

**ANALISA PEMERIKSAAN OS PEDIS PROYEKSI ANTEROPOSTERIOR
DENGAN VARIASI PENYUDUTAN CENTRAL RAY TERHADAP HASIL
RADIOGRAF OSSA PHALANG DI RUMAH SAKIT EFARINA
PEMATANG SIANTAR TAHUN 2023**

Veryyon Harahap¹, Bambang Kustoyo², Awan Pelawi³, Marindah Yanti Purba⁴

Email¹: veryyonharahap11@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan. Pemeriksaan *pedis* yang dievaluasi adalah tulang *tarsal* dan paling utama adalah celah sendi. Teknik radiografi *os pedis* dilakukan untuk pasien dengan indikasi fraktur dan dislokasi. Di beberapa rumah sakit biasanya menggunakan *central ray* tegak lurus 0° namun di teori pemeriksaan pedis menggunakan arah sinar 10°. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan informasi celah sendi yang telah terbuka paling besar dengan variasi penyudutan *central ray* pada pemeriksaan *ossa pedis*. Variabel bebas yaitu variasi penyudutan *central ray* sedangkan variabel terikat adalah hasil radiograf ossa phalang.

Metode. Desain penelitian ini adalah eksperimen yang menggunakan sampel dengan klinis *suspect* fraktur.

Hasil. Penelitian menunjukkan bahwa gambaran celah sendi yang terbuka paling besar pada ossa pedis proyeksi *anteroposterior* adalah dengan penyudutan sinar 10° *cephalad*.

Kesimpulan. Penelitian ini diperoleh hasil gambaran pada penggunaan 10° menampakkan celah sendi lebih terbuka dan anatomi ossa tarsal yang lebih jelas daripada penggunaan *central ray* tegak lurus 0°.

Kata Kunci : *pedis, tarsal, central ray, anteroposterior*

PENDAHULUAN

Radiologi merupakan sarana pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosa penyakit (Hantari, 2021). Salah satu pemeriksaan yang dilakukan kaitannya dengan pemeriksaan radiologi diagnostik adalah

pemeriksaan ossa pedis. *Ossa Pedis* merupakan tulang yang termasuk dalam bagian tulang penyusun ekstremitas bawah. Tulang yang membentuk kaki terdiri dari 26 tulang yang terdiri dari tujuh tulang tarsal, lima tulang metatarsal, dan 14 tulang phalanges. *Os falang pedis*

merupakan tulang-tulang pendek. Falang I terdiri dari dua ruas lebih besar daripada yang lain. Falang II,III,IV dan V masing-masing mempunyai tiga ruas lebih kecil dan lebih pendek dibandingkan falang I (Syaufuddin, 2011).

Beberapa hal yang diatur seperti posisi pasien, posisi objek, central point dan central ray. Central ray adalah pusat dari berkas sinar yang digunakan dalam pemotretan (Santoso, 2016). Central ray merupakan garis lurus tengah-tengah berkas sinar yang menunjukkan arah atau jalannya sinar tersebut (Santoso, 2016).

Menurut

Lampiagno (2018) pemeriksaan ossa pedis menggunakan 3 proyeksi yaitu Anteroposterior (AP), AP Oblique dan Lateral. Namun menurut Long (2016) pemeriksaan ossa pedis menggunakan 5 proyeksi yaitu proyeksi AP, AP Axial, AP Oblique (Medial Rotation), AP Oblique (Lateral Rotation) dan proyeksi lateral. Setiap proyeksi yang digunakan pasti memiliki tujuan masing-masing. Pemeriksaan ossa pedis AP axial merupakan

pemeriksaan yang memakai penyudutan.

Pemeriksaan ossa pedis dilakukan proyeksi anteroposterior (AP) tanpa variasi penyudutan central ray umumnya 0° atau tegak lurus terhadap kaset. Padahal dengan penggunaan central ray tanpa variasi penyudutan central ray atau tegak lurus, space pada sendi ossa pedis tidak terbuka dengan baik. Variasi penyudutan dilakukan berdasarkan indikasi yang terjadi pada pasien. Biasanya penyudutan dilakukan untuk proyeksi pada pasien yang mengalami indikasi di celah sendi ossa pedis.

Teknik pemeriksaan os pedis dengan menggunakan proyeksi AP axial menurut Bushong (2013) yaitu posisikan pasien terlentang atau duduk. Kaki difleksikan dan telapak kaki menghadap meja pemeriksaan. Posisi objek telapak kaki menempel kaset. Kaset horisontal diatas meja pemeriksaan. Arah sinar vertikal bersudut 10° ke arah kalkaneus. Titik pusat pada metatarsal le 3, FFD 130 cm, menggunakan kaset 24x30 cm. Faktor eksposi dengan tegangan tabung 46 Kv dan kuat arus waktu 25

mAs. Kriteria radiograf tampak gambaran AP dari ossa tarsal, ossa metatarsal ossa phalang.

Permasalahan yang akan dibahas di penelitian ini adalah apakah ada pengaruh arah sinar pada hasil radiograf ossa tarsal dengan pemeriksaan os pedis proyeksi AP 0° dan AP axial 10° dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan antara menggunakan arah sinar tegak lurus 0° dan axial 10° pada hasil radiograf ossa tarsal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Pematang Siantar tanggal 20 Maret 2023 pada pasien yang sudah memenuhi kriteria inklusi.

Desain penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan kondisi antara dua perlakuan apakah terdapat perbedaan atau tidak, jika terdapat perbedaan kondisi manakah yang lebih baik untuk digunakan. Pada penelitian ini penulis akan membandingkan hasil radiograf antara penggunaan arah sinar vertikal

axial 10° dan tegak lurus 0° dengan proyeksi anteroposterior (AP) terhadap ossa tarsal.

Teknik pengumpulan data menggunakan beberapa metode yaitu hasil radiograf, lembar kuisioner dan dokumentasi. Variabel dalam penelitian ini adalah penggunaan variasi penyudutan central ray pada pemeriksaan os pedis proyeksi AP. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil radiograf.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Identitas Pasien

Identitas pasien dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

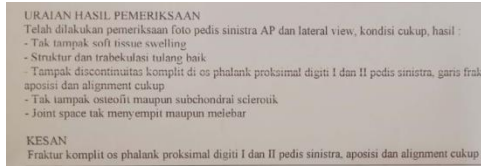
Nama	: Tn.P
Jenis kelamin	: Laki-laki
Umur	: 35 tahun
Jenis pemeriksaan	: Pedis Sinistra
Keterangan klinis	: Post KLL

1) Riwayat Penyakit Pasien

Menurut hasil wawancara dengan keluarga pasien, pasien mengalami nyeri dan krluar darah pada bagian ossa pedis akibat kecelakaan. Keluarga pasien langsung membawa ke IGD. Setelah tiba di IGD, darah pada bagian kaki pasien dibersihkan, kemudian dibalut oleh perban kassa. Saran yang diberikan dokter yaitu untuk

dilakukannya pemeriksaan radiografi ossa pedis.

2) HasilRadiografi



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan Radiografi

Teknik pemeriksaan ossa pedis pada pasien ada dua diantaranya adalah :

1. Pemeriksaan foto thorax AP (anterior-posterior)

- Proyeksi AP arah sinar tegak lurus 0° yaitu pasien duduk diatas meja pemeriksaan dan atur knee fleksi lalu tempelkan ossa pedis diatas kaset dan arah kan sinar tegak lurus terhadap imaging plate.
- Proyeksi AP arah sinar 10° yaitu pasien duduk diatas meja pemeriksaan dan atur knee dalam kondisi fleksi lalu tempelkan ossa pedis diatas kaset dan arahkan sinar-x 10°cephalad.

2. Proyeksi AP Oblique (Medial Rotation) dilakukan dengan pasien duduk diatas meja pemeriksaan dan atur knee juga dalam kondisi fleksi

lalu letakkan kaki diatas kaset dalam posisi miring 30° terhadap imaging plate dan menggunakan arah sinar tegak lurus terhadap imaging plate.

Sebelum melaksanakan pemeriksaan pedis AP, radiografer meminta surat permintaan foto yang dibawa oleh pasien, setelah itu pasien dipanggil ke ruang foto. Berikut langkah langkah dalam pemeriksaan ossa pedis tersebut :

1. Identitas pasien harus sesuai
2. Memberikan penjelasan kepada pasien tentang pemeriksaan yang akan dilakukan
3. Persiapan pasien

Tidak ada persiapan khusus namun jika pasien memakai benda yang dapat menimbulkan artefak harus dilepaskan.

4. Persiapan alat dan bahan :

- a. Pesawat Sinar-X dengan spesifikasi sebagai berikut:

Nama/Merk : EX5000S EST MEDCARE

No Seri Tabung : 617372116

- b. CR (Computed Radiography)
- c. Komputer
- d. Printer

Prosedur pemeriksaan ossa pedis proyeksi AP di Instalasi Radiologi

Rumah Sakit Efarina Pematang Siantar yang menggunakan posisi duduk di atas meja pemeriksaan. Teknik pemeriksaan dengan menggunakan pasien dalam posisi duduk, posisi objek sejajar dengan imaging plate dan seluruh objek menempel ke kaset agar gambar radiograf dapat dievaluasi dan tidak terpotong pada batas atas, samping dan bawah. Lalu Central Point (CP) tepat pada pertengahan metatarsal dan faktor eksposi yang digunakan adalah 55 Kv, 63 mA dan 80 s.



Gambar 2. Hasil Radiografi Proyeksi AP Arah Sinar 0°



Gambar 3. Proyeksi AP Arah Sinar 10° (Farida, 2020)

Dalam teori, pemeriksaan os pedis menggunakan arah sinar 10° itu lebih baik namun berdasarkan hasil penelitian, pada umumnya untuk pemeriksaan os pedis menggunakan arah sinar tegak lurus 0°. Maka penulis ingin mengetahui pengaruh penyudutan ini terhadap hasil radiograf. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dengan menggunakan arah sinar 10° akan didapatkan celah sendi pada tarsal joint lebih terbuka dan anatomi ossa tarsal lebih jelas daripada memakai arah sinar tegak lurus 0°.

Anatomi navicular dan cuboid terlihat lebih jelas dengan persentase 100% pada penggunaan central ray 0° dan 10° sedangkan calcaneocuboid joint celah sendinya

100% terbuka dengan penggunaan arah sinar 10° . Anatomi yang mendapatkan persentase kejelasan terendah adalah calcaneus yaitu 0% sedangkan celah sendi yang mendapatkan persentase terendah terbukanya tarsal joint adalah cuneocuboid joint dengan penggunaan central ray 10° yaitu mendapatkan 60% dan cuboideonavicular joint penggunaan central ray 0° yaitu mendapatkan 30%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pengaruh sinar terhadap hasil radiograf ossa pedis ditarik kesimpulan bahwa diperoleh hasil gambaran pada penggunaan 10° menampakkan celah sendi lebih terbuka dan anatomi ossa tarsal yang lebih jelas daripada penggunaan central ray tegak lurus 0° .

Namun dalam beberapa rumah sakit yang telah menggunakan arah sinar tegak lurus boleh memakai arah sinar 10° agar menghasilkan informasi yang detail terkhususnya untuk indikasi fraktur di metatarsal. Sedangkan indikasi fraktur ossa phalang juga boleh memakai arah

sinar tegak lurus tetapi ada baiknya radiografer memakai penyudutan untuk proyeksi anteroposterior.

DAFTAR PUSTAKA

- Bushong, Stewart
Carlyle. 2013. Radiologic Science for Technologist. Tenth Edition. Elsevier. Houston, Texas.
- Drs. H. Syaifuddin, AMK. 2011. *Anatomi Fisiologi Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*. Jakarta: EGC
- Lampiagno, J.P., & Kendrick, L., F., (2018). Textbook of Radiographic Positioning and Techniques. St. Louis: Mosby Inc.
- Long, B.W., Rollins, J.H., & Smith, B.J. (2016). Merrills Atlas of Radiographic Positioning & Procedure, Volume One, 13th Edition. St. Louis: Mosby Elsiver
- Rahmawati, Hantari & Budi Hartono. 2021. *Kepaniteraan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit*. Muhammadiyah Public Health Journal, 1(2):139-154.
- Santoso, dkk. 2016. Penentuan Faktor Eksposi Pada Pembangkit Konvensional Dengan Menggunakan Logika Fuzzy
- Wahyuni Farida et al., Pengaruh Pemeriksaan Os Pedis Proyeksi Anteroposterior (AP) Dengan Arah Sinar Tegak Lurus 0° Dan Axial 10° Terhadap Hasil Radiograf Ossa Tarsal. vol 3, no. 3, 2018.