

---

**STUDI KASUS TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI FEMUR DENGAN PENYUDUTAN ARAH SINAR MEDIOLATERAL 20° KLINIS FRAKTUR DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD KOTA YOGYAKARTA**

Oleh

Alfin Ramadhani Suharyono<sup>1</sup>, Ayu Mahanani<sup>2</sup>, Dina Widyasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: <sup>1</sup>[alfinramadhan14118@gmail.com](mailto:alfinramadhan14118@gmail.com), <sup>2</sup>[ayumahanani@unisayogya.ac.id](mailto:ayumahanani@unisayogya.ac.id),

<sup>3</sup>[dina.widyasari@unisayogya.ac.id](mailto:dina.widyasari@unisayogya.ac.id)

---

**Article History:**

Received: 20-07-2025

Revised: 27-07-2025

Accepted: 23-08-2025

**Keywords:**

Radiography, Femur,  
Fracture

**Abstract: Background:** Femoral fracture is one of the most common bone injuries, especially in the elderly, and requires proper radiological treatment and diagnosis. Radiographic examination with Anteroposterior (AP) and Lateral projections are basic projections to assess and see abnormalities in the femur, while in the Radiology Installation of the Yogyakarta City Hospital using Anteroposterior (AP) and Lateral 200 projections. Based on these conditions, this study aims to determine the technique of radiographic examination of the femur and the reasons for using the Lateral 200 projection in cases of femoral fractures in the Radiology Installation of the Yogyakarta City Hospital. **Methods:** The type of research used is qualitative research with a case study approach. The research location is in the Radiology installation of the Yogyakarta City Hospital. The research was conducted from September 2024 to May 2025. Data collection was carried out through observation, interviews, documentation and literature studies. Data were collected through observation, interviews, and documentation of one radiology specialist and two radiographers with at least 5 years of work experience. The object of the study was the femur bone with clinical fractures, while the tools included observation guidelines, interview guidelines, and documentation tools. **Result and Discussion:** The examination procedure begins with preparing equipment such as an X-ray machine, a 35×43 cm detector, markers, grids, and sandbags for fixation. Patient preparation includes removing metal objects in the examination area to prevent artifacts. The reason for using a 200 Lateral projection is because the patient's uncooperative condition due to pain or limited mobility often makes it difficult to perform. The 200 beam angle in the Lateral projection is an alternative that allows images from the Lateral side to be obtained without having to change the patient's position significantly. The radiograph results with a 20° Lateral projection are able to show abnormalities, although anatomically not as sharp as the true

---

*Lateral projection. **Conclusions:** Modified Lateral projection technique with a 20° angle has been proven effective in obtaining adequate diagnostic information in non-cooperative femoral fracture patients. This technique not only maintains the quality of the radiograph but also increases patient comfort during the procedure*

---

## PENDAHULUAN

Tulang *femur* merupakan tulang terpanjang, terkuat, dan terberat yang terdapat didalam tubuh manusia. Tubuhnya berbentuk silinder, sedikit cembung di bagian anterior dan miring ke medial 5° sampai 15°. Luas kemiringan medial bergantung pada lebar korset panggul (Long et al., 2016).

*Fraktur* adalah terputusnya kontinuitas tulang dan atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh trauma, baik langsung maupun tidak langsung. *Fraktur collum femur* merupakan *fraktur intracapsular* yang terjadi pada bagian *proksimal femur*. Bagian yang termasuk *collum femur* adalah dari bagian *distal* permukaan *caput femoralis* sampai dengan bagian *proksimal* dari *introkanker* (Hidayat, 2021).

*Fraktur* atau patah tulang adalah kerusakan pada struktural tulang yang berkesinambungan, kerusakan tersebut bisa hanya retakan, gumpalan atau pecahan pada bagian terluar tulang. Patahan tulang tersebut bisa berada pada satu tempat atau tidak, jika tidak berinteraksi langsung dengan bagian kulit maka disebut *closed fracture* (*fraktur tertutup*), namun jika berinteraksi dengan kulit atau bagian tulang keluar menembus kulit maka disebut *open fracture* (*fraktur terbuka*) dan berpotensi terkontaminasi kuman dan infeksi (Alan Graham Apley, 2018).

Pada pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan dugaan *fraktur* dalam pelaksanaannya membutuhkan kerjasama yang baik antara radiografer dan pasien maupun keluarga pasien. Pada pemeriksaan Radiografi Os *Femur* menggunakan proyeksi *Antero-Posterior (AP)* dan proyeksi *Lateral* dimana proyeksi tersebut sudah dapat memberikan informasi diagnostik yang baik (Tjuanda, 2023).

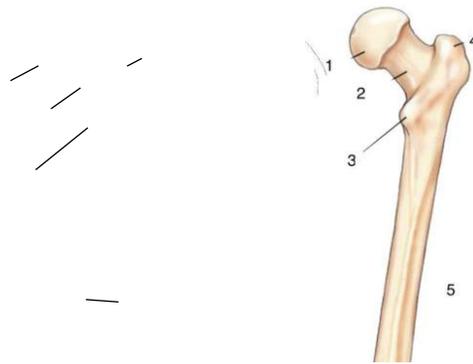
Menurut (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018), untuk mendeteksi dan mengevaluasi kelainan pada *femur* bisa menggunakan pemeriksaan *femur* dengan proyeksi *Antero-Posterior (AP)* dan proyeksi *Lateral*, serta pada kasus trauma bisa menggunakan proyeksi *AxioLateral Inferosuperior* Metode *Danelius-Miller* dan Modifikasi *AxioLateral* Metode *Clement-Nakayama*.

Pemeriksaan *femur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta menggunakan proyeksi *AP* dan *Lateral* dengan penyudutan *mediolateral* 20°. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penatalaksanaan pemeriksaan *femur* dengan proyeksi *AP* dan *Lateral* dengan penyudutan *mediolateral* 20° di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta, baik prosedur, teknik pemeriksaan maupun posisi pasien. Berdasarkan penelitian tersebut peneliti tertarik untuk menyajikan dan menuangkannya dalam bentuk Artikel Ilmiah yang berjudul "Studi Kasus Teknik Pemeriksaan Radiografi Femur *AP* Dan *Lateral* dengan penyudutan arah sinar *mediolateral* 20° Klinis *Fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta".

## LANDASAN TEORI

### A. Anatomi Femur Proksimal

Tulang *proksimal femur* merupakan tulang yang terdiri dari empat bagian penting, yaitu *head*, *neck*, *trochanter mayor* dan *trochanter minor*. *Head femur* bulat dan halus berartikulasi dengan tulang pinggul. *Head femur* ini berisi tekanan atau lubang-lubang dekat dengan pusat yang disebut *capitis fovea*. Tulang *proksimal femur* merupakan tulang sendi yang memikul beban paling besar di tubuh. Oleh karena itu, tulang ini dikelilingi oleh ligament utama yang disebut *ligament head femur* atau *ligament capitalis femoris* yang melekat pada *head femur* (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018).



**Gambar 1. femur proksimal (Lampignano dan Kendrick, 2018).**

Keterangan:

1. *Head*
2. *Neck*
3. *Lesser trochanter*
4. *Greater trochanter*
5. *Body*

### B. Penyebab Fraktur Femur

*Fraktur* adalah terputusnya kontinuitas dari tulang. *Fraktur* dibagi atas dua, yaitu *fraktur tertutup* dan *fraktur terbuka*. *Fraktur tertutup* (*simple*) yaitu bila kulit yang tersisa di atasnya masih intak (tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar), sedangkan *fraktur terbuka* (*compound*) yaitu bila kulit yang melapisinya tidak intak dimana sebagian besar *fraktur* jenis ini sangat rentan terhadap kontaminasi dan infeksi (Dharmayuda, 2018).

Terdapat penyebab *fraktur* menurut (PRATIWI, 2020) dapat dibedakan menjadi 2 yaitu:

1. Cedera *traumatis*
  - a). Kerusakan langsung mematahkan tulang secara spontan dengan pukulan langsung.
  - b). Pukulan langsung yang jauh dari lokasi tumbukan menyebabkan cedera tidak langsung.
  - c). *Fraktur* kontraksi kuat yang tiba-tiba.
2. *fraktur patalogik*
  - a). Tumor tulang, yaitu perkembangan jaringan baru yang tidak terkendali.
  - b). Infeksi akut dapat menyebabkan osteomielitis
  - c). Rakhitis

*Fraktur* tidak selalu disebabkan oleh trauma yang berat, kadang-kadang trauma ringan saja dapat menimbulkan *fraktur* bila tulangnya sendiri terkena penyakit tertentu. Juga trauma ringan yang terus menerus dapat menimbulkan *fraktur*. Berdasarkan ini, maka dikenal berbagai jenis *fraktur*. *Fraktur* disebabkan trauma yang berat, *fraktur* spontan atau patologik, *fraktur* stress atau *fatigue* (Rasad, 2018).

#### C. Tujuan Pemeriksaan *Femur*

Radiografi *femur* merupakan pemeriksaan radiologi terhadap tulang *femur* 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* dan knee joint. Pemeriksaan radiografi *femur* dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya indikasi *fraktur* (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018)

#### D. Teknik Pemeriksaan *femur*

Terdapat dua proyeksi dalam pemeriksaan *femur* yaitu *anteroposterior* (AP) dan *Lateral* (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018).

##### a. Persiapan Pasien

Persiapan pasien yang perlu dilakukan adalah melepas benda logam atau benda lain pada daerah yang akan diperiksa. (Fatimah & Agung Nugroho, 2020).

##### b. Persiapan Alat dan Bahan.

- 1) Pesawat sinar-x
- 2) Image receptor 35 x43
- 3) Printer
- 4) Marker
- 5) Grid

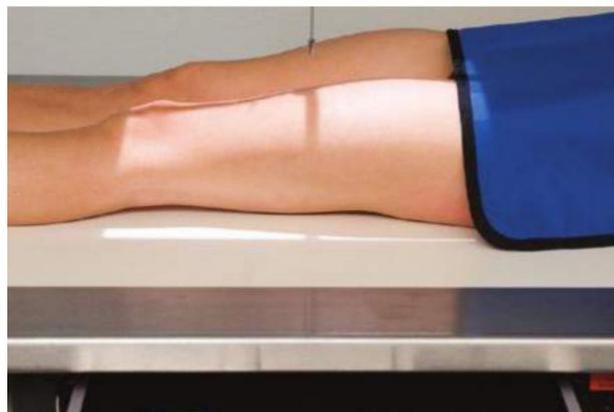
##### c. Teknik Pemeriksaan *Femur*

###### 1) Proyeksi *Anterior Posterior*(AP)

a). Posisi Pasien : Tempatkan pasien dalam posisi terlentang, dengan tulang *femur* berada di tengah garis tengah meja

b). Posisi Objek: Sejajarkan tulang *femur* ke CR dan ke garis tengah meja atau IR

c). Central Rey: CR tegak lurus terhadap *femur* dan IR. Arahkan CR ke titik tengah. FFD 102 cm.



Gambar 2. proyeksi Ap (Bontrager. 2018)

g). Kriteria Radiograf: Dua pertiga *distal femur distal*, termasuk sendi lutut, ditampilkan. Tidak ada rotasi yang terlihat; femoralis dan tibialis kondilus harus tampak simetris dalam ukuran dan bentuk dengan garis besar patela sedikit ke arah sisi *medial* tulang pahadari *talus* dan *calcaneus*. Perkiraan setengah *medial* kepala bular seharusnya ditumpangkan oleh tibia. *Femur* harus terpusat pada kolimasi bidang dan sejajar dengan sumbu panjang IR dengan ruang sendi lutut minimal 1 inci (2,5 cm) dari IR *distal*.



**Gambar 3. Radiograf Proyeksi AP (Bontrager, 2018)**

2) Proyeksi *Lateral*.

- a). Posisi pasien: Tempatkan pasien dalam posisi telentang menyamping, atau terlentang untuk pasien trauma.
- b). Posisi Objek: Lenturkan lutut kira-kira 45° dengan pasien pada sisi yang terkena, dan sejajarkan tulang *femur* ke garis tengah meja atau IR. Tempatkan kaki yang sehat di belakang kaki yang sakit untuk mencegah rotasi berlebihan.
- c). *Central Ray*: CR tegak lurus terhadap tulang paha dan diarahkan ke titik tengah IR.



**Gambar 4. Proyeksi Lateral (Bontrager, 2018)**

d). Kriteria Radiograf: Dua pertiga *distal femur distal*, termasuk sendi lutut, ditampilkan. Tulang *femur* harus dipusatkan pada bidang kolimasi dengan ruang sendi lutut minimal 1 inci (2,5 cm) dari margin IR *distal*. Margin *anterior* dan *posterior kondilus femoralis medial* dan *Lateral* harus ditumpangkan dan sejajar dengan ruang sendi *patellofemoral* yang terbuka.



**Gambar 5. Radiograf Proyeksi Lateral (Bontrager, 2018)**

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam Artikel Ilmiah ini peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui Teknik Pemeriksaan Radiografi Femur dengan penyudutan arah sinar *mediolateral* 20° Klinis Fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta. Waktu penelitian Pengambilan data dalam penelitian dilaksanakan pada bulan September 2024 sampai dengan Juni 2025. Subyek yang di gunakan pada pemeriksaan *femur* di Instalasi Radiolgi RSUD Kota Yogyakarta, Dokter Spesialis Radiologi 1 (satu) orang dengan kriteria pengalaman kerja minimal 5 tahun

dan memiliki Surat izin Praktik (SIP). Radiografer 3 (tiga) orang dengan kriteria pengalaman kerja minimal 5 tahun. Sedangkan objek pada penelitian ini adalah tulang *femur*.

Alat dan metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa Pedoman observasi, Pedoman wawancara, Form ketersediaan menjadi responden, kamera atau handphone, buku dan pulpen. Dalam melakukan penelitian memiliki etika penelitian yaitu. Informed Consent, Anonymity (Tanpa Nama), Confidentiality (Kerahasiaan), Beneficence (Berbuat baik).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh data mengenai pemeriksaan *femur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta sebagai berikut:

### 1. Paparan Kasus

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam tentang prosedur pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan Klinis *Fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta, diperoleh hasil sebagai berikut:

#### a) Identifikasi Pasien

Nama : Tn.P  
Umur : 82 Tahun  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat : Yogyakarta  
Ruang : IGD  
Nomor RM : 57\*\*\*\*  
Nomor Foto : 2024\*\*\*\*\*  
Tanggal Pemeriksaan : 18-09-2024  
Dokter Pengirim : Dr. M

### 2. Prosedur Pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan penyudutan arah sinar *mediolateral* 20° dengan Klinis *Fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta

#### a) Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus pada pasien, hanya saja pasien diminta untuk melepas benda-benda logam yang berada di area *femur* agar tidak mengganggu gambaran, radiografer juga menanyakan pada pasien bagian mana yang sakit dan radiografer meminta agar pasien tidak bergerak selama pemeriksaan berlangsung. Hal ini seperti di sampaikan oleh informan 1 sebagai berikut:

“baik persiapannya yang jelas di hindarkan dari benda-benda yang membuat artefak, yang mengganggu gambaran” (I1)

Menurut (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018) Persiapan pasien yang perlu dilakukan adalah melepas benda logam atau benda lain pada daerah yang akan diperiksa.

Menurut peneliti persiapan pasien Pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan Klinis *Fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta telah sesuai dengan teori, untuk melepas benda-benda logam disekitar area *femur* agar menghindari timbulnya *artefak* pada gambaran yang dapat menutupi organ yang akan dievaluasi.

#### b) Persiapan Alat dan Bahan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, persiapan alat dan bahan pada

pemeriksaan radiografi *femur* dengan klinis *fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta yakni pesawat sinar-x, detector ukuran 35x43,grid, marker, alat fiksasi. Hal ini seperti yang di sampaikan oleh informan 1 dan 2 sebagai berikut:

“persiapan alat yang jelas itu detektor, pesawat kemudian marker, grid kemudian jika dari bahan juga sandbag atau sterofom untuk mengganjal”(I1)

“persiapanya seperti pesawat sinar-x, kaset, marker, grid dan juga kalau pasien *fraktur* di tambah alat fiksasi”(I2)

Menurut (John P. Lampignano, MEd & Leslie E. Kendrick, MS, 2018) persiapan alat dan bahan yang di perlukan yakni pesawat sinar-x, image receptor ukuran 35x43 cm, grid, marker, alat fiksasi.

Menurut peneliti persiapan alat dan bahan pada Pemeriksaan radiografi *femur* dengan klinis *fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta telah sesuai dengan teori, sebelum pemeriksaan di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta telah menyiapkan alat dan bahan agar tidak terjadi pengulangan gambar.



Gambar 6. Pesawat sinar-x (RSUD Kota Yogyakarta)



**Gambar 7. Detektor (RSUD Kota Yogyakarta)**



**Gambar 8. Digital radiography (RSUD Kota Yogyakarta)**

- c) Teknik Pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan penyudutan arah sinar *mediolateral*  $20^{\circ}$  dengan Klinis *Fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara Teknik pemeriksaan radiografi *femur* dengan klinis *fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta menggunakan proyeksi AP dan *Lateral* dengan penyudutan arah sinar *mediolateral*  $20^{\circ}$  karena melihat dari kondisi pasien yang tidak kooperatif. Hal ini seperti yang disampaikan oleh informan 1 sebagai berikut:

“saya ingat juga saat itu pasien kesakitan apabila kita paksakan *femur* tersebut untuk proyeksi objeknya yang kita miringkan sangat-sangat tidak mungkin”(I1)

Menurut (Nasution, n.d.) teknik pemeriksaan *femur* dilakukan dengan proyeksi Antero-Posterior dan *Lateral*. Pada pemeriksaan radiografi proyeksi *Lateral* dalam klinis *fraktur* pada pasien non-kooperatif memerlukan alat bantu seperti, bantal. Pada pemeriksaan Radiografi *Femur* dengan sangkaan *fraktur* dalam pelaksanaannya membutuhkan Kerjasama yang baik antara radiographer dan pasien maupun keluarga pasien. Pada pemeriksaan Radiografer *Femur* menggunakan proyeksi *Antero-Posterior (AP)* dan proyeksi *Lateral* Dimana proyeksi tersebut sudah dapat memberikan informasi diagnostic yang baik (Tjuanda, 2023).

Menurut peneliti terdapat perbedaan proyeksi antara teori dan fakta dilapangan, perbedaanya terletak pada proyeksi *Lateral* dengan arah sinar di sudutkan  $20^{\circ}$ . Penggunaan *Lateral* dengan penyudutan  $20^{\circ}$  karena di lihat dari kondisi pasien yang pada saat itu tidak kooperatif dan juga efisiensi waktu jadi kita tidak perlu untuk merubah posisi objek yang kita periksa.

### 3. Hasil Radiograf



Gambar 9. Hasil Radiograf AP



**Gambar 10. Hasil Radiograf *Lateral***

Hasil Expertise Dokter Spesialis Radiologi pada pemeriksaan radiografi pada kasus *fraktur femur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta.

Kesan:

- *Fraktur completa intertrochanter femur dextra cum angulatomen, displacement (+) ke superior, aposisi dan aligament jelek*

4. Alasan Digunakanya Proyeksi *Lateral* dengan penyudutan arah sinar *mediolateral 20°* Pada Pemeriksaan Radiologi *Femur* Dengan Klinis *Fraktur*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara alasan digunakanya proyeksi *AP* dan *Lateral 20°* merupakan basic untuk setiap tulang panjang harus memiliki 2 proyeksi yang berbeda agar dapat dilihat dari hasil sudut pandang yang berbeda dan juga pada pasien *fraktur* 2 proyeksi dapat membantu melihat dari kedalaman dan lebar *fraktur* itu sendiri. Penggunaan proyeksi *AP* bertujuan untuk melihat bagian proksimal *femur* seperti melihat aposisi dan ligament sementara proyeksi *Lateral 20°* melihat bagian distal *femur*.

Menurut (Dewi Febriyanti et al., 2024), 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 greather trochanter, bagian medial meliputi corpus *femur* dan bagian distal meliputi condyles medialis, condyles *Lateral* is dan *knee joint*.

Alasan dilakukanya modifikasi pada Proyeksi *Lateral* dengan penyudutan arah sinar pada pemeriksaan radiografi *femur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta disebabkan karena kondisi pasien *fraktur* pada daerah *femur*, sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukanya posisi *Lateral* sesuai dengan teori. karena jika dilakukan posisi *Lateral* sesuai dengan teori dapat memperburuk kondisi pasien tersebut. Serta jika menggunakan proyeksi *Lateral* di modifikasi akan dapat mengurangi mobilisasi pasien, dan juga pasien akan lebih

nyaman dan tidak mengalami kesakitan pada saat diposisikan selain itu akan mempermudah jalanya pemeriksaan berlangsung.

Menurut peneliti penggunaan proyeksi AP dan *lateral* dengan penyudutan arah sinar mediolateral 20° merupakan langkah yang tepat terutama pada pasien tidak kooperatif dan juga pada hasil radiograf sudah dapat memperlihatkan letak area *fraktur*. Penggunaan proyeksi AP dan *lateral* dengan penyudutan arah sinar mediolateral 20° juga memberikan rasa nyaman kepada pasien karena penggunaan penyudutan arah sinar mediolateral 20° mempermudah jalanya pemeriksaan dan mengurangi mobilisasi pasien.

## KESIMPULAN

Teknik pemeriksaan radiografi *femur* dengan klinis *fraktur* di Instalasi Radiologi RSUD Kota Yogyakarta menggunakan proyeksi AP dan *Lateral* dengan penyudutan arah sinar mediolateral 20°. Pemeriksaan ini dilakukan tanpa persiapan pasien secara khusus, pasien hanya diminta untuk melepaskan benda-benda logam yang dapat mengganggu gambaran radiograf. Persiapan alat dan bahan meliputi pesawat sinar-x, detektor 35 x 43 cm, *marker*, *grid*, alat fiksasi.

Penggunaan proyeksi *Lateral* dengan penyudutan arah sinar mediolateral 20° pada pemeriksaan radiografi *femur* dengan klinis *fraktur* adalah langkah yang tepat ketika pasien dalam kondisi yang tidak kooperatif, dengan dilakukannya modifikasi arah sinar dokter radiologi masih tetap bisa dapat mengevaluasi gambaran yang perlu di sampaikan kepada dokter pengirim, selain itu pasien akan merasa nyaman tanpa kesakitan pada saat pemeriksaann berlangsung. Dengan demikian, tidak hanya informasi diaknosis yang di dapatkan tetapi juga memberikan rasa aman dan nyaman kepada pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alan Graham Apley, L. S. (2018). *Apley and Solomon's System of Orthopaedics and Trauma* (Vol. 17).
- [2] Dewi Febriyanti, Pocut Zairiana Finzia, & Sry Syahni Bancin. (2024). Analisis Pemeriksaan Hasil Gambaran Radiografi Os Femur Pada Kasus Fraktur Bagian Proksimal Dengan Menggunakan Anteroposterior (Ap) Dan Lateral. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, 2(2), 55–62. <https://doi.org/10.59841/jumkes.v2i2.1766>
- [3] Hidayat, H. (2021). *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Hip Joint Pada Kasus Fraktur Collum Femur Post Open Reduction Internal Fixation (Orif) Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru*. 93.
- [4] John P. Lampignano, MEd, R., & Leslie E. Kendrick, MS, R. (2018). *RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY NINTH EDITION* (Vol. 17).
- [5] Long, B., Rollins, J., & Smith, B. (2016). *Merrill's Pocket Guide to Radiography E-Book*.
- [6] Nasution, Z. hadiyatullah. (n.d.). *TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI FEMUR PROYEKSI LATERAL DENGAN KLINIS FRAKTUR PADA PASIEN NON KOPERATIF DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD KABUPATEN JOMBANG*.
- [7] Oka Darmayuda Cokorda Gde. 2018. "*Fraktur Neck Femur*". Denpasar Unifersitas Udayana. hlm 5,6,14.
- [8] PRATIWI, A. E. (2020). *ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN FRAKTUR FEMUR DENGAN NYERI DI RUANG MELATI RSUD BANGIL PASURUAN*. 121.

- [9] Rasad, sjahriar.2018. Radiologi Diaagnostik Jakarta: Balai Pustaka
- [10] Tjuanda, Y. (2023). Teknik Pemeriksaan Radiografi OS Femur Pada Kasus Fraktur Di Instalasi Radiologi RSUD Mitra Sejati. *Impression : Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 2(2), 72-75. <https://doi.org/10.59086/jti.v2i2.509>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN