

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *OSSA PEDIS* DENGAN
PENAMBAHAN PROYEKSI *LATERAL* PADA KLINIS *PLANTAR FASCIITIS*
DI RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA**



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

Oleh :

AHSANIL QUR`AN

NIM 32191001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 RADIODIAGNOSTIK DAN RADIOTERAPI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
PERTAMEDIKA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN OSSA PEDIS
DENGAN PENAMBAHAN PROYEKSI LATERAL PADA
KLINIS PLANTAR FASCIITIS DI RUMAH SAKIT PUSAT
PERTAMINA.**

PENYUSUN : AHSANIL QUR'AN

NIM : 32191001

Jakarta, 29 Juni 2022

Menyetujui:

Pembimbing



(Achmad Hasmy, S.ST, MKKK)

Ketua Prodi D3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi

STIKes Pertamedika



(Abdul Gamal S, SKM, MKKK)

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan hasil penelitian dengan judul

“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *OSSA PEDIS* DENGAN
PENAMBAHAN PROYEKSI *LATERAL* PADA KLINIS *PLANTAR FASCIIITIS*”, ini
telah diajukan dan dinyatakan lulus dalam ujian siding 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

Pertama-tama puji beserta syukur kpanjatkan pada Allah SWT atas segala rahmat sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar. Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk :

Ayahanda Aresno dan Ibunda Zorida tercinta, terimakasih atas segala dukungan, bimbingan, didikan, nasehat, serta doa baik untukku.

Kakak-kakak ku tersayang terimakasih atas dukungan, doa dan semangat yang telah diberikan.

Keluarga besar yang senantiasa mendoakan yang terbaik serta memberikan motivasi dan semangat.

Teman-teman jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Pertamedika.

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

Nama : Ahsanil Qur`an
NIM : 32191001

ABSTRAK

**“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *OSSA PEDIS* DENGAN
PENAMBAHAN PROYEKSI *LATERAL* PADA KLINIS *PLANTAR FASCIITIS*
DI RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA”**

Tujuan : penelitian kualitatif yang dilakukan dengan pendekatan analisis data sekunder bertujuan untuk mengetahui penatalaksanaan pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* pada klinis *plantar fasciitis* yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina. **Metodologi penelitian :** metodologi penelitian yang digunakan adalah observasi dan wawancara dengan dokter spesialis radiologi di Rumah Sakit Pusat Pertamina. Sampel dari penelitian ini adalah tiga orang pasien yang melakukan pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis*. **Hasil :** hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis* dilakukan dengan tiga proyeksi pemeriksaan diantaranya AP *axial*, *oblique (medial rotation)*, dan *lateral (mediolateral)*. Pemeriksaan dengan menggunakan proyeksi *lateral* mampu memperlihatkan posisi *spurs* pada *os calcaneus* yang mana biasanya sering muncul di daerah *posterior* dan *inferior* dari *os calcaneus*. Sedangkan proyeksi *oblique* dapat memperlihatkan dengan jelas jika adanya kemungkinan *spurs* terdapat pada sisi *lateral* atau *medial* dari pedis. Sedangkan proyeksi AP *axial* tidak berfungsi jika digunakan untuk melihat *spurs* pada *os calcaneus*, namun proyeksi ini dapat digunakan untuk mengevaluasi tulang lainnya dapat mengetahui faktor penyebab dari *spurs* pada *os calcaneus*.

Kata kunci : Radiologi, Pemeriksaan *ossa pedis*, *Plantar fasciitis*

**Name : Ahsanil Qur`an
NIM : 32191001**

ABSTRACT

**“MANAGEMENT OF OSSA PEDIS EXAMINATION WITH THE ADDITION
OF LATERAL PROJECTION ON CLINICAL PLANTAR FASCIITIS AT
PERTAMINA CENTRAL HOSPITAL”**

***The purpose :** a qualitative research conducted with a secondary data analysis approach aimed at knowing the management of ossa pedis examination with the addition of lateral projection on clinical plantar fasciitis carried out at the Radiology Installation of Pertamina Central Hospital. **Research Methodology :** the research methodology used was observation and interview with radiology specialists at Pertamina Central Hospital. The sample of this study were three patients who did an ossa pedis examination with clinical plantar fasciitis. **Result :** the result showed that the examination of the ossa pedis with clinical plantar fasciitis was carried out with three examination projections including AP axial, oblique (medial rotation), and lateral (mediolateral). Examination using the lateral projection is able to show the position of the spurs on the calcaneus which usually occur in the posterior and inferior areas of the calcaneus. While the oblique projection can show clearly if there is a possibility of spurs on the lateral or medial side of the pedis. While the AP axial projection does not work if it is used to see spurs on the calcaneus bone, but this projection can be used to evaluate other bones to determine the cause of spurs on the calcaneus.*

Keyword : Radiology, Ossa pedis examination, Plantar fasciitis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tepat pada waktunya. Adapun judul karya tulis ilmiah ini adalah “Penatalaksanaan Pemeriksaan *Ossa Pedis* dengan Penambahan Proyeksi Lateral Pada Klinis *Plantar Fasciitis*”. 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. Fathema Djan Rachmat, Sp.B, Sp.BTKV (K), MPH, selaku Direktur Utama PERTAMEDIKA/IHC dan Pembina Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
2. Dr. Asep Saefudin., SH., MM., CHRP., CHRA, selaku Ketua Pengurus Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
3. Ns. Maryati, S.sos., S.kep., MARS, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
4. Dr. Lenny Rosbi Rimbun, SKp., M.Si., 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 III Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
7. Abdul Gamal, S, SKM, MKKK selaku Kepala Program Studi Diploma 3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
8. Achmad Hasmy, S.ST, MKKK selaku Dosen Pembimbing yang dengan kesabarannya telah membimbing penulis selama proses penulisan Kary Tulis Ilmiah ini.

9. Dr. Syamsul Bahri, MPH, Selaku Direktur Rumah Sakit Pusat Pertamina tempat penelitian.
10. Seluruh Dosen Program Studi Diploma 3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA yang selalu memberikan yang terbaik dalam mengajar dan membimbing.
11. Ayahanda Aresno dan Ibunda Zoraida selaku orang tua penulis serta kakakku Rahmat Hafiza dan Femi Wahyuni. Terimakasih untuk setiap doa baik, ketulusan dan kasih sayang serta dukungan yang sangat besar sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai.
12. Seluruh radiolog, radiografer, karyawan dan staff Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina. Terima kasih untuk binaan, kerelaan waktu serta bimbingannya.
13. Seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan beserta doa baiknya.
14. Seluruh teman seperjuangan Program Studi Diploma 3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi angkatan 2019 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA yang telah bersama-sama berjuang menyelesaikan tugas akhir masing-masing.
15. Kepada Annisa Selviani Dewi, Trisnawati Setia Cahya Ningrum, Nurjannah Saraswati dan Yola Oktarina selaku kerabat yang selalu memberikan motivasi, semangat serta dukungan dikala senang maupun susah.
16. Kepada Annisa Selviani Dewi, Clarica Mahdalena BR Tarigan, Riko Dwi Saputra, dan Muhammad Rifqi Alif Fadjri selaku teman satu bimbingan yang selalu memberi dukungan dan semangat.
17. Serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya karya tulis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.
18. Kepada diri sendiri, terimakasih sudah berada dititik ini, terimakasih sudah menjadi kuat, bekerja keras dan berjuang sejauh ini. Yakinlah bahwa setiap proses tidak akan pernah mengkhianati hasil.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Jakarta, 29 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Kerangka Pemikiran	30
2.3. Definisi Operasional	31
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1. Jenis Penelitian	33
3.2. Populasi dan Sampel.....	33
3.3. Instrument Penelitian.....	33
3.4. Teknik Pengumpulan Data	33
3.5. Teknik Analisa Data	34
3.6. Waktu dan Tempat Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Hasil.....	35
4.2. Pembahasan	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51

5.1. Simpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagian dari ossa pedis (1).....	5
Gambar 2. 2 Tulang penyusun ossa pedis (2).....	6
Gambar 2. 3 Plantar fascia (3).....	10
Gambar 2. 4 proyeksi AP axial (2).....	12
Gambar 2. 5 Radiograf proyeksi AP axial (2)	14
Gambar 2. 6 Proyeksi oblique (medial rotation) (2)	14
Gambar 2. 7 Radiograf proyeksi oblique (medial rotation) (2)	16
Gambar 2. 8 Proyeksi lateral (mediolateral) (2)	16
Gambar 2. 9 Radiografi proyeksi lateral (mediolateral) (2).....	18
Gambar 2. 10 Proyeksi AP axial (1).....	18
Gambar 2. 11 Radiograf proyeksi AP axial (1)	20
Gambar 2. 12 Proyeksi oblique (medial rotation) (1)	20
Gambar 2. 13 Radiograf proyeksi oblique (medial rotation) (1).....	22
Gambar 2. 14 Proyeksi lateral (mediolateral) (1)	22
Gambar 2. 15 Radiograf proyeksi lateral (mediolateral) (1).....	24
Gambar 2. 16 Proyeksi AP axial (7).....	24
Gambar 2. 17 Radiograf AP axial (7).....	26
Gambar 2. 18 Proyeksi lateral (dorsoplantar) (7)	26
Gambar 2. 19 Radiograf proyeksi oblique (dorsoplantar) (7)	28
Gambar 2. 20 Proyeksi lateral (mediolateral) (7)	28
Gambar 2. 21 Radiograf proyeksi lateral (mediolateral) (7).....	30
Gambar 4. 1 Pesawat sinar-x di RSPP.....	36
Gambar 4. 2 Flat panel detector merek fujifilm	37
Gambar 4. 3 Komputer dan laser printer	38
Gambar 4. 4 Proyeksi AP axial	39
Gambar 4. 5 Proyeksi oblique	40
Gambar 4. 6 Proyeksi lateral	41
Gambar 4. 7 Radiograf Proyeksi AP axial	42

Gambar 4. 8 Radiograf Proyeksi oblique	42
Gambar 4. 9 Radiograf proyeksi lateral.....	43
Gambar 4. 10 Radiograf proyeksi AP axial.....	44
Gambar 4. 11 Radiograf proyeksi oblique.....	44
Gambar 4. 12 Radiograf proyeksi lateral.....	45
Gambar 4. 13 Radiograf proyeksi AP axial	46
Gambar 4. 14 Radiograf proyeksi oblique.....	46
Gambar 4. 15 Radiograf proyeksi lateral.....	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Radiologi merupakan salah satu cabang ilmu kedokteran yang digunakan untuk mengetahui anatomi dan fisiologi dari suatu organ sehingga dapat membantu dokter dalam menegakkan diagnosa terhadap suatu penyakit pada pasien dengan memanfaatkan radiasi dalam pembentukan citra maupun untuk tujuan radioterapi. Dalam peranannya radiologi terdiri dari beberapa jenis pemeriksaan diantaranya radiografi konvensional, *magnetic resonance imaging* (MRI), *computerized tomography scan* (CT Scan), ultrasonografi (USG), dan radioterapi.

Radiografi konvensional adalah salah satu pemeriksaan radiografi yang biasa dilakukan sehari-hari, pemeriksaan radiografi konvensional terdiri atas pemeriksaan radiografi dengan kontras dan pemeriksaan radiografi tanpa kontras. Radiografi konvensional memiliki kelebihan cepat, mudah dan murah, sedangkan kekurangan dari pemeriksaan ini sering kali citra yang dihasilkan kurang jelas dikarenakan adanya superimposisi antara satu objek dengan objek yang lainnya. Salah satu pemeriksaan tanpa kontras adalah pemeriksaan radiografi konvensional pada ossa pedis. Beberapa pemeriksaan radiografi tanpa kontras diantaranya pemeriksaan ekstremitas atas dan bawah, kepala, *vertebrae*, *abdomen*, *pelvis*, *thorax*, dan lain-lain (1). Salah satu pemeriksaan radiografi tanpa kontras adalah pemeriksaan radiografi konvensional pada *ossa pedis*.

Ossa pedis terdiri dari 26 tulang diantaranya 14 *phalange*, 5 *metatarsal* dan 7 *tarsal*. Pedis dibagi menjadi tiga bagian yaitu *forefoot*, *midfoot*, dan *hindfoot*. *Forefoot* meliputi *phalange* atau ruas jari kaki dan *metatarsal*. *Midfoot* meliputi *tarsal*, tiga *os cuneiform*, *os navicular* dan *os cuboid* yang menyusun bagian medial *ossa pedis*, sedangkan *hindfoot* meliputi *os talus* dan *os calcaneus* yang menyusun bagian *posterior* dari *ossa pedis* (2). Dalam fungsinya sebagai tumpuan dari berat badan, tidak jarang pula terjadi gangguan pada pedis, salah satu gangguan yang sering terjadi pada pedis adalah *plantar fasciitis*.

Plantar fasciitis atau umumnya dikenal dengan nyeri pada tumit merupakan suatu kondisi peradangan yang terjadi pada *plantar fascia* yang merupakan jaringan ikat penghubung antara *os calcaneus* dengan *ossa tarsal* yang dapat menimbulkan rasa nyeri bagi penderitanya. Rasa nyeri yang ditimbulkan pada tumit dapat mengganggu fungsi *pedis* sebagai tumpuan dan mobilitas manusia. Penyebab terjadinya *plantar fasciitis* dapat diakibatkan oleh berbagai macam faktor, baik secara anatomis maupun kebiasaan buruk dalam menggunakan tumit secara berlebihan, seperti obesitas, pekerjaan yang membutuhkan untuk berdiri dalam waktu yang lama, *flat foot*, dan adanya *spur calcaneus*.

Dalam hal ini, radiografi konvensional dapat menjadi salah satu pemeriksaan yang dapat membantu dalam menegakkan diagnosa *plantar fasciitis*, karena dengan pemeriksaan radiografi polos dapat mengevaluasi struktur tulang pada tumit.

Teknik pemeriksaan *ossa pedis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina menggunakan proyeksi *anteroposterior (AP) axial* dan *oblique (medial rotation)* sebagai proyeksi rutin, namun pada kasus *plantar fasciitis* terdapat penambahan proyeksi pemeriksaan yaitu proyeksi *lateral (mediolateral)*.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan tema yang baru dan belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penulis mengangkat tema ini untuk mengetahui tujuan dari dilakukannya pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* pada klinis *plantar fasciitis*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi masalah adalah bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* pada klinis *plantar fasciitis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina.

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan umum

Untuk mengetahui penatalaksanaan pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* pada klinis *plantar fasciitis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina.

1.3.2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui tujuan dari pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi lateral pada klinis *plantar fasciitis*.

- b. Untuk mengetahui kriteria gambar yang dapat diamati pada pemeriksaan ossa pedis dengan menggunakan proyeksi *lateral*.

1.4. Manfaat

Dengan penulisan karya tulis ilmiah ini, dapat menambah wawasan penulis tentang penatalaksanaan pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa Diploma 3 Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi

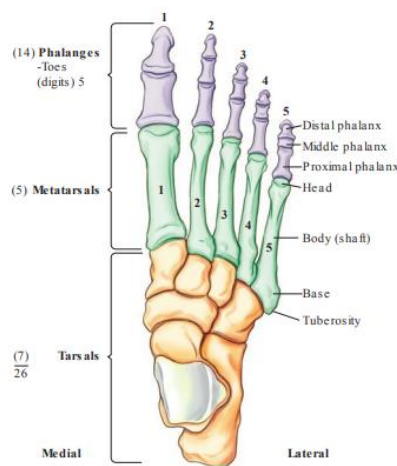
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN DEFINISI OPERASIONAL

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Anatomi Fisiologi

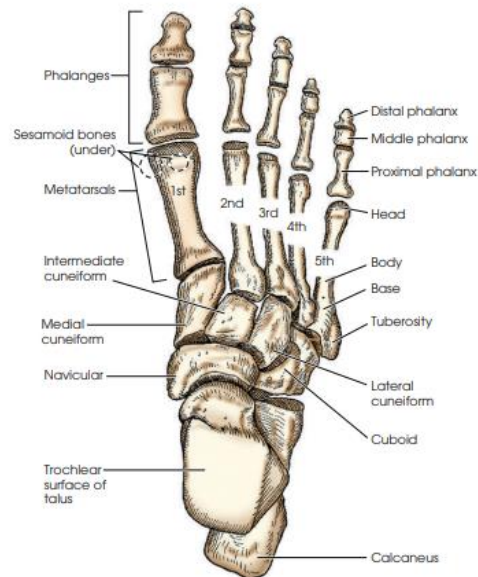
Ossa pedis pada dasarnya hampir mirip dengan *ossa manus*, namun ada perbedaan secara struktural yang mana *ossa tarsal* terdiri atas tujuh tulang sedangkan *ossa carpal* terdapat delapan tulang. *Ossa pedis* berukuran lebih besar dan kurang bergerak dikarenakan fungsinya sebagai tumpuan dari berat tubuh saat manusia dalam posisi berdiri, sedangkan *ossa carpal* jauh lebih banyak melakukan pergerakan pada saat manusia beraktivitas.



Gambar 2. 1 Bagian dari ossa pedis (1)

Ossa pedis dapat dibagi menjadi tiga bagian diantaranya *ossa tarsal*, *ossa metatarsal* dan *ossa phalange*. Bagian *superior (anterior)* dari

pedis disebut dengan *dorsal*, sedangkan bagian *inferior (posterior)* disebut dengan *plantar*. *Ossa pedis* disusun oleh beberapa tulang diantaranya:



Gambar 2. 2 Tulang penyusun *ossa pedis* (2)

a. *Os Talus*

Os talus merupakan tulang terbesar kedua yang terletak diatas *os calcaneus*. Berat dari tubuh akan ditransmisikan oleh tulang ini melalui *ankle joint* dan *talocalcaneal joint*. *Os talus* berartikulasi dengan empat tulang sekaligus : daerah *superior* dengan *os tibia* dan *os fibula*, *inferior* dengan *os calcaneus* dan *anterior* dengan *os clavicular* (1).

b. *Os Calcaneus*

Os calcaneus merupakan tulang terbesar dan terkuat diantara tulang-tulang penyusun *ossa pedis*, bagian *posterior* dari *os calcaneus*

sering disebut sebagai tulang tumit, tulang ini terletak dibagian *posterior-medial* dari daerah distal kaki. Pada bagian *posterior* merupakan tempat untuk melekatnya *tendon Achilles*, sedangkan pada bagian *anterior* terdapat tiga *facet joint*, diantaranya *facet posterior*, *medial*, dan *anterior*. *Facet joint posterior* dan *medial* berartikulasi dengan *os talus*, sedangkan *facet anterior* akan berartikulasi dengan *os cuboid*.

Pada bagian *posterior* dan *anterior* dari *os calcaneus* terdapat *tuberositas*, dari segi ukuran *tuberositas* medial lebih besar dibandingkan *lateral*. *Tuberositas* dapat menjadi penyebab umum dari terbentuknya *spurs* atau taji, merupakan pertumbuhan tulang yang tajam sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri pada saat berdiri atau berjalan.

c. *Os navicular*

Os navicular adalah tulang berbentuk oval, yang terletak di sisi medial kaki antara *os talus* dan tiga *os cuneiform*. *Os navicular* berartikulasi dengan lima tulang ; daerah *posterior* dengan *os talus*, *anterior* dengan *ossa cuneiform*, dan *lateral* dengan *os cuboid* (1).

d. *Os cuboid*

Os cuboid terletak pada daerah *lateral* kaki, distal dari *os calcaneus*, dan *proksimal* dari *metatarsal* ke empat dan ke lima. *Os cuboid* berartikulasi dengan lima tulang; daerah *proksimal* dengan *os*

calcaneus, lateral dengan *ossa cuneiform*, medial dengan *os navicular*, dan distal dengan *metatarsal* ke empat dan ke lima (1).

e. *Ossa cuneiform*

Ossa cueneiform berbentuk seperti taji yang terletak pada daerah medial dan tengah dari kaki diantara tiga tulang *metatarsal* (distal) dan *os navicular* (proksimal). *Os cuneiform* pertama merupakan yang terbesar dan berartikulasi dengan *os metatarsal* pertama (medial), sedangkan *os cuneiform* kedua merupakan yang terkecil dan berartikulasi dengan *os metatarsal* kedua (*intermediate*), dan *os cuneiform* ketiga berartikulasi dengan *os metatarsal* ke tiga (*lateral*) (1).

Os cuneiform medial berartikulasi dengan empat tulang diantaranya daerah proksimal dengan *os navicular*, distal dengan *os metatarsal* pertama dan kedua, *lateral* dengan *os cuneiform intermediate*. *Os cuneiform intermediate* juga berartikulasi dengan empat tulang diantaranya; pada daerah proksimal dengan *os navicular*, distal dengan *os metatarsal* kedua, medial dengan *os cuneiform* medial dan *lateral* dengan *os cuneiform lateral*. Sedangkan *os cuneiform lateral* berartikulasi dengan enam tulang, diantaranya; proksimal dengan *os navicular*, distal dengan *os metatarsal* kedua, ketiga dan keempat, medial dengan *os cuneiform intermediate* dan *lateral* dengan *os cuboid*.

f. *Ossa metatarsal*

Ossa metatarsal terdiri atas lima tulang, yang diberi nomor satu sampai dengan lima, yang penomorannya dimulai dari daerah *medial* (jempol kaki) ke daerah *lateral*. *Ossa metatarsal* terdiri dari ujung yang melebar di daerah *proksimal* disebut dengan *base*, di daerah *medial* disebut dengan *body*, dan yang bulat kecil di daerah *distal* disebut dengan *head*. *Os metatarsal* pertama merupakan tulang yang paling tebal dan terpendek, *os metatarsal* ke dua adalah yang terpanjang, sedangkan pada *base* dari *os metatarsal* ke lima terdapat *tuberositas* yang menonjol yang menjadi tempat paling umum terjadinya *fraktur* (2).

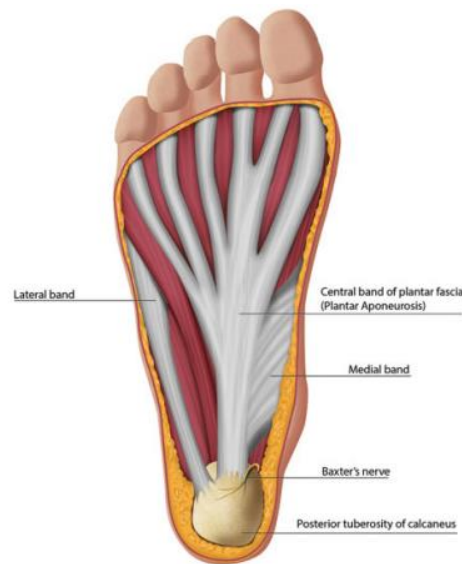
g. *Ossa phalange*

Setiap kaki memiliki 14 *phalange*, pada jempol kaki terdapat 2 *phalange* sedangkan pada jari-jari kaki yang lainnya terdapat 3 *phalange*. *Phalange* pada jempol kaki disebut dengan *phalange* proksimal dan *phalange* distal. *Phalange* pada jari-jari kaki yang lainnya disebut dengan *phalange* proksimal, *phalange* medial, dan *phalange* distal. Setiap *phalange* terdiri dari *base* (proksimal), *body*, dan *head* (distal) (2).

Setiap *phalange proksimal* akan membentuk sendi dengan *distal* dari *os metatarsal* yang disebut dengan *metatarsophalangeal joint*. Sendi yang terbentuk antara *phalange* proksimal dan distal pada

jempol kaki disebut *interphalangeal joint*. Sedangkan pada jari-jari kaki lain yang terdapat tiga *phalange* disebut proksimal *interphalangeal joint* (proksimal-medial), dan distal *interphalangeal joint* (medial-distal).

Pada daerah *posterior* yang dekat dengan *metatarsophalangeal joint* pertama terdapat *ossa sesamoid* yang merupakan tulang ekstra yang tertanam pada *tendon* tertentu dan sering ditemukan di dekat berbagai sendi.



Gambar 2. 3 Plantar fascia (3)

Pada daerah *plantaris pedis* terdapat *plantar fascia* merupakan suatu pita lebar jaringan ikat fibrosa yang menopang lengkung kaki (4). *Plantar fasciitis* membentang mulai dari lengkung *tuberositas posterior calcaneus* sampai ke dasar *phalange* proksimal. Secara struktur *plantar*

fascia memiliki kemiripan dengan *tendon* dan *ligament ekstraseluler* yang relatif tidak elastis yang terdiri dari serat kolagen yang bergelombang atau berkerut dan dihasilkan oleh pemanjangan fibrosit yang secara dominan tersusun dalam baris longitudinal. Plantar fascia berawal dari *tuberkulum medial calcaneus* yang berinsersi di tiga lokasi di kaki depan, yang membentuk tiga pita yang berbeda; *medial*, *central*, dan *lateral*. Pita medial menutupi dan menyisipkan ke otot-otot *hallux*, dan pita lateral menyisipkan di dasar metatarsal ke lima (3).

2.1.2. *Plantar Fasciitis*

Plantar fasciitis merupakan penyebab umum dari nyeri tumit *inferior* akibat peradangan pada *plantar fascia*. Meskipun penyebabnya belum diketahui secara jelas, namun terdapat beberapa hal yang telah diidentifikasi sebagai faktor resiko seperti bertambahnya usia, obesitas, kelainan biomekanik kaki, dan adanya aktivitas fisik yang berat (5).

Plantar fasciitis adalah masalah yang sering kali muncul pada sebagian besar orang yang melakukan kegiatan olahraga atau bekerja dalam waktu yang lama. Secara sederhana *plantar fasciitis* menimbulkan rasa sakit atau peradangan pada jaringan ikat *plantar fascia* yang membentang pada daerah *plantar pedis* yang menghubungkan *ossa phalange* dengan *os calcaneus* (6). Hal ini adalah penyebab paling umum dari nyeri tumit yang dialami oleh orang dewasa, kejadian *plantar fasciitis* akan meningkat pada wanita dengan umur 40 sampai dengan 60 tahun.

Plantar fasciitis ditandai dengan rasa nyeri seperti ditusuk pada langkah pertama di pagi hari, kemudian rasa nyeri akan berkurang pada saat berjalan. Namun, rasa nyeri dapat dirasakan kembali pada saat berdiri dalam waktu yang lama atau berdiri dari posisi duduk (6).

Penyebab nyeri tumit yang paling sering adalah *plantar fasciitis* dengan atau tanpa *spurs calcaneus*. *Spurs calcaneus* merupakan suatu keadaan penebalan pada *os calcaneus* yang disebabkan karena adanya pengapuran akibat dari tingginya pembentukan *osteoblast* untuk menutupi luka pada *fascia*.

2.1.3. Teknik Pemeriksaan *Ossa Pedis* Menurut Buku

a. Menurut Long (2016)

1) Proyeksi AP *axial*



Gambar 2. 4 proyeksi AP axial (2)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* atau duduk dengan lutut pada kaki yang akan diperiksa difleksikan diatas meja pemeriksaan.

b) Posisi objek

Posisikan IR di bawah kaki pasien yang dipusatkan pada *os metatarsal* ke tiga dan sesuaikan sehingga IR sejajar dengan kaki. Tungkai dari kaki yang tidak diperiksa diposisikan vertikal untuk menyangga lutut dari kaki yang diperiksa. Dalam posisi ini seluruh permukaan *plantar pedis* bertumpu pada IR dan pastikan tidak ada rotasi pada *pedis*.

c) *Central ray*

Sinar diarahkan 10° ke arah *cranial*.

d) *Central point*

Pada *basis metatarsal* ke tiga.

e) FFD : 100 cm.

f) Kaset

Ukuran 24×30 cm.

g) Kriteria gambaran

Terlihat dari *phalange* hingga *tarsal*, termasuk bagian dari *os talus* dan *os calcaneus*. Tidak ada rotasi pada kaki. Adanya superimposisi antara basis dari *os metatarsal* kedua hingga

kelima. Terlihat *interphalangeal joint*, *metatarsophalangeal joint*, dan *tarsometatarsal joint* terlihat dengan jelas.



Gambar 2. 5 Radiograf proyeksi AP *axial* (2)

2) Proyeksi *oblique* (*medial rotation*)



Gambar 2. 6 Proyeksi *oblique* (*medial rotation*) (2)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* atau duduk dengan lutut difleksikan agar permukaan *plantar pedis* dapat bertumpu diatas meja pemeriksaan.

b) Posisi objek

Posisikan IR di bawah kaki dan dipusatkan setinggi *metatarsal* ketiga. *Pedis* dirotasikan ke arah medial sampai *plantar pedis* membentuk sudut 30° dengan terhadap IR.

c) *Central ray*

Vertikal tegak lurus terhadap IR.

d) *Central point*

Pada basis *metatarsal* ketiga.

e) FFD : 100 cm.

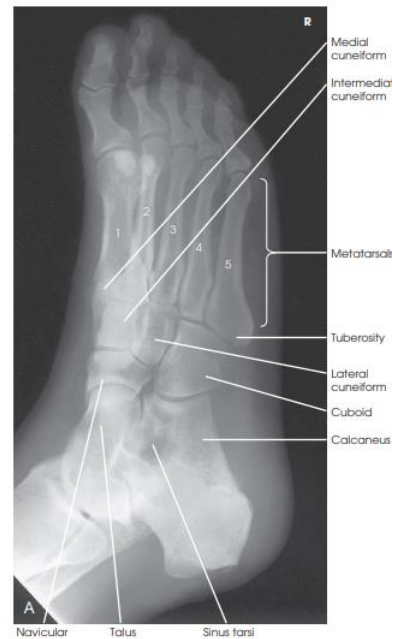
f) Kaset

Ukuran 24 × 30 cm.

g) Kriteria gambaran

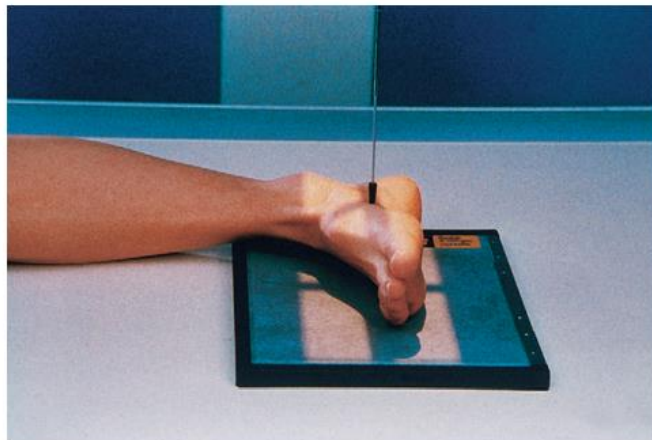
Terlihat dari *ossa phalange* hingga *os calcaneus*. *Os meetatarsal* ketiga hingga kelima bebas dari superimposisi. Basis dari *os metatarsal* pertama dan kedua superimposisi dengan *os navicular medial* dan *intermediate*. *Os navicular*, *os cuneiform lateral* dan *os cuboid* mengalami superimposisi yang

lebih sedikit bila dibandingkan pada posisi Ap. Terlihat *tarsometatarsal joint* dan *sinus tarsi*.



Gambar 2. 7 Radiograf proyeksi *oblique (medial rotation)* (2)

3) Proyeksi *lateral (mediolateral)*



Gambar 2. 8 Proyeksi *lateral (mediolateral)* (2)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* diatas meja pemeriksaan, kemudian tubuh diputar ke sisi yang sakit hingga sisi *lateral* dari *pedis* yang diperiksa menempel pada IR. Tempatkan kaki yang tidak diperiksa dibelakang kaki yang diperiksa.

b) Posisi objek

Angkat lutut pasien secukupnya agar *os patella* tegak lurus terhadap *horizontal plane*, dan letakkan bantal pasir dibawah lutut. Tumit tidak boleh menyentuh IR, dan permukaan medial dari *pedis* harus sejajar dengan IR. Atur *plantar pedis* tegak lurus terhadap IR. Dorsofleksikan kaki hingga membentuk sudut 90° dengan tungkai bawah.

c) *Central ray*

Vertikal tegak lurus terhadap IR.

d) *Central point*

1 inci (2,5 cm) diatas *malleolus medial*.

e) FFD : 100 cm.

f) Kriteria gambaran

Terlihat seluruh kaki dan bagian distal dari *tungkai bawah*. Superimposisi pada daerah *plantar* dari basis *metatarsal*.

Fibula superimposisi dengan bagian *posterior* dari *tibia*.

Tibiotalar joint juga terlihat.



Gambar 2. 9 Radiografi proyeksi *lateral (mediolateral)* (2)

b. Menurut Lampignano (2018)

1) Proyeksi AP *axial*



Gambar 2. 10 Proyeksi AP *axial* (1)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* diatas meja pemeriksaan dengan lutut difleksikan dan *plantar pedis* diatas IR.

b) Posisi objek

Kaki sejajar terhadap IR. Jika *imobilisasi* dibutuhkan maka lutut pada kaki yang tidak diperiksa dapat difleksikan juga yang berfungsi sebagai penyangga.

c) *Central ray*

Sinar disudutkan 10° *cranial*.

d) *Central point*

Pada basis *os metatarsal* ketiga.

e) FFD : 102 cm.

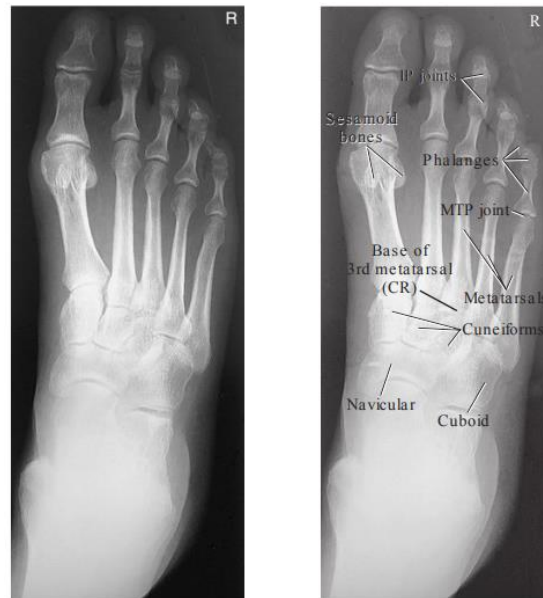
f) Kaset

Ukuran 24×30 cm.

g) Kriteria gambaran

Terlihat seluruh kaki termasuk semua *phalange*, *metatarsal*, *navicular*, *cuneiform* dan *cuboid*. Tidak terdapat rotasi pada *pedis* yang dibuktikan dengan jarak yang hampir sama antara *os metatarsal* kedua sampai kelima. Basis *metatarsal* pertama dan kedua umumnya terpisah, namun basis dari *os metatarsal* kedua

hingga kelima mengalami superimposisi. Sendi antara *cuneiform* pertama hingga ketiga harus terlihat.



Gambar 2. 11 Radiograf proyeksi AP *axial* (1)

2) Proyeksi *oblique* (*medial rotation*)



Gambar 2. 12 Proyeksi *oblique* (*medial rotation*) (1)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *supine* atau duduk diatas meja pemeriksaan, lutut difleksikan dengan *plantar pedis* diatas IR.

b) Posisi objek

Plantar pedis sejajar terhadap IR, kemudian *pedis* dirotasikan ke arah medial hingga *plantar pedis* membentuk sudut 30° sampai 40° terhadap IR. Gunakan *block support radiolucent* 45° untuk menghindari terjadinya pergerakan pada kaki.

c) *Central ray*

Vertikal tegak lurus terhadap IR.

d) *Central point*

Pada basisi *metatarsal* ketiga.

e) FFD : 102 cm.

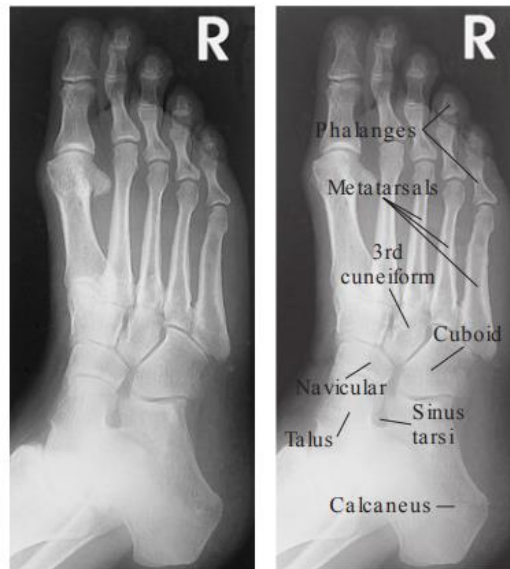
f) Kaset

Ukuran 24 × 30 cm.

g) Kriteria gambaran

Terlihat seluruh *pedis* mulai dari distal *phalange*, posterior *os calcaneus* dan proksimal *os talus*. Penyudutan yang tepat dapat ditandai dengan *os metatarsal* ketiga sampai kelima bebas dari superimposisi kecuali pada area basis. Tuberositas pada basis *os metatarsal* kelima terlihat dengan jelas, dan ruang sendi

disekitar os *cuboid* dan *sinus tarsi* akan terbuka dan terlihat dengan jelas saat *pedis* dalam posisi *penyudutan* yang benar.



Gambar 2. 13 Radiograf proyeksi *oblique (medial rotation)* (1)

3) Proyeksi *lateral (mediolateral)*



Gambar 2. 14 Proyeksi *lateral (mediolateral)* (1)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan *lateral recumbent*.

b) Posisi objek

Lutut difleksikan kira-kira 45°, kaki yang tidak diperiksa diposisikan dibelakang kaki yang akan diperiksa untuk mencegah terjadinya rotasi yang berlebih. Tempatkan penyangga dibawah kaki dan lutut sesuai kebutuhan agar *plantar pedis* tegak lurus terhadap IR.

c) *Centar ray*

Vertikal tegak lurus terhadap IR mengarah ke os *cuneiform* medial.

d) *Central point*

1 inci (2-3 cm) dari kulit luar kaki ke proksimal *ankle joint*.

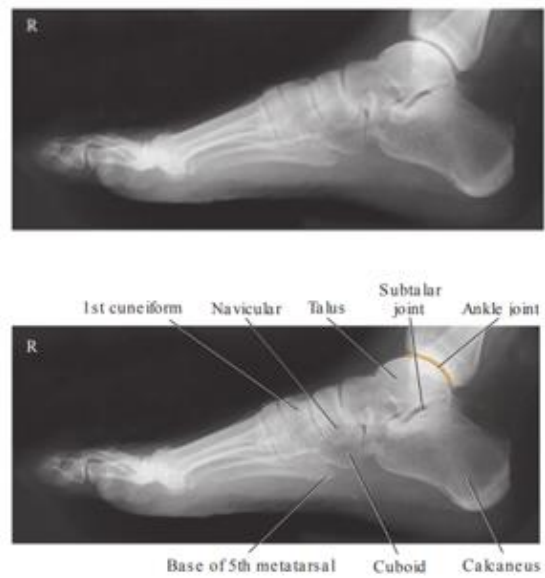
e) FFD : 102 cm.

f) Kaset

Ukuran 24 × 30 cm.

g) Kriteria gambaran

Seluruh *pedis* terlihat dengan minimal 1 inci (2,5 cm) *tibia-fibula* juga terlihat. Posisi *lateral* yang benar ditandai dengan *tibiotalar joint* yang terbuka, *tibia* dan *fibula* superimposisi, dan *ossa metatarsal* superimposisi.



Gambar 2. 15 Radiograf proyeksi *lateral (mediolateral)* (1)

c. Menurut Whitley (2016)

1) Proyeksi AP *axial*



Gambar 2. 16 Proyeksi AP *axial* (7)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan duduk di atas meja pemeriksaan, dengan lutut dan *hip joint* difleksikan.

b) Posisi pasien

Plantar pedis diposisikan sejajar terhadap IR, dan tungkai bawah yang tidak diperiksa diposisikan vertikal yang berfungsi sebagai penyangga.

c) *Central ray*

Sinar disudutkan 15° *cranial*

d) *Central point*

Menuju sendi *cuboid-navicular*, dan ditengah antara tuberositas *os navicular* yang teraba dengan tuberositas *os metatarsal* kelima.

e) FFD : 100 cm.

f) Kaset

Ukuran 24×30 cm

g) Kriteria gambaran

Terlihat *ossa tarsal* dan *tarsometatarsal joint*, termasuk *soft tissue* dari sisi medial dan *lateral* kaki dan daerah distal dari *phalange*. Terlihat *malleolus medial* dan *lateral* yang sangat membantu dalam kasus trauma.



Gambar 2. 17 Radiograf AP *axial* (7)

2) Proyeksi *oblique* (*dorsoplantar oblique*)



Gambar 2. 18 Proyeksi *lateral* (*dorsoplantar*) (7)

a) Posisi pasien

Pasien diposisikan duduk diatas meja pemeriksaan dengan *plantar pedis* sejajar terhadap IR.

b) Posisi objek

Pedis yang akan diperiksa dirotasikan ke arah medial hingga membentuk sudut 30° - 45° terhadap IR. Tempatkan penyangga dibawah kaki yang bertujuan untuk menghindari terjadinya pergerakan selama pemeriksaan.

c) *Central ray*

Vertikal tegak lurus terhadap IR.

d) *Central point*

Menuju sendi *cuboid-navicular*.

e) FFD : 100 cm.

f) Kaset

Ukuran 24×30 cm.

g) Kriteria gambaran

Faktor eksposi dan pemrosesan yang dipilih harus dapat menghasilkan gambaran yang mampu menunjukkan perbedaan kontras dan densitas antara jari-jari kaki dan tarsal. Terlihat seluruh bagian *pedis*, intertarsal dan tarsometatarsal joint.



Gambar 2. 19 Radiograf proyeksi *oblique (dorsoplantar)* (7)

3) Proyeksi *lateral (mediolateral)*



Gambar 2. 20 Proyeksi *lateral (mediolateral)* (7)

a) Posisi pasien

Pasien duduk diatas meja pemeriksaan dengan *plantar pedis* sejajar dengan IR.

b) Posisi objek

Dari posisi *dorsoplantar, pedis* yang akan diperiksa dirotasikan ke arah *lateral* hingga sisi *lateral pedis* menyentuh IR. Tempatkan ganjalan di bawah lutut sebagai penopang, *pedis* sedikit diatur agar *plantar pedis* tegak lurus terhadap IR.

c) *Central ray*

Vertikal tegak lurus menuju IR.

d) *Central point*

Menuju *cuboid-navicular joint*.

h) FFD : 100 cm.

e) Kaset

Ukuran 24 × 30 cm.

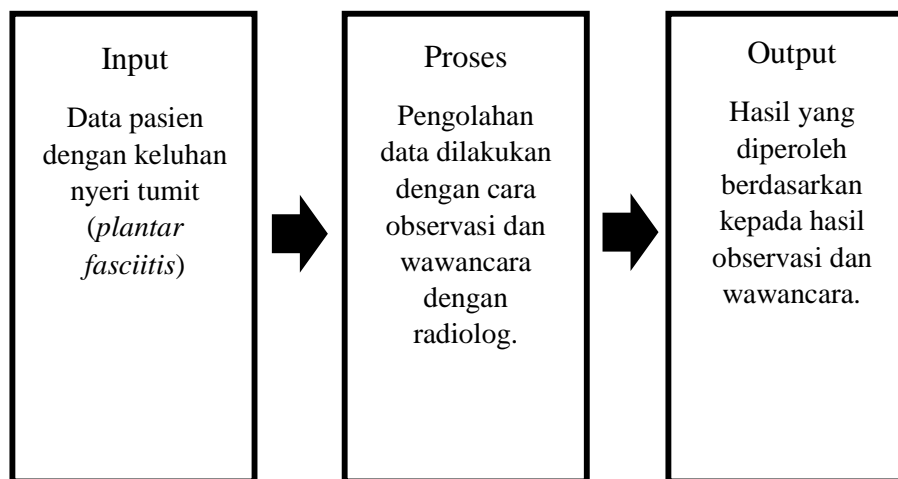
f) Kriteria gambaran

Terlihat seluruh kaki termasuk *ankle joint, os calcaneus* dan ossa phalange superimposisi.



Gambar 2. 21 Radiograf proyeksi *lateral (mediolateral)* (7)

2.2. Kerangka Pemikiran



- a. Input : Input yang dimaksud pada penulisan karya tulis ilmiah ini bersangkutan dengan data pasien yang datang ke bagian radiologi dengan keluhan nyeri tumit (*plantar fasciitis*) yang akan melakukan pemeriksaan *ossa pedis* sesuai permintaan dari dokter pengantar.

- b. Proses : data pada penelitian ini diperoleh dengan cara observasi dan selanjutnya melakukan wawancara dengan Dokter spesialis radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina.
- c. Output : pada penelitian ini diperoleh output berupa hasil dari dilakukannya observasi dan wawancara dengan radiolog Rumah Sakit Pusat Pertamina.

2.3. Definisi Operasional

2.2.1. Proyeksi

Proyeksi mengacu pada arah pusat sinar saat keluar dari tabung sinar-x kemudian menembus objek dan sampai pada *image reseptor* (film).

2.2.2. *Central ray*

Central ray (CR) merupakan berkas sinar utama yang selalu terpusat pada objek yang akan diperiksa, tujuan dari mengatur CR adalah untuk memastikan arah penyinaran yang tepat sehingga mendapatkan struktur dari proyeksi yang tepat (2).

2.2.3. *Central point*

Pada saat mengatur arah *central ray*, sinar tersebut memiliki titik tengah yang disebut dengan *central point*.

2.2.4. FFD

Focus film distance (FFD) adalah jarak antara fokus pada tabung sinar-x dengan film.

2.2.5. IR

Image receptor (IR) adalah perangkat yang menerima energi sinar-x dan membentuk bayangan dari organ tubuh (2).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan analisis data sekunder. Pengolahan data pada karya tulis ilmiah ini dilakukan dengan mengambil sampel sekunder.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang datang ke instalasi radiologi untuk menjalankan pemeriksaan *ossa pedis* di instalasi Rumah Sakit Pusat Pertamina dan sampel penelitian ini adalah tiga orang pasien yang melakukan pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis*.

3.3. Instrument Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen lembaran wawancara.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam memperoleh data pada karya tulis ini adalah :

3.4.1. Observasi

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode observasi dengan mengambil sampel data sekunder.

3.4.2. Wawancara

Dengan cara melakukan tanya jawab dengan satu orang dokter spesialis radiologi di Rumah Sakit Pusat Pertamina.

3.5. Teknik Analisa Data

Analisa data ini dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari observasi melalui metode pengumpulan data kemudian akan diolah untuk mencari hubungan dilakukannya pemeriksaan dengan proyeksi *lateral* dengan klinis *plantar fasciitis*.

3.6. Waktu dan Tempat Penelitian

Pada penelitian ini penulis melakukan pengambilan data di Rumah Sakit Pusat Pertamina pada bulan maret sampai april 2022.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil observasi penulis pada pemeriksaan *ossa pedis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina diperoleh hasil sebagai berikut :

4.1.1. Data sampel

a. Sampel 1

Nama : Ny. E
Umur : 60 Tahun
Jenis kelamin : Perempuan
Klinis : *Plantar fasciitis*
Tanggal pemeriksaan : 21-03-2022

b. Sampel 2

Nama : Ny. T
Umur : 41 Tahun
Jenis kelamin : Perempuan
Klinis : *Plantar fasciitis*
Tanggal pemeriksaan : 06-04-2022

c. Sampel 3

Nama : Ny. N
Umur : 79 Tahun

Jenis kelamin : Perempuan

Klinis : *Plantar fasciitis*

Tanggal pemeriksaan : 27-04-2022

4.1.2. Persiapan Pasien

Pasien tidak memerlukan persiapan khusus sebelum melakukan pemeriksaan *ossa pedis*, pasien hanya diminta untuk melepaskan benda-benda yang mengandung unsur logam yang dapat mengganggu gambaran atau menimbulkan gambaran radioopak pada gambaran.

4.1.3. Persiapan alat dan bahan

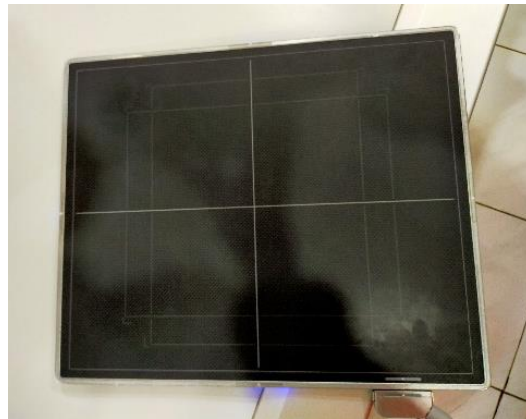
a. Pesawat rontgen



Gambar 4. 1 Pesawat sinar-x di RSPP

Pesawat sinar-x adalah suatu perangkat kedokteran yang digunakan sebagai alat penunjang dalam menegakkan dignosa pada pasien (8). Pesawat sinar-x yang digunakan dalam penelitian ini adalah pesawat sinar-x dengan merek SIEMENS dengan tipe 04803388. Pesawat ini dilengkapi dengan tabung sinar-x, meja pemeriksaan dan *bucky stand*. sinar-x akan dipancarkan dari tabung kemudian akan menembus objek berupa organ tubuh pasien untuk selanjutnya ditangkap oleh sebuah film dan akan menghasilkan sebuah berkas gambar dari objek.

b. *Flat Panel detector* merek Fujifilm



Gambar 4. 2 *Flat panel detector* merek fujifilm

Pada Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina menggunakan *Flat panel detector* merek Fujifilm dengan ukuran 35 cm × 43 cm. *Detector* digunakan untuk menangkap gambaran pada sistem *digital radiography* (DR). Keuntungan utama dari penggunaan DR adalah dari segi kecepatan dan efesiensi dalam memperoleh radiograf (9).

Detector berfungsi sebagai *image receptor* yang menggantikan keberadaan kaset dan film. *Detector* ini dapat mengubah energi sinar-x menjadi sinyal digital.

c. Processing film merek Fujifilm



Gambar 4. 3 Komputer dan laser printer

Komputer menjadi salah satu komponen penting yang berfungsi untuk mengolah data, memanipulasi gambar, menyimpan data-data (gambar), dan menghubungkannya dengan *output device* atau *work station* radiolog (10).

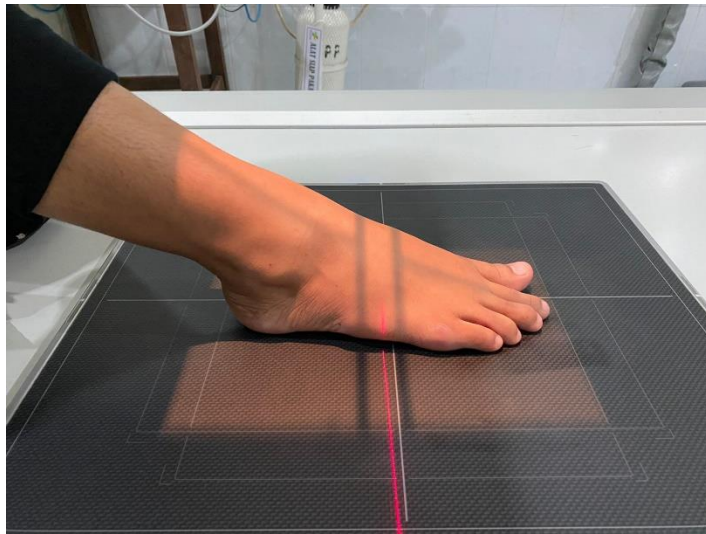
Output device pada radiologi berupa monitor yang berfungsi untuk menampilkan gambar, dengan demikian radiografer dapat menentukan layak atau tidaknya suatu gambar untuk diteruskan kepada *work station* radiolog. Selain itu *output device* juga dapat berupa laser

printer. Laser printer yang digunakan merek Fujifilm dengan tipe DryPix Edge 8000.

Laser printer digunakan untuk mencetak film apabila diperlukan data dalam bentuk fisik dengan menggunakan film khusus (*dry film*) yang tidak memerlukan proses kimiawi untuk menghasilkan gambar.

4.1.4. Teknik pemeriksaan

a. Proyeksi AP *axial*



Gambar 4. 4 Proyeksi AP *axial*

Dilakukan foto dengan proyeksi AP *axial* dengan *detector* DR yang diletakkan diatas meja pemeriksaan. Pasien diposisikan duduk diatas meja pemeriksaan, dengan lutut yang difleksikan dan *pedis* yang akan diperiksa diposisikan sejajar diatas *detector*, dan pertengahan *pedis* dipusatkan dipertengahan ditengah *detector*. CP diatur setinggi basis dari

os metatarsal ketiga, dengan arah sinar disudutkan 15° ke arah *cranial*. Kemudian kolimasi diatur dan pastikan semua kaki tercakup mulai dari area distal dari *ossa phlange*, sisi medial dan lateral kaki dan *ankle joint* serta distal *tibia-fibula* juga tercakup, kemudian dilakukan ekspos.

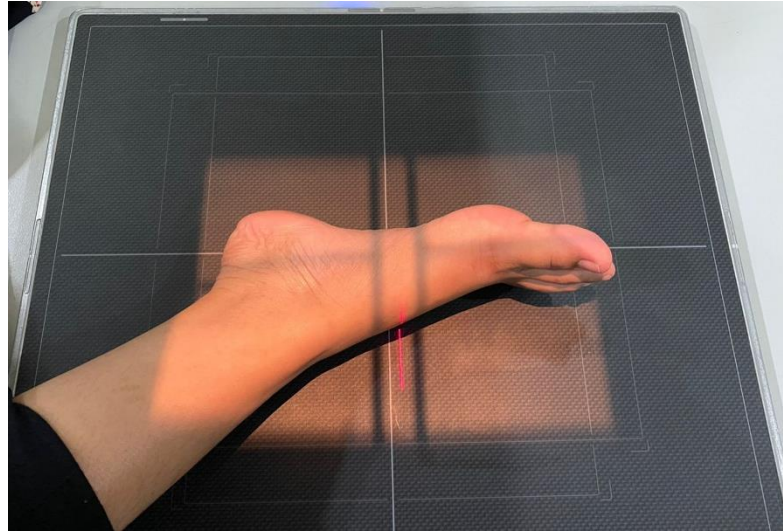
b. Proyeksi *oblique (medial rotation)*



Gambar 4. 5 Proyeksi *oblique*

Setelah dilakukan eksposi pada proyeksi Ap *axial*, dengan posisi kaki yang masih sama, kemudian kaki pasien dirotasikan ke arah medial hingga *plantar pedis* membentuk sudut $30^\circ - 45^\circ$ terhadap *detector*. CP diatur menuju basis *os metatarsal* ketiga, dengan arah sinar tegak lurus vertikal terhadap *detector*. Pastikan seluruh *pedis* tercakup, dan dilakukan ekspos.

c. Proyeksi *lateral (mediolateral)*



Gambar 4. 6 Proyeksi *lateral*

Dari posisi *oblique*, *pedis* dirotasikan ke arah yang berlawanan dari sebelumnya hingga sisi *lateral* dari *pedis* menempel pada *detector*, plantar *pedis* tegak lurus terhadap *detector*. CP diatur menuju sendi *navicular-cuneiform*, dengan arah sinar vertikal tegak lurus terhadap *detector*.

4.1.5. Hasil pemeriksaan radiologi

a. Sampel 1

Pada sampel 1 pemeriksaan dilakukan pada *ossa pedis* sebelah kiri, dengan hasil gambaran sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Radiograf Proyeksi AP *axial*



Gambar 4. 8 Radiograf Proyeksi *oblique*



Gambar 4. 9 Radiograf proyeksi *lateral*

Dari gambaran diatas, radiolog memberikan kesan: adanya *calcaneus spurs*, dengan kondisi lainnya masih dalam batas normal.

b. Sampel 2

Pada sampel 2 dilakukan pemeriksaan *ossa pedis* sebelah kanan, dengan hasil gambaran sebagai berikut:



Gambar 4. 10 Radiograf proyeksi AP *axial*



Gambar 4. 11 Radiograf proyeksi *oblique*



Gambar 4. 12 Radiograf proyeksi *lateral*

Dari gamabaran diatas, maka radiolog memberikan kesan: adanya *inferior calcaneus spurs*.

c. Sampel 3

Pada sampel 3 dilakukan pemeriksaan *ossa pedis* sebelah kiri, dengan hasil gambaran sebagai berikut:



Gambar 4. 13 Radiograf proyeksi AP *axial*



Gambar 4. 14 Radiograf proyeksi *oblique*



Gambar 4. 15 Radiograf proyeksi *lateral*

Dari gambaran diatas, maka radiolog memberikan kesan: adanya *spurs* di *inferior* dari *os calcaneus*.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina dihasilkan sebagai berikut :

- a. Menurut teori pada pemeriksaan *ossa pedis* menggunakan tiga proyeksi untuk pemeriksaan rutin diantaranya proyeksi AP *axial*, *oblique (medial rotation)* dan *lateral (mediolateral)*. Setiap proyeksi yang dilakukan memiliki tujuannya masing-masing. AP *axial* dilakukan dengan arah sinar yang tegak lurus terhadap

metatarsal bertujuan untuk menghindari terjadinya *foreshortening* dan dapat memperlihatkan *tarsal joint* dan *torsometatarsal joint* dengan lebih jelas. Pada proyeksi *oblique* dibuat posisi *medial rotation* karena *ossa metatarsal* akan lebih sejajar dengan IR, dan sendi-sendi yang terdapat pada sisi *lateral* dari *midfoot* dan *hindfoot* akan lebih terbuka. Sedangkan proyeksi *lateral* dengan posisi *mediolateral* dilakukan untuk mempertimbangkan kenyamanan pasien, serta proyeksi ini juga biasa digunakan untuk melihat *corpus alienum*, dislokasi atau fraktur pada *ossa tarsal* dan basis *metatarsal*.

- b. Teknik pemeriksaan *ossa pedis* dengan penambahan proyeksi *lateral* pada klinis *plantar fasciitis* di Rumah Sakit Pusat Pertamina sebagai berikut :

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan dokter ahli radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina, teknik pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis* perlu dilakukan tiga proyeksi pemeriksaan diantaranya: AP *axial*, *oblique (medial rotation)* dan *lateral (mediolateral)*. Jika hanya digunakan untuk melihat *spurs* pada *os calcaneus* maka proyeksi AP *axial* tidak berfungsi sama sekali, sedangkan proyeksi *oblique* masih berfungsi dan proyeksi *lateral* dapat memvisualisasikan *spurs* pada *os calcaneus*.

Spurs pada *ossa calcaneus* dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor *lifestyle*, faktor *degenerative* (faktor usia) dan adanya bakat *osteoarthritis*. Faktor *lifestyle* (gaya hidup) seperti pemakaian *high heels*, atau penggunaan sepatu dengan alas yang keras karena adanya keinginan untuk tampil modis namun tidak memerhatikan kenyamanan pada kaki, akibatnya

tulang memiliki satu titik tumpu dengan tekanan yang berlebih atau dominan, sehingga tulang akan berusaha untuk memperluas permukaannya dengan membentuk *spurs* atau taji.

Terbentuknya *spurs* merupakan suatu mekanisme pertahanan atau beradaptasi untuk dapat mendistribusikan tekanan yang berlebih pada tulang tersebut. Selain faktor *lifestyle* (gaya hidup), *osteorthritis* (pengapuran) juga dapat menjadi penyebab dari timbulnya *spurs* pada *os calcaneus* karena *osteoarthritis* tidak hanya terdapat pada satu titik saja namun dapat timbul di beberapa titik yang lainnya.

Dalam kasus *plantar fasciitis* dengan *spurs* pada *os calcaneus*, ketiga proyeksi yang dilakukan memiliki fungsinya masing masing, diantaranya proyeksi AP *axial* dilakukan untuk mengevaluasi ada atau tidaknya *osteoarthritis* pada *ossa metatarsal* dan *ossa phalange*. Semisal ditemukannya *spurs* pada *os calcaneus* dan pada *interphalange joint* atau *metatarsophalangeal joint* juga ditemukan maka dapat diketahui bahwa itu adalah *osteoarthritis*, dan *spurs* di *os calcaneus* tersebut kemungkinan juga bagian dari *osteoarthritis*.

Pada saat melakukan pemeriksaan dengan proyeksi *lateral* jika kebetulan *spurs* tepat berada di pertengahan *os calcaneus* maka dapat divisualisasikan dengan baik pada proyeksi ini karena *spurs* sering muncul di daerah *posterior* dan *inferior* dari *os calcaneus*. Namun jika kebetulan *spurs* terletak pada sisi yang jauh dari film maka *spurs* akan terlihat lebih kecil atau bahkan tidak dapat dilihat dengan jelas maka pemeriksaan dengan proyeksi

oblique sangat membantu karena dengan posisi tersebut *spurs* yang jauh dari film dapat dilihat dengan jelas.

- c. Teknik pemeriksaan *ossa pedis* pada ketiga buku teori yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan tiga proyeksi untuk pemeriksaan rutin diantaranya: proyeksi AP *axial*, *oblique*, dan *lateral (lateromedial)* dengan tujuan untuk dapat melihat *ossa pedis* dari berbagai sisi dengan jelas. Pada teori disebutkan untuk pemeriksaan *ossa pedis* menggunakan *Focus Film Distance* (FFD) 100 cm dan 102 cm.

Sedangkan pemeriksaan *ossa pedis* yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pusat Pertamina hanya menggunakan dua proyeksi rutin diantaranya: proyeksi AP *axial* dan *oblique*, karena pemeriksaan dengan dua proyeksi tersebut sudah dapat menggambarkan bagian-bagian dari *ossa pedis* dengan jelas, sehingga dosis radiasi yang diterima oleh pasien akan lebih sedikit bila dibandingkan dengan melakukan pemeriksaan *ossa pedis* tiga proyeksi dan hal tersebut juga dapat mempersingkat waktu pemeriksaan. Pemeriksaan *ossa pedis* dengan proyeksi *lateral* baru hanya akan dilakukan pada kasus-kasus tertentu, salah satunya adalah pemeriksaan *ossa pedis* yang dilakukan pada pasien dengan klinis *plantar fasciitis* yang mana pasien mengeluhkan nyeri di daerah *plantar* dari *ossa pedis*. *Focus Film Distance* (FFD) yang digunakan berkisaran antara 100-110 cm.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa teknik pemeriksaan yang dilakukan pada pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis* menggunakan tiga proyeksi diantaranya proyeksi AP *axial*, *oblique (medial rotation)*, dan *lateral (mediolateral)* sebagai proyeksi tambahan, dipilih posisi *mediolateral* dengan alasan kenyamanan pasien.

Pemeriksaan dengan proyeksi *oblique* dan *lateral* dilakukan untuk memvisualisasikan lokasi dari *spurs* pada *os calcaneus*, sedangkan proyeksi AP *axial* dapat membantu dalam mencari tahu penyebab dari timbulnya *spurs* pada *os calcaneus*, jika *spurs* juga ditemukan dititik yang lain maka dapat dipastikan *spurs* pada *os calcaneus* merupakan bagian dari *osteoarthritis*, namun jika tidak ditemukan *spurs* pada titik yang lain maka bisa jadi itu adalah faktor dari *lifestyle* (gaya hidup).

5.2. Saran

Saran penulis untuk penelitian selanjutnya mengenai tema yang sama ataupun tema yang lainnya agar dapat memperbanyak narasumber dan wawancara untuk mendapatkan jawaban dan hasil penelitian yang lebih bervariasi.

Sebaiknya pada saat dilakukannya pemeriksaan pasien menggunakan *lead apron* dan *gonad* atau *ovarian shield* untuk menimalisir penerimaan radiasi hambur pada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lampignano JP, Kendrick LE. Bontrager`s Textbook of Radiographic and Related anatomy. NINTH. ELSEVIER; 2018.
2. Long BW, Rollins JH, Smith BJ. Merrill`s Atlas of Radiographic Positioning & Procedures. THIRTEENTH. ELSEVIER; 2016.
3. Latt LD, Jaffe DE, Tang Y, Taljanovic MS. Evaluation and Treatment of Chronic Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Orthop.* 2020;5(1):1–11.
4. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94(8):539–42.
5. Prasetyo M, Salamah T, Siregar TP. Additional diagnostic value of digital radiology in plantar fasciitis diagnosis. *Med J Indones.* 2017;26(2):122–7.
6. Assad S, Ahmad A, Kiani I, Ghani U, Wadhera V, Tom TN. Novel and Conservative Approaches Towards Effective Management of Plantar Fasciitis. *Cureus.* 2016;8(12):8–14.
7. Whitley AS, Jefferson G, Holmes K, Sloane C, Anderson C, Hoadley G. Clark`s positioning in radiography. THIRTEENTH. Vol. 146, *Medical Journal of Australia.* CRC Press; 2016.
8. Ferry Suyatno, Lely Yuniarsari BS. Perekayasaan Prototip Pesawat Sinar-X Diagnosis Berbasis Mikrokontroler. *Prima.* 2009;6:39.
9. McKnight AL. Digital radiography in equine practice. *Clin Tech Equine Pract.* 2004;3(4):352–60.
10. Suryaningsih F, Kurnianto K, Susanto AT. Pengujian hasil rekonstruksi citra radiografi digital menggunakan program labview. 2015;09:20–7.

LAMPIRAN

LEMBAR WAWANCARA

Profesi responden : Radiolog

Tanggal wawancara : 26 mei 2022

Pertanyaan

1. Apakah penambahan proyeksi *lateral* hanya bertujuan untuk melihat *spurs*?
2. Apa saja kelebihan dan kekurangan dari masing-masing proyeksi?
3. Bagaimana kriteria gambarang yang dapat diamati dari pemeriksaan *ossa pedis* dengan klinis *plantar fasciitis* pada proyeksi *lateral*?


Jawaban

1. Untuk kasus *plantar fasciitis* saat dilakukan foto *true lateral* kalau terdapat *spurs* pas di pertengahan atau puncak *calcaneus* pasti akan tervisualisasi, tapi kalau misalkan *spurs* tersebut terdapat di pinggir dan kebetulan jauh dari film maka *spurs*nya akan terlihat lebih kecil atau tidak terlihat jelas.
2. Pada proyeksi *oblique* bisa melihat *metatarsal* dan *phalange* artinya kita bisa mengevaluasi tulang lainnya. Pada posisi AP juga sama untuk melihat *metatarsal* dan *phalange*, untuk memperkuat melihat *calacaneus*, maka posisi yag dipilih *oblique*, kalau pakai AP tidak akan berfungsi. Jika menggunakan posisi *oblique* dan *spurs* yang jauh dari dari film itu dapat tertangkap maka akan dapat dilihat dengan jelas. Jadi posisi *oblique* lebih dibutuhkan dibandingkan

AP. Benefit dari dilakukannya pemeriksaan AP karna ingin melihat yg lainnya, kadang *spurs* itu juga dapat disebabkan oleh *osteoarthritis* faktor *degenerative* (faktor usia), ada bakat *osteoarthritis*, dan bisa juga faktor *lifestyle* seperti pemakaian *high heels*, sepatu yang keras dasarnya atau sepatu-sepatu yang tidak nyaman tapi modis. Telapak kaki sebagai titik tumpu dari keseluruhan berat badan, karna pemakaian *high heels*, sepatu yang keras alasnya, pengen modis tapi tidak nyaman, efeknya tulang itu akan memiliki satu titik tekanan yang lebih dominan maka tempat tertentu yang memiliki tekanan berlebih tersebut akan membentuk *spurs* atau taji . Terbentuknya taji adalah mekanisme tulang untuk memperluas permukaan, seperti halnya bentuk dari mekanisme pertahanan atau beradaptasi. Taji bisa timbul karena *osteoarthritis*, faktor *degeneratif* atau *lifestyle*. Harusnya jika kaki dalam keadaan nyaman maka berat tubuh akan terdistribusi merata kesuluruh tulang posisi ap berfungsi untuk melihat ada atau tidaknya *osteoarthritis* ditempat lain, sehingga posisi AP tetap diperlukan. Misalkan pada *calcaneus* terdapat *spurs* dan kemudian di *interphalange* atau *metatarsophalangel* juga ditemukan maka itu adalah *osteoarthritis*, dan *spurs* di *calcaneus* tersebut kemungkinan juga bagian dari *osteoarthritis*, sehingga dapat dilihat secara global ada atau tidaknya kelainan tambahan.

3. Pada proyeksi lateral jika terdapat *spurs* pada *calcaneus* dan kebetulan *spurs* tersebut terletak dipertengahan dari *calcaneus* maka akan dapat terlihat karna *spurs* itu selalu di *posterior* dan *inferior calcaneus*.

FORM PEMERIKSAAN SAMPEL 1



**RUMAH SAKIT PUSAT F
(RSPF)**

**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
RADIODIAGNOSTIK**

CITO
 HASIL DITUNGGU
 FOTO DIPINJAM
 COPY CD

No. RSPP
NAMA
ESELON
TANGGAL LAHIR

TANGGAL : 21 Maret 2022
DOKTER PENGIRIM
SPECIALIS
LANTAI/ POLIKLINIK

KLINIS/ DIAGNOSA : nyeri hebat bahu kiri

RADIOGRAFI TANPA KONTRAS

ORGAN KEPALA

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

ORGAN VERTEBRA

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 (BMD)

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

FEMUR R L
 GRURIS R L
 PEDIS 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.G FOLLOWTHROUGH
 E.R.C.P COLON IN LOOP
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L

CT SCAN/ MRI *)

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

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

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 TANPAKLINIS TIDAK DIEKSPERTISE.

INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI


HASIL RADIOLOGI

dr. DOKTER PENGIRIM - KES

*) Pilih Salah satu Modalitas

FRM - RAD / 014 rev. 01

FORM PEMERIKSAAN SAMPEL 2



**RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA
(RSPP)**

**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
RADIO DIAGNOSTIK**

CITO
 HASIL DITUNGGU
 FOTO DIPINJAM
 COPY CD

No. RSPP : _____
 NAMA : _____
 ESELON : NP
 TANGGAL LAHIR : _____

TANGGAL : 6-9-2022
 DOKTER PENGIRIM : _____
 SPESIALIS : _____
 LANTAU/ POLIKLINIK : _____

KLINIS/ DIAGNOSA : *Juga spr calcaneal.*

FOTO LAMA : _____

RADIOGRAFI TANPA KONTRAS

ORGAN KEPALA

CRANIUM
 MASTOID
 ORBITA
 TEMPORA MANDIBULAR JOINT (TMJ)

SINUS PARANASAL
 OS NASAL
 MANDIBULA

ORGAN VERTEBRA

CERVICAL
 THORACAL
 LUMBAL
 SACRUM
 SCOLIOSIS PROGRAM
 CERVICAL / THORACAL / LUMBAL *) FLEXI-EKSTENSI

CERVICOTHORACAL
 THORACOLUMBAL
 LUMBOSACRAL
 COXYGEUS
 SCANOGRAM WHOLE SPINE

ORGAN TORAK-ABDOMEN-PELVIS

THORAX AP/ PA
 THORAX AP/ LORDOTIK
 ABDOMEN AP
 ABDOMEN 3 POSISI

THORAX PA/ LAT
 PELVIS/ COXAE
 ABDOMEN AP/ LAT

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

SHOULDER R L
 ELBOW R L
 WRIST R L

EKSTREMITAS BAWAH

HIP R L
 GENU R L
 ANKLE R L

FEMUR R L
 GRURIS R L
 PEDIS R L

RADIOGRAFI DENGAN KONTRAS

BNO-IVP
 BNO-CYSTOGRAM
 URETHROGRAFI
 A.P.G/ R.P.G
 H.S.G
 OESOFAGOGRAFI
 O.M.D
 E.R.C.P
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L
 PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L

DACRIOCYSTOGRAFI
 DUCTULOGRAFI
 SIALOGRAFI
 FISTULOGRAFI
 COR ANALISA
 BARIUM MEAL/ M.D
 FOLLOWTHROUGH
 COLON IN LOOP

CT SCAN/ MRI *)

BRAIN/ OTAK
 ORBITA
 NASOFARING
 LEHER
 THORAX
 PELVIS
 CERVICAL
 THORACAL
 LUMBAL
 EKSTREMITAS ATAS R L
 EKSTREMITAS BAWAH R L

SINUS PARANASAL
 HYOPARING
 LARYNG
 ABDOMEN
 ABDOMEN-PELVIS
 CERVICOTHORACAL
 THORACOLUMBAL
 LUMBOSACRAL

CT ANGIOGRAFI / MR ANGIOGRAFI *)

A. CEREBRAL
 A. CAROTIS
 Ao. ABDOMINALIS
 A. EKSTREMITAS ATAS R L
 A. EKSTREMITAS BAWAH R L

A. CORONARY/ CARDIAC CT
 Ao. THORACALIS
 Ao. ILIOFEMORAL

ULTRASONOGRAFI (USG)

ABDOMEN ATAS 1)
 ABDOMEN BAWAH 2)
 WHOLE ABDOMEN 3)
 MAMAE
 MUSKULOSKELETAL
 DOPPLER

KEPALA
 THTYROID
 TESTIS

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 (GLOMERULOUS FILTRATION RATE) ATAU UREUM / CREATININ.
 2. PERMINTAAN TANPAKLINIS TIDAK DIEKSPERTISE.


INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI

HASIL

DOKTER PENGIRIM

Pilih Salah satu Modalitas *05 msk di foto*

FORM PEMERIKSAAN SAMPEL 3



**UMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA
(RSPP)**

**PERMINTAAN PEMERIKSAAN
RADIO DIAGNOSTIK**

CITO
 HASIL DITUNGGU
 FOTO DIPINJAM
 COPY CD

No. RSPP : _____ NAMA : _____ ESELON : _____ TANGGAL LAHIR : _____	TANGGAL : <u>27 APR 2022</u> DOKTER PENGIRIM : _____ SPESIALIS : _____ LANTAI/ POLIKLINIK : _____
KLINIS/ DIAGNOSA : <u>Simulasi & tindakan</u>	
FOTO LAMA : _____	

<p>RADIOGRAFI TANPA KONTRAS</p> <p>ORGAN KEPALA</p> <input type="checkbox"/> CRANIUM <input type="checkbox"/> MASTOID <input type="checkbox"/> ORBITA <input type="checkbox"/> TEMPORA MANDIBULAR JOINT (TMJ) <p><input type="checkbox"/> SINUS PARANASAL <input type="checkbox"/> OS NASAL <input type="checkbox"/> MANDIBULA</p> <p>ORGAN VERTEBRA</p> <input type="checkbox"/> CERVICAL <input type="checkbox"/> THORACAL <input type="checkbox"/> LUMBAL <input type="checkbox"/> SACRUM <input type="checkbox"/> SCOLIOSIS PROGRAM <input type="checkbox"/> CERVICAL / THORACAL / LUMBAL *) FLEXI-EKSTENSI <p><input type="checkbox"/> CERVICOTHORACAL <input type="checkbox"/> THORACOLUMBAL <input type="checkbox"/> LUMBOSACRAL <input type="checkbox"/> COXYGEUS <input type="checkbox"/> SCANOGRAM WHOLE SPINE</p> <p>ORGAN TORAK-ABDOMEN-PELVIS</p> <input type="checkbox"/> THORAX AP/ PA <input type="checkbox"/> THORAX AP/ LORDOTIK <input type="checkbox"/> ABDOMEN AP <input type="checkbox"/> ABDOMEN 3 POSISI <p><input type="checkbox"/> THORAX PAJ LAT <input type="checkbox"/> PELVIS/ COXAE <input type="checkbox"/> ABDOMEN AP/ LAT</p> <p>LAIN-LAIN</p> <input type="checkbox"/> MAMMOGRAFI <input type="checkbox"/> BONE MINERAL DENSITOMETRI (B.M.D) <p><input type="checkbox"/> BONE SURVEY</p>	<p>EKSTREMITAS ATAS</p> <input type="checkbox"/> CLAVICULA R L <input type="checkbox"/> HUMERUS R L <input type="checkbox"/> ANTEBRACHII R L <input type="checkbox"/> MANUS R L <input type="checkbox"/> DIGITI R L <p><input type="checkbox"/> SHOULDER R L <input type="checkbox"/> ELBOW R L <input type="checkbox"/> WRIST R L</p> <p>EKSTREMITAS BAWAH</p> <input type="checkbox"/> HIP R L <input type="checkbox"/> GENU R L <input type="checkbox"/> ANKLE R L <p><input type="checkbox"/> FEMUR R L <input type="checkbox"/> GRURIS R L <input checked="" type="checkbox"/> PEDIS R L</p> <p>RADIOGRAFI DENGAN KONTRAS</p> <input type="checkbox"/> BNO-IVP <input type="checkbox"/> BNO-GYSTOGRAM <input type="checkbox"/> URETHROGRAFI <input type="checkbox"/> A.P.G./R.P.G <input type="checkbox"/> H.S.G <input type="checkbox"/> OESOFAGOGRAFI <input type="checkbox"/> O.M.D <input type="checkbox"/> E.R.C.P <input type="checkbox"/> PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS ATAS R L <input type="checkbox"/> PHLEBOGRAFI EKSTREMITAS BAWAH R L <p><input type="checkbox"/> DACRIOCYSTOGRAFI <input type="checkbox"/> DUCTULOGRAFI <input type="checkbox"/> SIALOGRAFI <input type="checkbox"/> FISTULOGRAFI <input type="checkbox"/> COR ANALISA <input type="checkbox"/> BARIUM MEAL/ M.D <input type="checkbox"/> FOLLOWTHROUGH <input type="checkbox"/> COLON IN LOOP</p>
<p>CT SCAN/ MRI *)</p> <input type="checkbox"/> BRAIN/ GIAK <input type="checkbox"/> ORBITA <input type="checkbox"/> NASOFARING <input type="checkbox"/> LEHER <input type="checkbox"/> THORAX <input type="checkbox"/> PELVIS <input type="checkbox"/> CERVICAL <input type="checkbox"/> THORACAL <input type="checkbox"/> LUMBAL <input type="checkbox"/> EKSTREMITAS ATAS R L <input type="checkbox"/> EKSTREMITAS BAWAH R L <p><input type="checkbox"/> SINUS PARANASAL <input type="checkbox"/> HYPOPARING <input type="checkbox"/> LARYNG <input type="checkbox"/> ABDOMEN <input type="checkbox"/> ABDOMEN-PELVIS <input type="checkbox"/> CERVICOTHORACAL <input type="checkbox"/> THORACOLUMBAL <input checked="" type="checkbox"/> LUMBOSACRAL</p>	<p>ULTRASONOGRAFI (USG)</p> <input type="checkbox"/> ABDOMEN ATAS 1) <input type="checkbox"/> ABDOMEN BAWAH 2) <input type="checkbox"/> WHOLE ABDOMEN 3) <input type="checkbox"/> MAMAE <input type="checkbox"/> MUSKULOSKELETAL <input type="checkbox"/> DOPPLER <p>1) Pusa 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.</p>
<p>CT ANGIOGRAFI / MR ANGIOGRAFI *)</p> <input type="checkbox"/> A. CEREBRAL <input type="checkbox"/> A. CAROTIS <input type="checkbox"/> Ao. ABDOMINALIS <input type="checkbox"/> A. EKSTREMITAS ATAS R L <input type="checkbox"/> A. EKSTREMITAS BAWAH R L <p><input type="checkbox"/> A. CORONARY/ CARDIAC CT <input type="checkbox"/> Ao. THORACALIS <input type="checkbox"/> Ao. ILIOFEMORAL</p>	<p>PEMERIKSAAN LAIN</p> <input type="checkbox"/> CT UROGRAFI <input type="checkbox"/> CT COLONOSCOPY <input type="checkbox"/> MRCP <p>UNTUK PERHATIANI</p> <p>1. PEMERIKSAAN DENGAN KONTRAS HARUS MENYERTAKAN HASIL LABORATORIUM TES FUNGSI GINJAL GFR (GLOMERULUS FILTRATION RATE) ATAU UREUM / CREATININ. 2. PERMINTAAN TANPAKLINIS TIDAK DIEKSPERTISE.</p>

INSTRUKSI DOKTER AHLI RADIOLOGI

+ MRK

Pilih Salah satu Modalitas

DOKTER PENGIRIM

(.....)

FRM - RAD / 014 rev. 01

EKSPERTISE RADIOLOG TERHADAP SAMPEL 1



RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA
INSTALASI RADIOLOGI
Jl. Kyai Maja 43, Telp. 721 9235-721 9254
Kebayoran Baru – Jakarta Selatan

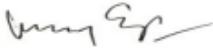
NAMA PASIEN : [REDACTED] Kepada Yth : [REDACTED]
UMUR / TGL LAHIR : 60 TAHUN / [REDACTED] Unit Layanan Endoskopi
Pemeriksaan : PEDIS
NO RSPP / NO FOTO : [REDACTED]
TANGGAL PEMERIKSAAN : 21-03-2022 10:38:22

HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGIS :

Telah dilakukan pemeriksaan pedis kiri pada pasien tersebut diatas dengan hasil sebagai berikut :

Kedudukan tulang baik
Tampak calcaneal spur
Selain itu tak terlihat tanda-tanda osteomyelitis, demikian juga tak tampak SOL, selain itu jaringan lunak di pedis kanan tampak normal

Kesan : calcaneal spur , kondisi lainnya masih dalam batas normal

Tanggal / Jam ekspertise : 21-03-2022 11:31:29	Konfirmasi hasil telah dibaca oleh DPJP / Dokter pengirim Tanggal / Jam :
Radiologist : [REDACTED] 	Nama dokter dan paraf :

EKSPERTISE RADIOLOG TERHADAP SAMPEL 2



**RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA
INSTALASI RADIOLOGI**
Jl. Kyai Maja 43, Telp. 721 9235-721 9254
Kebayoran Baru – Jakarta Selatan

NAMA PASIEN : [REDACTED] Kepada Yth : [REDACTED]
UMUR / TGL LAHIR : 41 TAHUN / [REDACTED] Umum
Pemeriksaan : PEDIS
NO RSPP / NO FOTO : [REDACTED]
TANGGAL PEMERIKSAAN : 06-04-2022 13:16:20

HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGIS :

Foto Pedis Dextra AP/Lateral/Oblik :

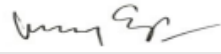
Kedudukan tulang pedis masih baik.

Tulang tarsal, metatarsal dan phalange pedis masih baik, terutama tidak tampak fraktur maupun lesi litik/blastik.

Tampak spur di inferior tulang calcaneus.

Tidak tampak penyempitan sela sendi pedis.

Kesan : - Inferior calcaneal spurs

Tanggal / Jam ekspertise : 06-04-2022 13:58:05	Konfirmasi hasil telah dibaca oleh DPJP / Dokter pengirim Tanggal / Jam :
Radiologist : 	Nama dokter dan paraf :

EKSPERTISE RADIOLOG TERHADAP SAMPEL 3



**RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA
INSTALASI RADIOLOGI**
Jl. Kyai Maja 43, Telp. 721 9235-721 9254
Kebayoran Baru – Jakarta Selatan

NAMA PASIEN : [REDACTED] Kepada Yth : [REDACTED]
UMUR / TGL LAHIR : 79 TAHUN / [REDACTED] Saraf [REDACTED]
Pemeriksaan : PEDIS
NO RSPP / NO FOTO : [REDACTED]
TANGGAL PEMERIKSAAN : 27-04-2022 09:49:32

HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGIS :

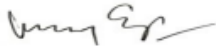
Yth. Ts.

Foto Pedis Sinistra AP/Oblik/Lateral :


Kedudukan tulang pedis kiri baik.
Tulang tibia dan fibula distal serta tulang tarsal, metatarsal, dan phalange pedis masih baik. Tidak tampak garis fraktur.
Tampak spur di inferior os calcaneus.
Tampak os sesamoid pada distal os metatarsal I bagian sisi lateral.
Tidak tampak penyempitan sela sendi interphalange.


Kesan :
Spur di inferior os calcaneus.

Terima Kasih, Salam Sejahter,

Tanggal / Jam ekspertise : 27-04-2022 10:09:36	Konfirmasi hasil telah dibaca oleh DPJP / Dokter pengirim Tanggal / Jam :
Radiologist : 	Nama dokter dan paraf :

SPO PEMERIKSAAN OSSA PEDIS

RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA		FOTO POLOS TULANG KAKI (PEDIS)		
	No. Dokumen: 125/RAD/07/2013	No. Revisi: 01	Halaman 1/2	
SPO	Tanggal Terbit: 01 Juli 2013	Ditetapkan oleh: Direktur,  dr. Musthofa Fauzi, Sp. An		
PENGERTIAN	Pemeriksaan tulang kaki atau pedis adalah pemeriksaan secara radiografi untuk memperlihatkan tulang tungkai bawah atau cruris dan jaringan sekitarnya menggunakan sinar-x.			
TUJUAN	Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam melakukan foto polos tulang 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 duduk di atas meja pemeriksaan • Kaki pasien yang akan diperiksa diletakkan di atas kaset • <i>Center ray</i> 10 – 15 derajat <i>cranially</i> • <i>Center point</i> di sendi metatarsopalangeal digiti III 2. Proyeksi Oblik <ul style="list-style-type: none"> • Pasien duduk di meja pemeriksaan • Pertengahan kaki berada di tengah film • Lutut ditekuk, dan tungkai dimiringkan ke mediolateral sehingga membentuk sudut 30° – 45°. • <i>Center ray</i> tegak lurus terhadap film • <i>Center point</i> pada sendi metatarsopalangeal digiti III 3. Proyeksi Lateral <ul style="list-style-type: none"> • Pasien duduk di atas meja pemeriksaan. • Sisi lateral dari pedis menempel pada kaset. • <i>Center ray</i> tegak lurus terhadap film • <i>Center point</i> pada sendi <i>naviculare cuneiform</i> 			

 RUMAH SAKIT PUSAT PERTAMINA	FOTO POLOS TULANG KAKI (PEDIS)		
	No. Dokumen:	No. Revisi:	Halaman
	125/RAD/07/2013	01	2/2
	C. Penilaian 1. Proyeksi AP <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada perputaran pada tulang kaki. • Ruang diantara metatarsal II – IV terlihat jelas. • Terjadi superposisi pada basis metatarsal II – V. • Tampak jelas phalang dan bagian distal dari ossa tarsalia begitu juga ossa metatarsalia. 2. Proyeksi Oblik <ul style="list-style-type: none"> • Tampak jelas basis metatarsal III – V dan juga ossa tarsalia. • Tampak jelas sendi metatarsal dan ruang diantaranya. • Tampak jelas tuberositas metatarsal V. • Terjadi superposisi metatarsal I dan II. 3. Proyeksi Lateral <ul style="list-style-type: none"> • Ossa metatarsalia relatif superposisi. • Terlihat bagian distal dari tungkai bawah. • Bagian posterior dari os fibula superposisi dengan os tibia. • Tampak jelas sendi tibiotalar. 		
UNIT TERKAIT	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		