

**TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI FEMUR PADA KLINIS *CLOSE*
FRAKTUR DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS**

**DISUSUN UNTUK MEMENUHI TUGAS
PRAKTEK KERJA LAPANGAN II**



Disusun Oleh:

Nama : Nabila Nur Azizah

NIM : 2310505049

**PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel ilmiah ini telah diperiksa oleh Clinical Instruktur (CI) Unit Radiologi RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS dan disetujui untuk diajukan sebagai laporan guna memenuhi tugas Praktek Kerja Lapangan Program Studi Diploma III Radiologi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Nama : Nabila Nur Azizah

Nim : 2310505049

Judul : TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI FEMUR PADA KLINIS *CLOSE FRAKTUR* DI INSTALASI RADIOLOGI dr. LOEKMONO HADI KUDUS

Kudus, Desember 2025

Mengetahui

Clinical Instructure

Dosen Pembimbing

Abdul Mufid, S. Tr.Kes.(RAD)

Ike Ade Nur Liscyaningsi M.Tr.ID

NIP. 19800515 200903 1 006

NIP. 9508261908529

TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI FEMUR PADA KLINIS *CLOSE FRAKTUR* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS
RADIOGRAPHIC EXAMINATION TECHNIQUES OF THE FEMUR IN SUSPECTED CLOSED FRACTURE CASES AT THE RADIOLOGY DEPARTMENT OF RSUD DR. LOEKMONO HADI KUDUS

Nabila Nur Azizah¹, Abdul Mufid², Ike ade nur liscyaningsi³

Universitas Aisyiyah Yogyakarta

RSUD dr.LOEKMONO HADI

Email: nabilanzx@gmail.com

Abstrak : Fraktur femur merupakan salah satu cedera muskuloskeletal yang sering terjadi akibat trauma dan memerlukan pemeriksaan radiografi untuk menegakkan diagnosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi femur pada kasus *suspect close fraktur* dengan fokus pada penerapan proyeksi lateral menggunakan arah sinar horizontal di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus melalui observasi langsung, wawancara dengan tenaga kesehatan, serta dokumentasi hasil pemeriksaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan dilakukan menggunakan dua proyeksi utama, yaitu anteroposterior (AP) dan lateral. Proyeksi AP menggunakan arah sinar vertikal tegak lurus terhadap kaset, sedangkan proyeksi lateral dimodifikasi dengan arah sinar horizontal sebagai penyesuaian terhadap kondisi pasien untuk meminimalkan pergerakan ekstremitas yang berpotensi memperberat cedera. Meskipun berbeda dengan teori standar, modifikasi arah sinar lateral tersebut tetap menghasilkan gambaran radiografis yang diagnostik dan memungkinkan evaluasi struktur femur secara menyeluruh. Dengan demikian, teknik pemeriksaan yang diterapkan dinilai efektif dalam menunjang penegakan diagnosis *suspect close fraktur* pada femur selama prinsip dasar pencitraan dan keselamatan pasien tetap dipertahankan.

Kata Kunci : radiografi femur, close fraktur, proyeksi AP, proyeksi lateral, arah sinar horizontal

Abstract : Femoral fractures are common musculoskeletal injuries often caused by trauma and require radiographic examination to establish an accurate diagnosis. This study aims to describe the radiographic technique for examining the femur in cases of *suspected close fracture*, with a particular focus on the application of a lateral projection using a horizontal central ray at the Radiology Department of RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. This research employed a descriptive qualitative case study approach through direct observation, interviews with radiographers and a radiologist, as well as documentation of radiographic images. The results indicate that the examination was performed using two main projections, namely anteroposterior (AP) and lateral. The AP projection utilized a vertical central ray perpendicular to the cassette, while the lateral projection was modified by applying a horizontal central ray to maintain patient comfort and minimize extremity movement that could potentially aggravate the suspected fracture. Although this technique differs from conventional standards, the modified lateral projection still produced diagnostic-quality radiographs that allowed comprehensive visualization of femoral structures. Therefore, the applied radiographic technique is considered effective in supporting the diagnostic process of *suspected close femoral fractures*, as long as basic imaging principles and patient safety are maintained.

Keywords : Femur Radiography; Closed Fracture; Projection Technique; Horizontal Ray

PENDAHULUAN

Ekstremitas bawah merupakan salah satu tulang dari batang tubuh yang berfungsi untuk menopang berat tubuh, kemampuan bergerak dari satu tempat ke tempat lain, serta mempertahankan keseimbangan. Salah satu penyusun ekstremitas bawah adalah os femur pada kasus fraktur. Femur adalah tulang panjang dan terkuat pada tubuh. Tulang femur menghubungkan antara tubuh pinggul dan lutut. Kata “femur” merupakan Bahasa latin yang artinya “paha”. Femur pada ujung bagian atas terhubung dengan acetabulum dari tulang coxae. Pada pusat caput terdapat lekukan kecil yang disebut fovea capitis, yaitu tempat perletakan ligamentum dari caput (Gardocki, 2021).

Fraktur adalah putusnya kontinuitas jaringan tulang yang bisa disebabkan oleh kondisi fisiologis maupun patologis, *Fraktur* fisiologis terjadi karena trauma berat atau trauma ringan yang terus menerus, misalnya saat terjatuh karena kecelakaan lalu lintas. *Fraktur* patologis terjadi karena adanya penyakit yang mendasari sehingga tulang menjadi keropos atau tidak kuat, misalnya pada penderita osteoporosis (Wahyuni 2018).

Salah satu teknik pemeriksaan radiografi adalah pemeriksaan pada os femur untuk mendeteksi adanya fraktur. Femur merupakan tulang panjang dan terkuat dalam tubuh yang menghubungkan pinggul dengan lutut. Istilah “femur” berasal dari bahasa Latin yang berarti “paha”. Pada bagian proksimal, femur berartikulasi dengan acetabulum tulang coxae, dan di pusat caput terdapat lekukan kecil bernama fovea capitis sebagai tempat melekatnya ligamentum capitis femoris (Gardocki, 2021). Pemeriksaan Radiografi femur adalah evaluasi menggunakan sinar-X pada tulang paha dengan dua jenis proyeksi, yaitu antero posterior dan lateral. Dalam proyeksi-proyeksi ini, struktur tulang femur terlihat, dimulai dari bagian proximal meliputi caput femur, collum femur, dan greather tochanter, bagian medial meliputi corpus femur dan bagian distal meliputi condyles medialis, condyles lateral dan knee joint. Pemeriksaan radiografi femur dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya indikasi fraktur. Terdapat dua proyeksi dalam pemeriksaan femur yaitu antero posterior (AP) dan Lateral (Febriyanti et al., 2024).

Penulis melihat pemeriksaan rutin *femur* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus menggunakan proyeksi *anteroposterior* dan *lateral*. Pada proyeksi *lateral* arah sinar yang digunakan adalah horizontal terhadap kaset sementara itu pada materi (Bontrager et al., 2019) arah sinar yang digunakan yaitu vertikal tegak lurus terhadap kaset. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui mengenai teknik pemeriksaan radiografi *femur* pada kasus suspect fraktur menggunakan proyeksi *lateral* dengan arah sinar horizontal di Unit Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus.

METODE

Artikel ilmiah ini menggunakan kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan kepustakaan. Observasi yang di dapatkan dalam pengumpulan data ini dengan cara mengamati pasien secara langsung. Wawancara yang di lakukan yaitu dengan bertanya kepada 2 radiografer dan 1 dokter spesialis radiologi yang membaca hasil radiograf. Dokumentasi yang di lakukan yaitu dengan dengan cara melakukan dokumentasi dalam bentuk gambar serta dokumen yang dapat mendukung peneliti. Analisis data yang dilakukan yaitu dengan pengumpulan data yang di ambil di rumah sakit, setelah itu data di reduksi untuk diambil hal-hal yang penting, kemudian data disajikan kedalam naskah untuk ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Identitas Pasien

PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. LOEKMONO HADI
Jl. dr. Lukmonohadi No.19 Kudus 59348 Telp.(0291) 444001 Fax.(0291) 438195
email: rsuddrloekmonohadi@kuduskab.go.id, rsudkudus@yahoo.co.id

INSTALASI RADIOLOGI
No. 2100 156 082

Identitas	Dokter
Nama : SARMONAH Tgl Lahir : 07-12-1952 No RM : 740 678 (23 741 579) Alamat : Kedungsari 05/04 - Gebog Kudus Ruang : Gawat Darurat - Kelas 3 Tanggal : 04 Des 2025 10:57:20 (Perempuan)	Ts. YTH : dr Kidung Alifa Sakti Nouvelia di Tempat

Pemeriksaan
TS YTH
FOTO FEMUR KANAN

- Fraktur os collum femur kanan
- Alignment fraktur kurang baik
- Kalus (-)

Mulai : 04-12-2025 10:57:20 Selesai : 04-12-2025 12:06:28	Kudus, 18 Des 2025 Dokter Radiologi dr.Sri Hartati, Sp.rad
--	--

Fide-20251218141526

Gambar 1. Surat Permintaan Pemeriksaan

2. Teknik Pemeriksaan

A. Persiapan Pasien

Sebelum melakukan pemeriksaan dilakukan konfirmasi terhadap identitas pasien. Untuk pemeriksaan Os Femur tidak memerlukan persiapan khusus, hanya saja melepas atau menyingkirkan benda yang dapat mengganggu gambaran radiografi.

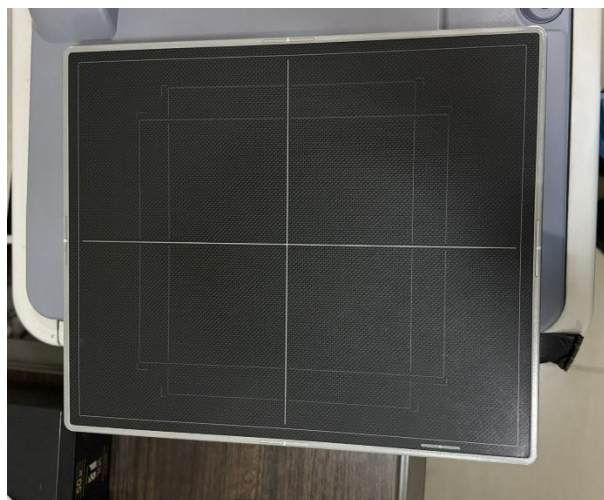
B. Prosedur Pemeriksaan

Alat dan bahan yang diperlukan dalam pemeriksaan radiografi kedaruratan femur meliputi :

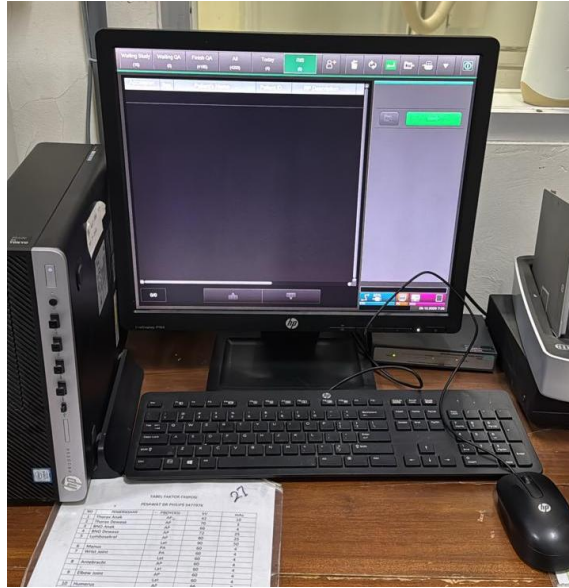
- a) Pesawat sinar-X PHILIP



- b) Phanel Detektor 35x43 cm



c) Komputer CR (Computed Radiography)



C. Teknik Pemeriksaan

a. Proyeksi AP (Antero Posterior)

- Posisi Pasien : Posisi pasien supine diatas meja pemeriksaan
Posisi Objek : Pasien tidur telentang, kaki diputar sedikit ke dalam biar lurus, kaset diletakkan memanjang dari panggul sampai lutut.
Central Point : Pertengahan femur
Central Ray : Vertikal tegak lurus
Faktor Eksposi : 46 Kv, 4.00 mAs
FFD : 100 cm

b. Proyeksi Lateral

- Posisi Pasien : Posisi pasien supine diatas meja pemeriksaan
Posisi Objek : Pasien tetap dalam posisi supine, tungkai yang diperiksa dipertahankan pada posisinya tanpa rotasi, tungkai sisi berlawanan diangkat untuk

menghindari tumpang tindih, lalu kaset diletakkan secara mendatar di sisi lateral paha untuk memperoleh proyeksi lateral.



Central Point : Pertengahan femur
Central Ray : Horizontal tegak lurus terhadap kaset
Faktor Eksposi : 46 Kv, 4.00 mAs
FFD : 100 cm

D. Hasil Radiograf



Gambar 2. Hasil Radiograf

E. Hasil Expertise dr.Spesialis Radiologi

 PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. LOEKMONO HADI <small>Jl. dr. Lukmonohadi No.19 Kudus 59348 Telp.(0291) 444001 Fax.(0291) 438195 email: rsuddrloekmonohadi@kuduskab.go.id; rsudkudus@yahoo.co.id</small>	
INSTALASI RADIOLOGI No. 2100 156 082	
Identitas Nama : SARMONAH Tgl Lahir : 07-12-1952 No RM : 740 678 (23 741 579) Alamat : Kedungsari 05/04 - Gebog Kudus Ruang : Gawat Darurat - Kelas 3 Tanggal : 04 Des 2025 10:57:20 (Perempuan)	Dokter Ts. YTH : dr.Kidung Alifa Sakti Nouvelia di Tempat 
Pemeriksaan TS YTH FOTO FEMUR KANAN <ul style="list-style-type: none"> - Fraktur os collum femur kanan - Alignment fraktur kurang baik - Kalus (-) 	
Mulai : 04-12-2025 10:57:20 Selesai : 04-12-2025 12:06:28	Kudus, 18 Des 2025 Dokter Radiologi dr.Sri Hartati, Sp.Rad File:20251218141528

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan radiografi femur pada kasus *suspect close fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus dilakukan dengan menggunakan dua proyeksi dasar, yaitu anteroposterior (AP) dan lateral. Teknik ini sesuai dengan standar pemeriksaan radiografi tulang panjang yang bertujuan untuk mendapatkan visualisasi menyeluruh mulai dari bagian proksimal hingga distal femur sehingga memudahkan evaluasi adanya fraktur atau kelainan struktural lainnya.

Pada proyeksi AP, pasien diposisikan supine dengan arah sinar vertikal tegak lurus terhadap kaset pada titik tengah femur. Metode ini memungkinkan pemeriksa menilai kontinuitas tulang, keberadaan garis fraktur, hingga pergeseran fragmen pada bidang frontal dengan kualitas citra yang baik melalui penggunaan faktor eksposi sebesar 46 kV dan 4,00 mAs yang dinilai cukup optimal untuk menunjukkan densitas tulang secara jelas.

Sementara itu, pada proyeksi lateral ditemukan adanya modifikasi teknik di lapangan, yakni penggunaan arah sinar horizontal tegak lurus terhadap kaset. Modifikasi ini berbeda dengan pedoman radiografi konvensional yang umumnya menggunakan sinar vertikal pada proyeksi lateral, namun penerapan arah horizontal dilakukan sebagai bentuk penyesuaian terhadap kenyamanan pasien serta untuk mengurangi risiko perpindahan ekstremitas yang dapat memperburuk kondisi fraktur. Penyesuaian tersebut tetap mempertahankan kualitas citra radiografis yang diagnostik selama penempatan objek, kaset, dan pusat sinar diatur dengan benar sehingga struktur femur tetap tergambar dengan jelas dan dapat dievaluasi oleh dokter spesialis radiologi. Temuan ini menegaskan bahwa fleksibilitas teknis dalam praktik radiografi dapat diterapkan selama prinsip dasar pencitraan terpenuhi, serta menunjukkan bahwa aspek klinis dan kondisi pasien memegang peran penting dalam pemilihan arah sinar guna mendapatkan hasil radiograf yang baik tanpa mengorbankan keselamatan pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan radiografi femur pada kasus *suspect close fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus telah dilaksanakan menggunakan proyeksi AP dan lateral dengan teknik yang sesuai tujuan diagnostik. Penggunaan sinar horizontal pada proyeksi lateral menjadi bentuk modifikasi dari standar teori yang disesuaikan dengan kondisi klinis untuk menjaga kenyamanan pasien serta meminimalkan pergerakan ekstremitas yang berpotensi menambah nyeri atau memperburuk fraktur, namun modifikasi ini tetap menghasilkan gambaran radiografis yang memenuhi kebutuhan evaluasi tulang femur. Hasil citra yang diperoleh mampu memberikan informasi diagnostik yang diperlukan dalam menentukan indikasi fraktur, sehingga teknik pemeriksaan yang diterapkan dapat dinyatakan efektif dalam menunjang proses penegakan diagnosis. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknik radiografi yang adaptif terhadap kondisi pasien tetap dapat mempertahankan kualitas gambar selama prinsip dasar pencitraan dan keselamatan pasien diperhatikan.

SARAN

Penggunaan proyeksi Antero Posterior dan Lateral pada pemeriksaan *Os Femur* sudah tepat karena dapat menghasilkan citra diagnostik yang optimal sekaligus memberikan kenyamanan bagi pasien. Selain itu, diperlukan komunikasi yang baik antara dokter pengirim dan radiografer untuk menentukan proyeksi yang paling sesuai dengan kebutuhan klinis pasien. Pemeriksaan juga sebaiknya dilakukan dengan mengutamakan proteksi radiasi melalui penerapan prinsip ALARA (As Low As Reasonably Achievable).

REFERENSI

- Gardocki, R. (2021). Anatomic approaches to spine. *Campbell's operative orthopaedics (pp. 1642–1681)*. Elsevier. ISBN: 9780323672177.
- Fransiska, N., Anggraeni, A., & Liscyaningsih, I. A. N. (2024). Teknik pemeriksaan radiografi femur dengan modifikasi penyudutan central ray di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Republik Indonesia*, 1(9), 180-185.
- Bontrager, Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2019). BONTRAGER'S TEXTBOOK RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY. In *Sustainability (Switzerland)* (Ninth Edit, Vol. 11, Issue 1). Elsevier Inc.
- Cahyani, N., Wahyu, S., Hasbi, B. E., Harahap, M. W., & Putra, F. M. (2024). Karakteristik Faktor Risiko Terhadap Kejadian Fraktur Femur di Rs Ibnu Sina Makassar Tahun 2021-2022. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 4886-4898.