tungkai yang diperiksa. Kaset diposisikan berdiri dengan memberi penyangga pada bagian belakang kaset.

Tungkai diberi sedikit ganjelan di bagian bawah agar *ankle* tepat berada di pertengahan kaset.



Gambar 4. 8 Proyeksi lateral dengan penyinaran horizontal

4.1.6 Hasil Gambaran dan Hasil Ekspertise

a. Sampel pertama :

1) Hasil gambaran sampel pertama



Gambar 4. 9 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)

2) Hasil ekspertise sampel pertama sebagai berikut :

- a) Tampak fraktur *os malleolus (distal fibula)* dengan sedikit pergeseran fragmen fraktur distal
- b) Trabekulasi baik
- c) Tak tampak luksasi sendi
- d) Jaringan lunak baik

b. Sampel kedua :

1) Hasil gambaran sampel kedua



Gambar 4. 10 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)

2) Hasil ekspertise sampel kedua sebagai berikut:

- a) Tampak fraktur pada *distal femur fibula* dan pada *condyles medial tibia*.
- b) Selain itu tampak *plantar spur*
- c) Tak tampak minimal *soft tissue swelling*

c. Sample ketiga :

1) Hasil gambaran sample ketiga



Gambar 4. 11 Proyeksi AP (kiri) dan Proyeksi lateral (kanan)

2) Hasil ekspertise sampel ketiga sebagai berikut:

- a) Tampak fraktur *malleolus lateral os fibula* dengan kedudukan baik.
- b) Tidak tampak *listhesis* pada tulang tarsal dan sebagian metatarsal yang terevaluasi.
- c) Tidak tampak lesi litik/ reaksi periosteal pada tulang *ankle*
- d) Tidak tampak penyempitan sela sendi *ankle*
- e) Tak tampak *spurs* di *posterior os calcaneus* kiri

Kesan :

Fraktur *malleolus lateral os fibula* dengan kedudukan baik.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan tanya jawab, penulis mendapatkan hasil mengenai pemeriksaan *ankle joint* dengan klinis fraktur di RS Pusat Pertamina sebagai berikut:

Penatalaksanaan pemeriksaan *ankle joint* di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina dengan kasus fraktur dapat dilakukan dengan pemeriksaan rutin diatas meja pemeriksaan dengan catatan kondisi pasien dapat memungkinkan, namun pasien dengan kasus fraktur memiliki kondisi tertentu dalam proses pengambilan gambaran karena adanya keterbatasan dalam menggerakkan dan memposisikan objek.

Pada Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina diwajibkan menggunakan 2 proyeksi yaitu AP dan lateral. Dalam keterangan dokter spesialis radiologi, proyeksi tersebut terbilang mampu untuk memvisualisasikan fraktur secara umum pada bagian tulang di sekitar *ankle joint*. Menggunakan kedua proyeksi ini juga bertujuan untuk melihat bagian keseluruhan pada tulang dan tulang yang teridentifikasi adanya fraktur dengan jelas. Kedua pemeriksaan ini saling melengkapi, misalkan hanya menggunakan proyeksi AP saja maka hasil yang didapatkan masih kurang informatif meskipun sudah terlihat adanya fraktur. Pada proyeksi AP sangat baik untuk memvisualisasikan bagian *anterior* dan sebagai gambaran umum kondisi *ankle joint*. Pada

proyeksi lateral mampu melihat keseluruhan tulang dari aspek lateral, proyeksi ini mampu melihat keadaan fraktur dengan jelas.

Adapun kendala dalam mobilitas pasien dimana fraktur menyebabkan pasien harus tetap di tempat tidur (*on bed*) tidak dapat berpindah ke meja pemeriksaan maka pemeriksaan akan tetap dilakukan pada *bed* selayaknya menggantikan meja pemeriksaan.

Proyeksi AP, pasien diposisikan *supine* diatas meja pemeriksaan. Kaset diletakkan di bawah *ankle* yang diperiksa dengan mengangkat objek dengan perlahan-lahan sambil mengatur *ankle* agar berada di pertengahan kaset dengan posisi *ankle true AP*. *Central point* berada dipertengahan antara kedua *malleolus*, *central ray* vertikal tegak lurus terhadap kaset dan FFD sejauh 100 cm.

Kriteria yang bisa terlihat dalam proyeksi ini yaitu terlihat bagian *maleollus medialis* dan *lateralis*, gambaran *talus* yang sedikit terang, dan *talus* sedikit *overlapping* dengan *fibula*, hasil dari proyeksi ini dapat memvisualisasikan dengan jelas lokasi fraktur umum dibagian tersebut.

Proyeksi lateral, pasien diposisikan duduk diatas meja pemeriksaan namun bila tidak memungkinkan pasien dapat *supine*, pada proyeksi lateral dengan pemeriksaan rutin pasien diminta untuk merotasikan pergelangan kaki ke sisi lateral namun pada kasus fraktur dengan kondisi pasien sukar dalam

menggerakkan objek maka dibuat pemeriksaan dengan *central ray* horizontal tegak lurus dengan kaset. Kaset diletakkan di sisi lateral *ankle* yang diperiksa, atur *ankle* berada di pertengahan kaset dengan memberikan fiksasi berupa penyangga busa. *Central point* berada dipertengahan *ankel*, dengan FFD sejauh 100 cm.

Ketidakmungkinan gerakan objek apabila dipaksakan dengan menggunakan proyeksi lateral rutin bisa jadi akan memperparah fraktur yang dialami pasien. Proyeksi lateral dengan sinar horizontal bertujuan untuk meminimalisir pergerakan objek demi kenyamanan pasien serta menghindari dampak yang lebih buruk akibat pemosisian objek. Namun menggunakan proyeksi lateral dengan *central ray* horizontal dapat menyebabkan hasil gambaran *ankle* yang tidak true lateral dikarenakan penempatan kaset tidak sepenuhnya tegak lurus.

Kriteria yang bisa terlihat dalam proyeksi ini yaitu aspek lateral bagian *distal* dari *tibia dan fibula, talus, calcaneus* dan bagian *tarsal* yang berdekatan dengan *ankle joint*.

Penerapan proteksi radiasi pada pasien gawat darurat di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina yaitu dengan penggunaan FFD yang cukup dan dengan area kolimasi yang diminimalisir. Pemeriksaan dilakukan di ruang instalasi radiologi yang sudah dilengkapi dengan Pb.

Dalam pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat menggunakan 2 proyeksi pemeriksaan, terdapat 2 hal yang menarik yaitu dalam pelayanan waktu yang relatif singkat serta dalam kenyamanan pasien pasca pemeriksaa. Adapun jika dicurigai adanya fraktur pada bagian tertentu maka pemeriksaan tambahan dilakukan seperti proyeksi AP *oblique* dan AP *ankle mortise* sesuai permintaan dari dokter.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil pembahasan yang telah dijabarkan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penatlaksanaan pemeriksaan *ankle joint* pada pasien gawat darurat dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RS Pusat Pertamina menggunakan 2 proyeksi yaitu *Anterio Posterior* (AP) dan lateral yang dimana dinilai mampu memberiksan informasi gambaran fraktur dengan jelas.
2. Hal yang menarik saat menggunakan kedua proyeksi ini adalah efisiensi waktu dan kenyamanan pasien pasca pemeriksaan, hal ini tentu dapat menunjang pemeriksaan gawat darurat maupun pemeriksaan lanjutan.
3. Proyeksi AP bertujuan untuk melihat kondisi awal bagian dari *distal tibia, fibula dan talus*, sedangkan proyeksi lateral bertujuan untuk memperlihatkan bagian dari *tibia, fibula, talus, calcaneus dan tarsal* yang berdekatan dengan *ankle joint* dengan aspek lateral.

5.2 Saran

Adapun saran tentang pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di Instalasi RS Pusat Pertamina yaitu sebagai berikut :

1. Pemeriksaan *ankle joint* dengan kasus fraktur di Rumah sakit pusat Pertamina dapat menjadi pedoman dalam prosedur pemeriksaan.
2. Saran untuk penelitian kedepannya sebaiknya untuk dapat mendalami proyeksi AP *ankle mortise view* dan AP *oblique* untuk menunjang pemeriksaan *ankle joint* kedepannya serta penelitian dapat lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haryatun N, Sudaryanto A. Perbedaan Waktu Tanggap Tindakan Keperawatan Pasien Cedera Kepala Kategori I – V di Instalasi Gawat Darurat RSUD dr. Moewardi. *Ber Ilmu Keperawatan*. 2009;69–74.
2. Sagarin VC, Manjas M, Rasyid R. Distribusi Fraktur Femur Yang Dirawat Di Rumah Sakit Dr.M.Djamil, Padang (2010-2012). *J Kesehat Andalas*. 2018;6(3):586.
3. Kementrian Kesehatan. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013 [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2013. 507 p. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Profil+Data+Kesehatan+Indonesia+Tahun+2011#0>
4. Aini L, Reskita R. Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Fraktur. 2018;9(2013):262–6.
5. HUBERT YS. ANALISA PERBANDINGAN STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL PEMERIKSAAN ANKLE JOINT DI RSPP DENGAN TEORI MENURUT PHILLIP W. BALLINGER, K.C CLARK’S, DAN KENNETH L. BONTRAGER. Jakarta Selatan; 2020. p. 49.
6. Long BW, Rollins JH, Smith BJ. Merrill’s Atlas Of Radiographic Positioning & Procedures Vol. 1 13 edition. Vol. 35, *Journal of Lightwave Technology*.

2017. 4072–4078 p.

7. Paulsen W dan. Friedrich Paulsen, Professor, Dr. Jens Waschke - Sobotta Atlas of Human Anatomy_ Volume 1_ General Anatomy and Musculoskeletal System with Online Access to www.e-sobotta.com (English and Latin Edition).pdf. Vol. 1. 2011.
8. Long BW, Rollins JH, Smith BJ. Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning and Procedures, Thirteenth Edition - Volume 1. Vol. 35. Missouri: Elsevier; 2017. 4072–4078 p.
9. Nina Kowalczyk. Radiologic Pathology. Vol. 17, Radiology. 2014. 1311–1312 p.
10. Munandar I. LAPORAN KASUS CLOSE FRACTURE ANKLE DEXTRA. 2017;1–32.
11. Lampignano JP, Kendrick LE. Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. Missouri: Elsevier; 2018.
12. Maleachi R, Tjakraatmadja R. Pencegahan Efek Radiasi pada Pencitraan Radiologi. Cermin Dunia Kedokt [Internet]. 2018;45(7):537–9. Available from: <https://www.omicsonline.org/open-access/the-effects-of-xrays-radiation-on-embryonic-and-fetal-during-developmental-pregnancy->

LAMPIRAN 1

Lembar Wawancara Radiografer

Pertanyaan :	Jawaban :
1. Proyeksi apa saja yang digunakan dalam penatalaksanaan <i>ankle joint</i> dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat ?	Terdapat 2 proyeksi dalam pemeriksaan <i>ankle joint</i> dengan kasus fraktur AP dan lateral
2. Dalam kasus fraktur <i>ankle joint</i> pasien datang dalam kondisi imobilisasi pada pergelangan kaki, bagaimana penatalaksanaan pemeriksannya pada kondisi tersebut?	Pasien datang dari instalasi gawat darurat didamping oleh perawat pengantar. Dalam penatalaksanaan pemeriksaan, pasien berbaring terlentang pada meja pemeriksaan dan <i>ankle joint</i> dapat diperiksa dalam proyeksi AP. Untuk posisi lateral pergelangan kaki pada pasien dirotasikan ke arah lateral pada kaset. Tungkai difiksasi seperlunya agar mendapat gambaran yang diinginkan. Adapun pasien yang tidak dapat merotasikan tungkainya, maka akan dilakukan pemeriksaan <i>cross table</i> dengan arah sinar horizontal tungkai dengan posisi <i>supine</i> menempel pada kaset.
3. Apakah hasil gambaran sudah dapat digunakan dalam diagnosa medis?	Gambaran yang didapatkan umumnya sudah dapat membantu dalam penegakan diagnosa medis. Pada proyeksi AP kita dapat melihat kondisi umum bagian <i>ankle</i> yang diperiksa untuk melihat lokasi fraktur, dan pada proyeksi lateral kita dapat melihat jenis dan kondisi fraktur secara jelas.


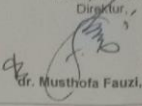
LAMPIRAN 2

Lembar Wawancara Dokter Spesialis Radiologi

Pertanyaan :	Jawaban :
<p>1. Pada penatalaksanaan pemeriksaan <i>ankle joint</i> dengan kasus fraktur pada pasien gawat darurat di RS Pusat Pertamina dengan menggunakan 2 proyeksi yaitu AP dan lateral . Apakah sudah memberikan Informasi gambaran fraktur dengan jelas?</p>	<p>Pada gambaran sudah dinilai cukup informatif dan dapat memvisualisasikan fraktur secara jelas pada <i>os</i> disekitar <i>ankle joint</i>. Pada proyeksi AP kita dapat mengetahui kondisi awal <i>ankle joint</i> seperti apa dan pada proyeksi lateral kita dapat mengetahui kondisi fraktur seperti apa dan kondisi <i>os</i> lainnya yang superposisi pada proyeksi sebelumnya. Kedua proyeksi ini saling melengkapi dalam meneggakan diagnosa medis. Keutamaan lainnya dalam menggunakan kedua proyeksi adalah adalah meminimalisir waktu pelayanan pemeriksaan dimana pasien harus cepat ditangani dan kenyamanan pasien pasca tindakan dimana pasien dengan kondisi keterbatasan dalam mobilitas.</p>
<p>2. Pada pemeriksaan <i>ankle joint</i> dengan kasus fraktur kriteria gambaran seperti apa yang diinginkan?</p>	<p>Untuk hasil gambarannya sebisa mungkin untuk memvisualisasikan <i>ankle</i> secara keseluruhan dengan jelas. Dan lebih difokuskan untuk mengetahui fraktur dan dampak lain yang diakibatkan oleh fraktur seperti apa, fraktur dinilai dalam kondisi</p>

	jenis dan bentuknya.
3. Dalam buku " <i>Merril's Atlas of Radiographic Positioning & Procedure</i> " terdapat 2 proyeksi lainya yaitu AP <i>Ankle Mortise</i> dan AP <i>Oblique</i> . Yang mungkin dapat menunjang diagnosa medis dalam pemeriksaan <i>ankle joint</i> dengan kasus fraktur. Apakah di RS Pusat Pertamina juga menggunakan pemeriksaan tersebut?	Proyeksi <i>ankle joint Mortise</i> dan AP <i>Oblique</i> digunakan sebagai pemeriksaan tambahan dalam pemeriksaan <i>Ankle joint</i> jika diduga fraktur berada pada <i>os</i> yang tidak tervisualisasikan dengan jelas pada proyeksi AP dan lateral. Dan biasanya pemeriksaan tambahan ini dilakukan atas permintaan dokter.

**Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemeriksaan *Ankle Joint* RS Pusat
Pertamina**


 RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA			
FOTO POLOS PERGELANGAN KAKI (<i>ANKLE JOINT</i>)			
	No Dokumen: 127/RAD/07/2013	No Revisi: 01	Halaman: 1/ 1
SPO	Tanggal Terbit: 01 Juli 2013	Ditandatangani oleh: Direktur,  Dr. Musthofa Fauzi, Sp. An	
PENGERTIAN	Pemeriksaan <i>Ankle Joint</i> adalah Pemeriksaan secara radiografi untuk memperlihatkan tulang persendian kaki atau ankle dan jaringan sekitarnya menggunakan sinar-x.		
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam melakukan foto polos persendian kaki.		
KEBIJAKAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Pusat Pertamina No. Kpts. 0062/B00000/2013-S0 Tanggal 03 Juni 2013 tentang Kebijakan Pelayanan Radiologi. 2. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Pusat Pertamina No. Kpts. 0063/B00000/2013-S0 Tanggal 01 Juli 2013 tentang Pedoman Pelayanan Radiologi. 3. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Pusat Pertamina No. Kpts. 0064/B00000/2013-S0 Tanggal 01 Juli 2013 tentang Pedoman Pengorganisasian Instalasi Radiologi. 		
PROSEDUR	<p>A. Persiapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lepaskan benda-benda yang menimbulkan gambaran radioopak (mengandung unsure logam) pada film. 2. Atur Jarak tabung x-ray ke film (FFD) sejauh 100-115 cm. <p>B. Pengambilan Foto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyeksi AP <ul style="list-style-type: none"> • Pasien <i>supine</i>, dengan tungkai lurus <i>true AP</i>. • <i>Center ray</i> tegak lurus terhadap film. • <i>Center point</i> di tengah <i>Ankle</i>. • Lapangan penyinaran mencakup <i>cruris distal</i> dan sebagaian <i>pedis</i>. 2. Proyeksi Lateral <ul style="list-style-type: none"> • Pasien duduk di atas meja pemeriksaan. • Sisi lateral dari <i>pedis</i> menempel pada kaset. • <i>Center ray</i> tegak lurus terhadap film • <i>Center point</i> pada sendi <i>anklonya</i>. <p>C. Penilaian</p> <p>Tampak Gambaran <i>Ankle</i> pada proyeksi AP dan Lateral</p>		
UNIT TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalasi Gawat Darurat 2. Instalasi Rawat Inap 3. Instalasi Medical Check Up 4. Dokter Umum/ spesialis di luar RSPP 5. Semua poliklinik yang ada di RSPP 		

LAMPIRAN 4**Lembar Kerja Observasi**

NO	Item Analisa	SPO	Studi Kasus
1.	Nama Proyeksi		
2.	Jumlah Proyeksi		
3.	Posisi Pasien		
4.	Posisi Objek		
5.	Central Ray		
6.	Central Point		
7.	FFD		
8.	Ukuran Kaset		
9.	Eksposi		
10.	Kriteria Gambar		

Fomulir Permintaan Pemeriksaan Pasien

Daftar ①



**HASIL DITUNGGU
FOTO DIPINJAM
COPY CD**

**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
RADIO DIAGNOSTIK**

RUMAH SAKIT PUSAT (R S P P)

No. RSPP: [REDACTED]
 NAMA: [REDACTED]
 ESELON: [REDACTED]
 TANGGAL LAHIR: [REDACTED]

TANGGAL: 1-4-22
 DOKTER PENGIRIM: [REDACTED]
 SPESIALIS: [REDACTED]
 LANTAU/ POLIKLINIK: [REDACTED]

KLINIS/ DIAGNOSA: Trauma ankle ①

FOTO LAMA: [REDACTED]

RADIOGRAFI TANPA KONTRAS

ORGAN KEPALA

CRANIUM SINUS PARANASAL
 MASTOID OS NASAL
 ORBITA MANDIBULA
 TEMPORO MANDIBULAR JOINT (TMJ)

ORGAN VERTEBRATA

CERVICAL CERVICOTHORACAL
 THORACAL THORACOLUMBAL
 LUMBAL LUMBOSACRAL
 SACRUM COXYGEUS
 SCOLIOSIS PROGRAM SCANOGRAM WHOLE SPINE
 CERVICAL / THORACAL / LUMBAL *) FLEXI-EKSTENSI

ORGAN TORAK-ABDOMEN-PELVIS

THORAX AP/ PA THORAX PA/ LAT
 THORAX AP/ LORDOTIK PELVIS/ COXAE
 ABDOMEN AP ABDOMEN AP/ LAT
 ABDOMEN 3 POSISI

LAIN-LAIN

MAMMOGRAFI BONE SURVEY
 BONE MINERAL DENSITOMETRI (B.M.D)

EKSTREMITAS ATAS

CLAVICULA R L
 HUMERUS R L
 ANTEBRACHI R L
 MANUS R L
 DIGITI R L

EKSTREMITAS BAWAH

HIP R L
 GENU R L
 ANKLE R L

RADIOGRAFI DENGAN KONTRAS

BNO-IVP DACRIOCYSTOGRAFI
 BNO-CYSTOGRAM DUCTULOGRAFI
 URETHROGRAFI SIALOGRAFI
 A.P.G/ R.P.G FISTULOGRAFI
 H.S.G COR ANALISA
 OESOFAGOGRAFI BARIUM MEAL/ M.D
 O.M.D FOLLOWTHROUGH
 E.R.C.P COLON IN LOOP
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L

ULTRASONOGRAFI (USG)

ABDOMEN ATAS 1) KEPALA
 ABDOMEN BAWAH 2) THYROID
 WHOLE ABDOMEN 3) TESTIS
 MAMAE
 MUSKULOSKELETA
 DOPPLER

CT SCAN/ MRI *)

BRAIN/ OTAK
 ORBITA SINUS PARANASAL
 NASOFARING HYPOPARING
 LEHER LARYNG
 THORAX ABDOMEN
 PELVIS ABDOMEN-PELVIS
 CERVICAL CERVICOTHORACAL
 THORACAL THORACOLUMBAL
 LUMBAL LUMBOSACRAL

CT ANGIOGRAFI / MR ANGIOGRAFI *)

A. CEREBRAL A. CORONARY/ CARDIAC CT
 A. CAROTIS Ao. THORACALIS
 Ao. ABDOMINALIS Ao. ILIOFEMORAL
 A. EKSTREMITAS ATAS R L
 A. EKSTREMITAS BAWAH R L

ULTRASONOGRAFI (USG) - SUDAH DIBACA

1) Pasa Minum 5-6 Jam sebelum pemeriksaan dilakukan
 2) Tahan buang air kecil atau minum air putih sebelum pemeriksaan dilakukan.
 3) Gabungan persiapan no 1 dan 2.

PEMERIKSAAN LAIN

CT UROGRAFI
 CT COLONOSCOPY MRCP

UNTUK PERHATIAN!

1. PEMERIKSAAN DENGAN KONTRAS HARUS MENYERTAKAN HASIL LABORATORIUM TES FUNGSI GINJAL GFR (GLOMERULUS FILTRATION RATE) ATAU UREUM / CREATININ
 2. PERMINTAAN TANPA KLINIS TIDAK DIKSPERTISE.


DOKTER PENGIRIM

[REDACTED]


INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI

*) Pilih Salah satu Modalitas

FRM - RAD / 014 rev. 01




**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
DIAGNOSTIK**



**HASIL DITUNGGU
FOTO DIPINJAM
COPY CD**

RUMAH SAKIT PUSAT F (R S P P)

No RSPP: [REDACTED]
 NAMA: [REDACTED]
 ESELON: [REDACTED]
 TANGGAL LAHIR: [REDACTED]



752690 NPC 21-01-1967
704000

TANGGAL: 21/04/22
 DOKTER PENGIRIM: [REDACTED]
 SPESIALIS: [REDACTED]
 LANTAI/ POLIKLINIK: [REDACTED]

KLINIS/ DIAGNOSA: *trauma myelk*

FOTO LAMA: **SUDAH DIBACA**

RADIOGRAFI TANPA KONTRAS

ORGAN KEPALA

CRANIUM SINUS PARANASAL
 MASTOID OS NASAL
 ORBITA MANDIBULA
 TEMPORO MANDIBULAR JOINT (TMJ)

ORGAN VERTEBRATA

CERVICAL CERVICOTHORACAL
 THORACAL THORACOLUMBAL
 LUMBAL LUMBOSACRAL
 SACRUM COXYGEUS
 SCOLIOSIS PROGRAM SCANOGRAM WHOLE SPINE
 CERVICAL / THORACAL / LUMBAL *) FLEXI-EKSTENSI

ORGAN TORAK-ABDOMEN-PELVIS

THORAX AP/ PA THORAX PA/ LAT
 THORAX AP/ LORDOTIK PELVIS/ COXAE
 ABDOMEN AP ABDOMEN AP/ LAT
 ABDOMEN 3 POSISI

LAIN-LAIN

MAMMOGRAFI BONE SURVEY
 BONE MINERAL DENSITOMETRI (B.M.D)

EKSTREMITAS ATAS

CLAVICULA R L SHOULDER R L
 HUMERUS R L ELBOW R L
 ANTEBRACHII R L WRIST R L
 MANUS R L WRIST R L
 DIGITI R L

EKSTREMITAS BAWAH

HIP R L FEMUR R L
 GENU R L CRURIS R L
 ANKLE R L PEDIS R L

RADIOGRAFI DENGAN KONTRAS

BNO-IVP DACRIOCYSTOGRAMFI
 BNO-CYSTOGRAM DUCTULOGRAMFI
 URETHROGRAFI SIALOGRAMFI
 A.P.G/ R.P.G FISTULOGRAMFI
 H.S.G COR ANALISA
 OESOFAGOGRAFI BARIUM MEAL/ M.D
 O.M.D FOLLOWTHROUGH
 E.R.C.P COLON IN LOOP
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L

CT SCAN/ MRI *)

BRAIN/ OTAK SINUS PARANASAL
 ORBITA HYPOPARING
 NASOFARING LARYNG
 LEHER ABDOMEN
 THORAX ABDOMEN-PELVIS
 PELVIS CERVICOTHORACAL
 CERVICAL THORACOLUMBAL
 THORACAL LUMBOSACRAL
 LUMBAL

EKSTREMITAS ATAS R L
 EKSTREMITAS BAWAH R L

CT ANGIOGRAFI / MR ANGIOGRAFI *)

A. CEREBRAL A. CORONARY/ CARDIAC CT
 A. CAROTIS Ao. THORACALIS
 Ao. ABDOMINALIS Ao. ILIOFEMORAL
 A. EKSTREMITAS ATAS R L
 A. EKSTREMITAS BAWAH R L

ULTRASONOGRAFI (USG)

ABDOMEN ATAS1) KEPALA
 ABDOMEN BAWAH 2) THYROID
 WHOLE ABDOMEN 3) TESTIS
 MAMAE
 MUSKULOSKELETAL
 DOPPLER

1) Puasa Makan 5-6 Jam sebelum pemeriksaan dilakukan
 2) Tahan buang air kecil atau minum air putih sebelum pemeriksaan dilakukan,
 3) Gabungan persiapan no 1 dan 2.

PEMERIKSAAN LAIN

CT UROGRAFI MRCP

UNTUK PERHATIAN!
 1. PEMERIKSAAN DENGAN KONTRAS HARUS MENYERTAKAN HASIL LABORATORIUM TES FUNGSI GINJAL GFR (GLOMERULUS FILTRATION RATE) ATAU UREUM / CREATININ
 2. PERMINTAAN TANPA KLINIS TIDAK DIEKSPERTISE

INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI: (+)

DOKTER PENGIRIM: *[Signature]*

*) Pilih Salah satu Modalitas FRM - RAD / 014 rev. 01

CITO
 HASIL DITUNGGU
 FOTO DIPINJAM
 COPY CD

**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
 RADIODIAGNOSTIK**

RUMAH SAKIT PUSAT (RSP) [REDACTED]

No. RSPP [REDACTED]
 NAMA [REDACTED]
 ESELON 753059 NPC 15-02-1999
 TANGGAL LAHIR [REDACTED] 204000

TANGGAL [REDACTED]
 DOKTER PENGIRIM [REDACTED]
 SPESIALIS [REDACTED]
 LANTAI/ POLIKLINIK [REDACTED]

KLINIS/ DIAGNOSA: *Post trauma*

FOTO LAMA: [REDACTED]

RADIOGRAFI TANPA KONTRAS

ORGAN KEPALA

CRANIUM SINUS PARANASAL
 MASTOID OS NASAL
 ORBITA MANDIBULA
 TEMPORO MANDIBULAR JOINT (TMJ)

ORGAN VERTEBRATA

CERVICAL CERVICOTHORACAL
 THORACAL THORACOLUMBAL
 LUMBAL LUMBOSACRAL
 SACRUM COXYGEUS
 SCOLIOSIS PROGRAM SCANOGRAM WHOLE SPINE
 CERVICAL / THORACAL / LUMBAL *) FLEXI-EKSTENSI

ORGAN TORAK-ABDOMEN-PELVIS

THORAX AP/ PA THORAX PA/ LAT
 THORAX AP/ LORDOTIK PELVIS/ COXAE
 ABDOMEN AP ABDOMEN AP/ LAT
 ABDOMEN 3 POSISI

LAIN-LAIN

MAMMOGRAFI BONE SURVEY
 BONE MINERAL DENSITOMETRI (B.M.D)

EKSTREMITAS ATAS

CLAVICULA R L *22-05 00130*
 HUMERUS R L SHOULDER R L
 ANTEBRACHI R L ELBOW R L
 MANUS R L WRIST R L
 DIGITI R L

EKSTREMITAS BAWAH

HIP R L FEMUR R L
 GENU R L CRURIS R L
 ANKLE R L PEDIS R L

RADIOGRAFI DENGAN KONTRAS

BNO-IVP DACRIOCYSTOGRAFI
 BNO-CYSTOGRAM DUCTULOGRAFI
 URETROGRAFI SIALOGRAFI
 A.P.G/ R.P.G FISTULOGRAFI
 H.S.G COR ANALISA
 OESOFAGOGRAFI BARIUM MEAL/ M.D
 O.M.D FOLLOWTHROUGH
 E.R.C.P COLON IN LOOP
 FLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L
 FLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L

SUDAH DIBACA

CT SCAN/ MRI *)

BRAIN/ OTAK SINUS PARANASAL
 ORBITA HYOPARING
 NASOFARING LARYNG
 LEHER ABDOMEN
 THORAX ABDOMEN-PELVIS
 PELVIS CERVICOTHORACAL
 CERVICAL THORACOLUMBAL
 THORACAL LUMBOSACRAL
 LUMBAL

EKSTREMITAS ATAS R L
 EKSTREMITAS BAWAH R L

CT ANGIOGRAFI / MR ANGIOGRAFI *)

A. CEREBRAL A. CORONARY/ CARDIAC CT
 A. CAROTIS Ao. THORACALIS
 Ao. ABDOMINALIS Ao. IIOFEMORAL

A. EKSTREMITAS ATAS R L
 A. EKSTREMITAS BAWAH R L

ULTRASONOGRAFI (USG)

ABDOMEN ATAS1) KEPALA
 ABDOMEN BAWAH 2) THYROID
 WHOLE ABDOMEN 3) TESTIS
 MAMAE
 MUSKULOSKELETAL
 DOPPLER

1) Puasa Makan 5-6 Jam sebelum pemeriksaan dilakukan
 2) Tahan buang air kecil atau minum air putih sebelum pemeriksaan dilakukan.
 3) Gabungan persiapan no 1 dan 2.

PEMERIKSAAN LAIN

CT UROGRAFI
 CT COLONOSCOPY MRCP

UNTUK PERHATIAN!

1. PEMERIKSAAN DENGAN KONTRAS HARUS MENYERTAKAN HASIL LABORATORIUM TES FUNGSI GINJAL GFR (GLOMERULUS FILTRATION RATE) ATAU UREUM / CREATININ
 2. PERMINTAAN TANPA KLINIS TIDAK DIEKSPERTISE.

INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI

DOKTER PENGIRIM
[Signature]

*) Pilih Salah satu Modalitas

FRM - RAD / 014 rev. 01