



JOURNAL OF Public Health Concerns
ISSN 2777-0826 (Print)
ISSN 2776-592X (Online)
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: December, 10, 2025

Revised: December, 25, 2025

Available online: December, 26, 2025

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc>

Penerapan teknik pemeriksaan radiografi *pedis* dengan kasus *fraktur metatarsal 3* di Instalasi Radiologi

Neri Mei Wanda*, Anisah, Muslimah Putri Utami, Zanariah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Neri Mei Wanda. *Email: nr.mywnda@gmail.com

Abstract

Background: Introduction: A fracture is a bone discontinuity caused by direct or indirect trauma, including impacts that cause compression, rotational mechanisms, traffic accidents, falls from a height, or pathological factors such as bone metastases. Radiology, as a branch of medicine, plays a crucial role in medical imaging for detection, diagnosis, and non-surgical therapy guidance, making it an essential component of modern healthcare. One method used is pediatric radiography, which can provide diagnostic images in fracture cases using various projections, such as anterior posterior (AP), anterior posterior axial, oblique, and lateral, according to clinical indications such as trauma, dislocation, osteoporosis, or the presence of a foreign body.

Purpose: To provide an overview of pediatric radiography examination techniques for suspected third metatarsal fractures to support accurate diagnosis.

Method: The study was conducted in 2025 at the Radiology Unit of Siti Fatimah Regional General Hospital, South Sumatra Province, with a female patient experiencing foot pain and a suspected third metatarsal fracture as the subject. This study used a descriptive design with an observational approach. Data were obtained through observation of the pediatric radiography examination process, interviews with radiographers and radiologists, and documentation in the form of anterior posterior (AP) and oblique radiographs. Qualitative analysis was performed based on radiographic image quality criteria with exposure parameters of 50 kV and 5 mAs.

Results: The patient, Mrs. NYL, aged 36, was examined in the right foot and clinically diagnosed with a third metatarsal fracture. The examination revealed a clear radiographic image with a fracture line along the shaft of the third metatarsal. The anterior posterior (AP) and oblique projections successfully visualized the fracture without excessive superimposition, while the exposure parameters of 50 kV and 5 mAs produced adequate density and contrast for diagnostic evaluation.

Conclusion: The pediatric radiography technique for the third metatarsal fracture demonstrated excellent image quality, free from superimposition, noise, or artifacts, thus providing an important basis for radiologists in establishing an accurate diagnosis.

Suggestion: To improve the quality of pediatric radiography examinations, it is recommended that radiographers consistently pay attention to the accuracy of AP and oblique projections and consistently use the 50 kV and 5 mAs parameters, which have been proven optimal for digital systems. Strict implementation of standard operating procedures (SOPs) while maintaining patient comfort is essential to ensure that the resulting images are free from superimposition, noise, or artifacts.

Keywords: Foot fracture; Metatarsal; Radiographic technique

Penerapan teknik pemeriksaan radiografi *pedis* dengan kasus *fraktur metatarsal 3*
di Instalasi Radiologi

Pendahuluan: Fraktur merupakan kondisi tulang yang mengalami diskontinuitas akibat trauma langsung maupun tidak langsung, termasuk benturan yang menimbulkan *compression*, mekanisme rotasional, kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, maupun faktor patologis seperti metastasis tulang. Radiologi sebagai cabang kedokteran berperan penting dalam pencitraan medis untuk mendeteksi, mendiagnosis, dan memberikan panduan terapi tanpa prosedur pembedahan, sehingga menjadi komponen esensial dalam pelayanan kesehatan modern. Salah satu metode yang digunakan adalah radiografi pedis, yang mampu menampilkan citra diagnostik pada kasus fraktur dengan berbagai proyeksi seperti *anterior posterior* (AP), *anterior posterior axial*, *oblique*, dan *lateral*, sesuai indikasi klinis seperti trauma, dislokasi, osteoporosis, maupun keberadaan benda asing.

Tujuan: Memberikan gambaran teknik pemeriksaan radiografi pedis pada diduga fraktur metatarsal 3 untuk menunjang akurasi penegakan diagnosis.

Metode: Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan dengan subjek berupa seorang pasien perempuan yang mengalami keluhan nyeri kaki dan diduga fraktur metatarsal 3. Studi ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan observasional, di mana data diperoleh melalui observasi terhadap proses pemeriksaan radiografi pedis, wawancara dengan radiografer dan dokter radiologi, serta dokumentasi berupa citra radiografi anterior posterior (AP) dan oblique. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan kriteria kualitas citra radiografi dengan parameter exposure sebesar 50 kV dan 5 mAs.

Hasil: Mendapatkan pasien Ny. NYL berusia 36 tahun, dengan pemeriksaan pedis dextra, dan klinis fraktur pedis metatarsal 3. Pemeriksaan menunjukkan citra radiografi yang jelas dengan garis fraktur sepanjang batang metatarsal ketiga. Proyeksi *anterior posterior* (AP) dan *oblique* berhasil memvisualisasikan fraktur tanpa superimposisi berlebihan, sedangkan parameter *exposure* 50 kV dan 5 mAs menghasilkan densitas serta kontras yang memadai untuk evaluasi *diagnostic*.

Simpulan: Dengan teknik radiografi pedis pada kasus fraktur metatarsal 3 menunjukkan kualitas citra yang sangat baik, tanpa superimposition, noise, maupun artefact, sehingga dapat menjadi dasar yang penting bagi dokter radiologi dalam menegakkan diagnosis secara akurat.

Saran: Untuk meningkatkan kualitas pemeriksaan radiografi pedis, disarankan agar tenaga radiografer selalu memperhatikan ketepatan proyeksi AP dan oblique serta konsistensi penggunaan parameter 50 kV dan 5 mAs yang terbukti optimal pada sistem digital. Penerapan standard operating procedure (SOP) perlu dijalankan secara ketat dengan tetap menjaga kenyamanan pasien, sehingga citra yang dihasilkan bebas dari superimposition, noise, maupun artefact.

Kata kunci: Fraktur kaki; Metatarsal; Teknik radiografi

PENDAHULUAN

Fraktur merupakan kondisi tulang yang mengalami diskontinuitas atau keluar dari alur normal akibat trauma langsung maupun tidak langsung (Rasjad, 2009; Sari, 2012). Trauma langsung biasanya terjadi karena benturan yang menimbulkan *compression* berulang, sedangkan fraktur tidak langsung dapat dipicu oleh mekanisme rotasional, kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, maupun faktor patologis seperti metastasis tulang, serta fraktur spontan akibat tarikan otot yang kuat (Anelia, 2013; Norwanti, 2023).

Radiologi merupakan cabang ilmu kedokteran yang memanfaatkan pencitraan medis untuk mendiagnosis sekaligus mengobati berbagai kondisi kesehatan, sehingga memungkinkan tenaga

medis melihat struktur internal tubuh tanpa prosedur pembedahan (Rosmawarni, 2025; Setyani, Wahyuni, Utami, Handayani, Januarriyanto, Permatasari, & Tasya, 2022). Dengan dukungan teknologi pencitraan yang semakin canggih, radiologi menjadi salah satu komponen esensial dalam pelayanan kesehatan modern karena berperan dalam deteksi penyakit, pemberian panduan terapi, hingga penyelamatan nyawa pasien (Akhadi, 2020; Fadli, 2023).

Radiografi *pedis* merupakan salah satu metode pemeriksaan yang digunakan untuk mendiagnosis kelainan fraktur pada area *pedis*, dengan menampilkan citra diagnostik yang mendukung penegakan diagnosis pasien (Sartika, Zen, & Astari, 2021; Fatimah, & Nugroho, 2020).

Neri Mei Wanda*, Anisah, Muslimah Putri Utami, Zanariah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Neri Mei Wanda. *Email: nr.mywnda@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i10.2022>

Penerapan teknik pemeriksaan radiografi *pedis* dengan kasus *fraktur metatarsal 3*
di Instalasi Radiologi

Pemeriksaan ini umumnya dilakukan atas indikasi trauma, dislokasi, osteoporosis, dan kondisi lain yang relevan. Penggunaan pilihan proyeksi untuk memastikan bahwa seluruh aspek tulang metatarsal dapat dievaluasi secara menyeluruh oleh dokter radiologi atau ortopedi untuk menegakkan diagnosis yang akurat. Proyeksi yang tepat akan memberikan gambaran keseluruhan tulang metatarsal dan falang, serta hubungan antara tulang tarsal dan metatarsal. Proyeksi yang sering digunakan meliputi *anterior posterior* (AP), *anterior posterior axial*, serta proyeksi *oblique*, sedangkan proyeksi *lateral* lebih spesifik digunakan pada kasus dengan indikasi adanya benda asing (Annisa, Aulia, Nabilah, Istiazah, & Addurrunnafis, 2025; Zulkarnain, Majidah, & Liscyaningsih, 2021).

METODE

Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan dengan subjek berupa seorang pasien perempuan yang mengalami keluhan nyeri kaki dan diduga fraktur metatarsal 3. Studi ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan observasional, di mana data diperoleh melalui observasi terhadap proses pemeriksaan radiografi *pedis*, wawancara dengan radiografer dan dokter radiologi, serta dokumentasi berupa citra radiografi *anterior posterior* (AP) dan *oblique*. Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif berdasarkan kriteria kualitas citra radiografi dengan parameter *exposure* sebesar 50 kV dan 5 mAs.

HASIL

Tabel 1. Pemeriksaan *pedis*

Variabel	Hasil
Nama	Ny. NYL
Jenis Kelamin	Perempuan
Usia	36 tahun
Pemeriksaan Klinis	<i>Pedis Dextra</i> <i>Fraktur Pedis Metatarsal 3</i>
Gambar hasil proyeksi AP (<i>Anterior Posterior</i>)	
Gambar hasil proyeksi <i>Oblique</i>	

*Sumber: Instalasi Radiologi RSUD Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan

Pada tabel 1 menunjukkan data pasien Ny. NYL berusia 36 tahun, dengan pemeriksaan *pedis dextra*, dan klinis *fraktur pedis metatarsal 3*. Didapatkan hasil gambar proyeksi AP (*Anterior Posterior*) dan proyeksi *Oblique*.

Neri Mei Wanda*, Anisah, Muslimah Putri Utami, Zanariah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Neri Mei Wanda. *Email: nr.mywnda@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i10.2022>

PEMBAHASAN

Ketepatan proyeksi dan parameter *exposure* menjadi faktor utama dalam menghasilkan citra radiografi berkualitas. Pemeriksaan *Radiografi Pedis dextra* menggunakan proyeksi *AP (Anterior Posterior)* dan *oblique*. Proyeksi *AP* menilai struktur tulang secara keseluruhan, sedangkan *oblique* menampilkan detail fraktur yang tidak tampak pada *AP*.

Prosedur pemeriksaan pada proyeksi *AP*, *central point* diarahkan ke metatarsal 3 dengan posisi kaki *true AP*, parameter 50 kV dan 5 mAs. Pada proyeksi *oblique*, kaki diposisikan condong medial membentuk sudut 30°, dengan *central point* di metatarsal 3, menggunakan parameter sama (50 kV, 5 mAs).

Dari tabel 1, hasil diagnosis radiografi menunjukkan tulang pedis dextra dalam posisi baik tanpa dislokasi, dengan fraktur oblik kompli pada diafisis proksimal os metatarsal 3. Celah dan permukaan sendi tarsalia, tarsometatarsal, metatarsalphalangeal, serta intraphalangeal tampak normal.

Penggunaan parameter 50 kV dan 5 mAs terbukti optimal pada sistem *digital*, menghasilkan citra diagnostik yang jelas dengan garis fraktur tampak tegas dan rotasi minimal. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menegaskan proyeksi *AP* dan *oblique* sebagai standar evaluasi fraktur metatarsal, di mana kesesuaian teknik sangat menentukan kualitas citra dan akurasi diagnosis.

SIMPULAN

Kegiatan pemeriksaan teknik *radiografi pedis* metatarsal 3 di Instalasi Radiologi RSUD Siti Fatimah Provinsi Sumatera Selatan dilakukan sesuai *standard operating procedure (SOP)* dengan tetap memperhatikan efektivitas dan kenyamanan pasien. Dengan teknik *radiografi pedis* pada kasus fraktur metatarsal 3 menunjukkan kualitas citra yang sangat baik, tanpa *superimposition*, *noise*, maupun *artefact*, sehingga dapat menjadi dasar yang penting bagi dokter radiologi dalam menegakkan diagnosis secara akurat.

SARAN

Untuk meningkatkan kualitas pemeriksaan *radiografi pedis*, disarankan agar tenaga radiografer selalu memperhatikan ketepatan proyeksi *AP* dan *oblique* serta konsistensi penggunaan parameter 50 kV dan 5 mAs yang terbukti optimal pada sistem *digital*. Penerapan *standard operating procedure (SOP)* perlu dijalankan secara ketat dengan tetap menjaga kenyamanan pasien, sehingga citra yang dihasilkan bebas dari *superimposition*, *noise*, maupun *artefact*. Selain itu, evaluasi rutin terhadap teknik dan hasil citra penting dilakukan agar diagnosis fraktur metatarsal dapat ditegakkan secara lebih akurat dan mendukung efektivitas pelayanan radiologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadi, M. (2020). *Sinar-X Menjawab Masalah Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anelia, N. (2013). Efektivitas Latihan Kekuatan Otot terhadap Kemampuan Mobilisasi Klien dengan Fraktur di Ruang Rawat Anggrek Tengah Kanan RSUP Persahabatan [Karya ilmiah akhir profesi Ners, Universitas Indonesia]. Diakses dari: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20351453>
- Annisa, A., Aulia, I., Nabilah, A., Istiazah, M., & Addurrunnafis, A. (2025). Literatur Review: Prosedur Pemeriksaan Radiografi Ekstremitas Bawah (Os Femur, Knee Joint, Os Cruris, Os Pedis). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 4402-4415.
- Fadli, R. (2023, 27 September). Radiologi - Tujuan, Manfaat, Jenis, dan Prosedur. Halodoc. Diakses dari: <https://www.halodoc.com/kesehatan/radiologi>
- Fatimah, F., & Nugroho, A. (2020). Teknik Radiografi Non Kontras 1. Jakarta: Pusat Pendidikan SDM Kesehatan.

Neri Mei Wanda*, Anisah, Muslimah Putri Utami, Zanariah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Neri Mei Wanda. *Email: nr.mywnda@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i10.2022>

Penerapan teknik pemeriksaan radiografi *pedis* dengan kasus *fraktur metatarsal 3*
di Instalasi Radiologi

- Norwanti, D. (2023). Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Fraktur di RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan Tahun 2023 [Karya tulis ilmiah Diploma III, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur]. Repository Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur. Diakses dari: <https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/2121/>
- Rasjad, C. (2009). Pengantar Ilmu Bedah Ortopedi. Jakarta: Yarsif Watampone.
- Rosmawarni, N. (2025). Citra Medis dan Teknologi Digital Masa Depan Diagnosa. Jakarta: Damera Press.
- Sari, A. P. (2012). Faktor–Faktor yang Berhubungan dengan Keterlambatan Berobat pada Pasien Patah Tulang yang Menggunakan Sistem Pembiayaan Jamkesmas (Studi Kasus di RSUP Dr. Kariadi Semarang Tahun 2012) [Skripsi sarjana, Universitas Diponegoro]. Repository Universitas Diponegoro. Diakses dari: <https://eprints.undip.ac.id/37402/>
- Sartika, N. A. D., Zen, T. F., & Astari, F. M. (2021). Studi Literatur Teknik Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis pada Kasus Fraktur [Skripsi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta]. Repository Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Diakses dari: <https://digilib.unisayogya.ac.id/6154/>
- Setyani, R. L., Wahyuni, T., Utami, M. D., Handayani, T., Januarrifianto, D., Permatasari, P. D., & Tasya, P. M. (2022, October). Peyuluhan Kesehatan: Peran Radiologi dalam Diagnosis Penyakit. Dalam Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ. LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta. Diakses dari: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/23940>
- Zulkarnain, N. R. A., Majidah, P. K., & Liscyaningsih, I. A. N. (2021). Studi Literatur Prosedur Pemeriksaan Radiografi Ossa Pedis pada Pasien Multiple Trauma [Skripsi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta]. Repository Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Diakses dari: <https://digilib.unisayogya.ac.id/6152/>

Neri Mei Wanda*, Anisah, Muslimah Putri Utami, Zanariah

Universitas Kader Bangsa, Palembang

Korespondensi penulis: Neri Mei Wanda. *Email: nr.mywnda@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i10.2022>