

Analisis Pemeriksaan Hasil Gambaran Radiografi Os Femur Pada Kasus Fraktur Bagian Proksimal Dengan Menggunakan Anteroposterior (AP) Dan Lateral

Dewi Febriyanti^{1*}, Pocut Zairiana Finzia², Sry Syahni Bancin³

¹⁻³STIKes Sihat Beurata, Indonesia

Article Info: Accepted: 18 Agustus 2024; 21 Agustus 2024; Published: 31 Agustus 2024

Abstrak: Radiografi femur merupakan prosedur penting dalam mendiagnosis fraktur pada tulang paha, terutama pada bagian proximal. Penelitian ini bertujuan untuk memahami prosedur penatalaksanaan pemeriksaan radiografi femur dengan kasus fraktur proximal di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ibu dan Anak Banda Aceh. Fraktur proximal femur sering disebabkan oleh trauma atau osteoporosis, terutama pada pasien lanjut usia, dan memerlukan teknik pemeriksaan khusus untuk mendapatkan citra yang optimal tanpa menambah rasa nyeri pada pasien. Penelitian ini menggunakan metode observatif dengan mengamati langsung jalannya prosedur radiografi femur pada pasien dengan fraktur proximal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam proyeksi anteroposterior (AP) dan lateral, teknik pemeriksaan harus disesuaikan dengan kondisi pasien untuk meminimalkan rasa sakit. Pada proyeksi AP, kaki pasien tidak diputar untuk menghindari rasa sakit yang lebih parah, sementara proyeksi lateral dilakukan dengan sedikit memiringkan kaki pasien sebisa mungkin. Selain teknik, komunikasi yang efektif antara radiografer dan pasien sangat penting untuk menjaga kenyamanan pasien selama pemeriksaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa kenyamanan pasien harus menjadi prioritas tanpa mengabaikan kualitas citra radiografi yang dihasilkan.

Kata Kunci: Radiografi Femur; Fraktur Proximal; Teknik Pemeriksaan; Kenyamanan Pasien; Radiografi.

Abstract: Femur radiography is an important procedure in diagnosing fractures of the femur, especially in the proximal part. This study aims to understand the procedure for managing radiographic examination of the femur in cases of proximal fracture in the Radiology Installation of the Banda Aceh Mother and Child Hospital. Proximal femur fractures are often caused by trauma or osteoporosis, especially in elderly patients, and require special examination techniques to obtain optimal images without increasing the patient's pain. This study used an observational method by directly observing the course of the femur radiography procedure in patients with proximal fractures. The results show that in anteroposterior (AP) and lateral projections, the examination technique must be adapted to the patient's condition to minimize pain. In the AP projection, the patient's legs are not rotated to avoid more severe pain, while the lateral projection is performed by tilting the patient's legs as little as possible. In addition to technique, effective communication between the radiographer and patient is essential to maintain patient comfort during the examination. The conclusion of this research is that patient comfort must be a priority without ignoring the quality of the radiographic images produced.

Keywords: Femur Radiography; Proximal Fractures; Examination Techniques; Patient Comfort; Radiography.

Correspondence Author: Dewi Febriyanti

Email: dewifebriyanti.biologi@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Pendahuluan

Radiografi adalah ilmu yang mempelajari proses pembuatan gambar organ tubuh manusia dengan menggunakan radiasi sinar-X sebagai sumber pencatat gambar. Hasil gambar radiografi merupakan citra dari organ yang tercatat seperti radiografi *femur* (Suhartono dan Hidayat, 2004)

Salah satu jenis pemeriksaan adalah teknik pemeriksaan radiografi pada os *femur*. *Femur* atau tulang paha merupakan tulang terpanjang yang dimiliki manusia, tulang ini bersendi dengan acetabulum dalam persendian panggul dan dari sini menjulur ke lutut dan membuat sendi dengan tibia (Pierre, 2012). Indikasi klinis yang sering dijumpai pada pemeriksaan radiografi *femur* ialah fraktur pada bagian proximal, fraktur proximal merupakan terputusnya kontinuitas jaringan tulang pada bagian atas yang biasanya disertai dengan luka jaringan lunak, kerusakan otot, dan kerusakan pembuluh darah. Fraktur *femur* bagian proximal terjadi akibat trauma/benturan dan osteoporosis pada pasien usia lanjut

Dari hasil pengamatan penulis pemeriksaan radiografi *femur* banyak hal yang harus diperhatikan dan dipersiapkan untuk menghasilkan citra yang baik pada film dan menjaga pasien agar tetap merasa nyaman selama pemeriksaan berlangsung, inilah yang menjadi dasar penelitian penulis untuk mengetahui bagaimanakah prosedur penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *femur* pada kasus fraktur bagian proximal di Instalasi Radilogi rumah sakit ibu dan anak banda aceh.

Kajian Teori

Batang atau corpus *femur* merupakan tulang panjang yang mengecil dibagian tengahnya dan berbentuk silinder halus dan bundar didepannya. Pada ujung distal terdapat bangunan-bangunan seperti condyles *Lateral is*, facies patellaris, fossa intercondylaris, linea intercondylaris, tuberculum adductorium, fossa dan sulcus popliteus. Condyles memiliki permukaan sendi untuk tibia dan patella (Mohamad, 2014)

Colum *femur* terdapat di distal caput *femur* dan merupakan penghubung antara caput dan caput femoris. Caput femoris dan collum femoris membentuk sudut kira-kira 126° terhadap poros panjang corpus femoris, sudut ini bervariasi dengan umur dan jenis kelamin (Sobotta, 2000). Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai dengan jenis dan luasnya (Brunner & Suddarth, 2001). Fraktur merupakan salah satu gangguan atau masalah yang terjadi pada system musculoskeletal yang menyebabkan perubahan bentuk dari tulang maupun otot yang melekat pada tulang. Fraktur dapat terjadi diberbagai tempat dimana terdapat persambungan tulang maupun tulang itu sendiri. Salah satu contoh dari fraktur adalah yang terjadi pada proximal *femur*. Fraktur proximal *femur* adalah rusaknya kontinuitas tulang paha bagian atas yang

disebabkan oleh trauma langsung, kecelakaan otot, dan kondisi tertentu, seperti degenerasi tulang atau osteoporosis (Muttaqin, 2018).

Menurut (Muttaqin, 2018) fraktur proximal dapat diklasifikasikan menjadi: 1) Fraktur collum *femur* (fraktur subkapitalis. 2) Fraktur intertrokanter *femur*. 3) Fraktur subtrokanter. Di Indonesia kasus patah tulang atau insiden fraktur cukup tinggi, berdasarkan data dari Departemen Kesehatan RI tahun 2013 didapatkan sekitar 8 juta orang mengalami kejadian fraktur dengan jenis fraktur yang berbeda dan penyebab yang berbeda. Dari hasil survey tim Depkes RI didapatkan 25% penderita fraktur yang mengalami kematian. 45% mengalami cacat fisik, 15% mengalami stress psikologis seperti cemas atau bahkan depresi, dan 10% mengalami kesembuhan dengan baik (Depkes RI 2013)

Radiografi *femur* merupakan pemeriksaan radiologi terhadap tulang paha dengan proyeksi anteroposterior (AP) dan *Lateral*. Dari kedua proyeksi tersebut terlihat struktur tulang *femur* mulai dari bagian proximal meliputi caput *femur*, collum *femur* dan greater trochanter, bagian medial meliputi corpus *femur* dan bagian distal meliputi condyles medialis, condyles *Lateral* is dan knee joint. Pemeriksaan radiografi *femur* dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya indikasi fraktur (Rasad, 2005). Terdapat dua proyeksi dalam pemeriksaan *femur* yaitu anteroposterior (AP) dan *Lateral* (Lampignano & Kendrick, 2018) adapun langkah-langkah pemeriksaan *femur* dengan proyeksi anteroposterior (AP) yaitu: 1) Persiapan pasien, 2) Posisi pasien, 3) Posisi objek, 4) Central ray, 5) Central point, dan 6) Instruksi

Kenyamanan pasien saat melakukan pemeriksaan radiografi *femur* dengan kasus fraktur pada bagian proximal adalah salah satu tanggung jawab seorang *radiografer*. *Radiografer* harus memahami kondisi pasien dengan kondisi tersebut, fraktur pada bagian ini akan menimbulkan rasa nyeri berat pada pasien sehingga tidak memungkinkan untuk memaksakan pasien sesuai dengan posisi yang diharapkan, melainkan *radiografer* harus mampu menyesuaikan teknik pemeriksaan dengan kondisi pasien. Selain menyesuaikan teknik pemeriksaan hal lain yang perlu diperhatikan untuk kenyamanan pasien adalah komunikasi. Dalam menjalin hubungan dengan pasien diperlukan komunikasi yang efektif, *radiografer* dituntut untuk melakukan komunikasi dalam melakukan tindakan radiografi agar pasien atau keluarganya dapat memahami tindakan apa yang akan dilakukan terhadap pasien. Dengan adanya komunikasi yang baik, pasien akan merasa nyaman dengan tindakan yang dilakukan *radiografer*, sehingga tujuan untuk mendapatkan citra yang berkualitas dapat tercapai (Rahmania & Admin, 2021).

Proteksi radiasi merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan atau teknik yang mempelajari masalah kesehatan manusia maupun lingkungan yang berkaitan dengan pemberian radiasi kepada seseorang atau sekelompok orang ataupun keturunannya terhadap kemungkinan yang merugikan kesehatan akibat paparan radiasi (Swamardika, 2009). Alat pelindung radiasi

meliputi:(Eri Hiswara, 2023): 1) Baju pelindung Apron, 2) Pelindung Gonad, 3) Pelindung tiroid, 4) Sarung tangan, 5) Kacamata Pb, dan 6) Tabir Pelindung.

Metode

Penelitian ini bersifat observatif dengan cara mengamati langsung jalannya penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *femur* dengan kasus fraktur bagian proximal (Saryono & Anggraeni, 2010). Yang menjadi objek penelitian semua pasien dengan kasus fraktur bagian proximal di Instalasi rumah sakit ibu dan anak banda aceh. Pengumpulan data dilakukan dengan studi kepustakaan, observasi dan konsultasi dengan dokter spesialis dan *radiografer*. Alat yang digunakan meliputi: pesawat rontgen, Tube, Bucky stand, Apron, Digital radiography, dan Printer.

Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

a. Persiapan pasien

Untuk memastikan hasil pemeriksaan radiografi yang optimal, pasien diminta untuk tidak memakai benda-benda logam. Logam dapat menyebabkan artefak pada citra radiografi, yang dapat mengganggu kejelasan gambar dan menghambat penilaian yang akurat terhadap kondisi medis pasien. Dengan menghindari penggunaan benda logam, diharapkan citra yang dihasilkan akan lebih bersih dan informatif, mendukung diagnosis dan penanganan yang lebih efektif.

b. Teknik pemeriksaan

Dalam penatalaksanaan pemeriksaan radiografi femur untuk kasus fraktur proximal, peneliti didampingi oleh seorang radiografer senior. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan dua proyeksi, yaitu Anteroposterior (AP) dan Lateral. Proyeksi AP melibatkan penempatan pasien dalam posisi terlentang dengan kaki yang diperpanjang dan rotasi internal, sementara proyeksi Lateral memerlukan posisi pasien di sisi tubuh dengan kaki yang diposisikan secara tegak lurus terhadap meja pemeriksaan. Kombinasi dari kedua proyeksi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang fraktur dan memastikan penilaian yang akurat dari kondisi femur, yaitu seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Table 1. Teknik Pemeriksaan Os Femur Fraktur Proximal

Proyeksi AP	Proyeksi <i>Lateral</i>
	
Posisi pasien: pasien supine di atas meja pemeriksaan Posisi objek: paha pasien diangkat kemudian detector diposisikan di bawah paha yang ingin diperiksa	Posisi pasien: tidur di atas meja pemeriksaan Posisi objek: posisi objek dalam proyeksi ini hamper sama dengan proyeksi AP, hanya saja pasien memiringkan sedikit kakinya ke arah <i>Lateral</i> sebisa mungkin berhubung karena pasien dalam keadaan fraktur sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan sesuai teori
CR : sinar diarahkan tegak lurus vertical menuju detector CP: pusat sinar diarahkan pada pertengahan femur Factor eksposisi : KV: 70 mAS: 29,88	CR: sinar diarahkan tegak lurus vertical menuju detector CP: pusat sinar diarahkan pada pertengahan femur Factor eksposisi: Kv: 70 mAS: 22,34

c. Hasil citra radigraf femur



keterangan: ➡ bagian fraktur fraktur pada femur

2. Pembahasan

Dalam pembahasan ini penulis menguraikan tentang teknik pemeriksaan *femur* dengan cara menjaga keseimbangan pasien selama menjalani pemeriksaan radiografi *femur* dengan kasus fraktur pada bagian proximal.

Menurut (Bontrager, 2004) teknik pemeriksaan *femur* pada pasien fraktur dilakukan dengan dua proyeksi yaitu AP dan *Lateral* pada proyeksi AP pasien tidur supine di atas meja pemeriksaan, *femur* yang diperiksa disejajarkan dengan garis tengah film kemudian kaki diputar ke arah medial sekitar 5° untuk menghindari pergeseran collum *femur* dan pastikan knee joint termasuk ke bagian film. Adapun pada proyeksi *Lateral* pasien tidur miring dengan kaki posisi true *Lateral* , pelvis diatur sehingga membentuk 10-15° terhadap bidang vertikal kemudian knee joint pada kaki yang akan diperiksa difleksikan pada bagian ankle diganjal sand bag kecil

Di instalasi radiologi rumah sakit ibu dan anak, pemeriksaan os *femur* proyeksi AP dengan kasus fraktur pada bagian proximal dilakukan dengan posisi pasien tidur di atas meja pemeriksaan dan *femur* diposisikan di atas detector tanpa memutar kaki agar true AP karena berhubung pasien merasakan nyeri yang sangat hebat pada *femur* maka tidak memungkinkan untuk menerapkan sesuai dengan teori Bontrenger. Adapun pada proyeksi *Lateral* posisi pasien masih sama dengan posisi AP yaitu tidur di atas meja pemeriksaan kemudian *femur* diposisikan di atas detector, *femur* tidak diposisikan secara true *Lateral* karena akan mengganggu kenyamanan pasien yang merasakan nyeri berat akibat fraktur, hanya saja kaki pasien agak sedikit dimiringkan secara *Lateral* sebisa pasien. Perbandingan penatalaksanaan teori Bontrenger dengan di lapangan dapat diperhatikan pada table berikut.

Table 2. Kenyamanan pasien pada pemeriksaan fraktur pada femur

Teori Bontrager Proyeksi AP	Proyeksi AP pada Saat Penelitian
	
Teori Bontrager Proyeksi Lateral	Proyeksi Lateral pada saat penelitian



Proyeksi AP dan Lateral untuk melihat kondisi fraktur secara jelas. Dalam melakukan pemeriksaan radiografer terkadang kesulitan dalam memposisikan posisi pasien dalam proyeksi Lateral karena dalam kondisi fraktur sangat tidak memungkinkan jika paha pasien diputar true Lateral hal tersebut tentunya akan mengganggu kenyamanan pasien dan membuat rasa nyeri semakin berat. Namun pada table 2 terlihat solusi bagaimana cara menghasilkan gambaran femur secara Lateral tanpa harus banyak mengubah-ubah posisi pasien dan mengupayakan agar pasien tetap merasa nyaman. Pada gambar tersebut pasien hanya memiringkan kakinya sebisa pasien agar tetap nyaman.

Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini meliputi: a) teknik radiografi *femur* dengan kasus fraktur pada bagian proximal berbeda dengan teknik pemeriksaan *femur* yang tidak ada indikasi fraktur. b) dalam hal mengupayakan nyaman pasien selama pemeriksaan *femur* pada kasus fraktur bagian proximal, *femur* tidak perlu diposisikan secara *Lateral*, karena akan menambah berat rasa nyeri pada pasien, dan untuk menghasilkan citra *femur* secara *Lateral* dapat dilakukan dengan memposisikan kaki pasien dengan posisi *Lateral* sebisa pasien. Diharapkan pada pemeriksaan ini agar mengupayakan kenyamanan pasien tanpa mengabaikan kualitas citra radiograf yang dihasilkan. Untuk menghindari pengulangan foto diharapkan agar *radiografer* memposisikan pasien seoptimal mungkin agar tidak terjadinya pengulangan foto.

Referensi

- Bontrager, B. (2004). Strategic Enrollment Management: Core Strategies and Best Practices. *College and University*, 79(4).
- Eri Hiswara. (2023). Buku Pintar Proteksi dan Keselamatan Radiasi di Rumah Sakit. In *Buku Pintar Proteksi dan Keselamatan Radiasi di Rumah Sakit*. <https://doi.org/10.55981/brin.579>

- Evelyn Pierre, C. (2012). Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis—Evelyn Clare Pearce -. In *PT. Gramedia Pustaka Utama*.
- Lampignano, John., & Kendrick, L. E. . (2018). *Bontrager. Manual de posiciones y técnicas radiológicas*. 336.
- Muttaqin, S. (2018). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Muskuloskeletal*. EGC.
- Rahmania, I., & Admin, A. (2021). Hubungan Mutu Pelayanan Radiologi Diagnostik Dengan Kepuasan Pasien Di Instalasi Radiologi Rsud. Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan*, 4(2). <https://doi.org/10.55919/jk.v4i2.36>
- Rasad, S. (2005). Radiologi Diagnostik Edisi Kedua. *Jakarta: Balai Penerbit FK UI*, 21(1).
- Saryono, & Anggraeni, M. D. (2010). Metodologi penelitian kualitatif dalam bidang kesehatan. In *Yogyakarta: Nuha Medika: Vol. XVIII*.
- Suhartono, P dan Hidayat, E. (2004). *Teknik Radiografi Tulang Ekstremitas Atas* (M. Ester, Ed.). EGC.
- Swamardika, I. B. A. (2009). Akhadi, M., Dasar-Dasar Proteksi Radiasi, Jakarta:2009. In *Akhadi, M., Dasar-Dasar Proteksi Radiasi, Jakarta: (Vol. 8, Issue 1)*.