

## Teknik Radiografi Antebrachi Sinistra Dengan Kasus Fraktur Distal Os Radius Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi

Pratiwi Ermafina<sup>(1)</sup>, Meli handayani<sup>(2)</sup>, Putri sarah sihombing<sup>(3)</sup>, Awan Pelawi<sup>(4)</sup>

Jl. Veteran, Raya, Kec. Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara 22152, Universitas Efarina

[pratiwirajagukguk6@gmail.com](mailto:pratiwirajagukguk6@gmail.com) (1), [handayanimeli40@gmail.com](mailto:handayanimeli40@gmail.com) (2), [putrisarah@gmail.com](mailto:putrisarah@gmail.com) (3)

### ABSTRAK

Antebrachi terdiri dari dua tulang panjang yaitu radius dan ulna, namun kita harus memperhatikan syarat pada setiap pemeriksaan tulang panjang. Radius atau tulang pengumpil ada sepasang dan berbentuk tulang panjang yang melebar di bagian distalnya. Ulna atau tulang hasta ada sepasang dan berbentuk tulang panjang dengan bagian proksimal yang lebih tebal dibandingkan bagian distalnya. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. Rontgen Antebrachi tidak memerlukan persiapan khusus selama pemeriksaan hanya saja melepaskan benda-benda asing yang dapat mengganggu gambaran radiograf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik radiografi Antebrachi pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP) dan Lateral. Penggunaan proyeksi tersebut dikarenakan proyeksi tersebut sudah sesuai dengan standar operasional prosedur. Proses pengolahan film di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan Computed Radiography.

**Kata Kunci** : Fraktur Antebrachi, Os Radius, Os Ulna

### ABSTRACT

The antebrachi consists of two long bones, namely radius and ulna, but we must pay attention to the requirements at each examination of long bones. The radius or skeletal bone is a pair and is in the form of a long bone that widens at the distal part. The ulna or cubus bone is a pair and is long bone with a thicker proximal part than the distal part. This research is a type of qualitative research through observation, interviews, as well as documentation. This research was conducted at the Radiology Installation of Efarina Etaham Berastagi Hospital. Antebrachi X-rays do not require any special preparation during the examination, only the release of foreign objects that can interfere with the radiogaff image. The results showed that the Antebrachi radiographic technique on fracture cases at the Radiology Installation of Efarina Etaham Berastagi Hospital used Posterior Antero (AP) and Lateral projections. The use of the projection is because the projection is in accordance with the standard operational procedures. The film processing process at the Radiology Installation of Efarina Etaham Berastagi Hospital uses Computed Radiography.

**Keywords** : Antebrachi Fracture, Os Radius, Os Ulna

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Menurut Hadi menuliskan, Rumah Sakit merupakan instansi yang memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, termasuk di dalamnya unit Instalasi Radiologi. Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran untuk mendiagnosis bagian dalam tubuh manusia dengan menggunakan sumber radiasi pengion dan non pengion (Hadi, 2023). Radiasi pengion adalah jenis radiasi yang dapat menyebabkan proses ionisasi (terbentuknya ion positif dan ion negatif) apabila berinteraksi dengan materi. Jenis radiasi pengion adalah Sinar Alfa, Sinar Beta, Sinar Gamma, Sinar-X Dan Neutron. Dalam pemeriksaan radiografi biasanya menggunakan radiasi pengion sinar-x. Menurut Retno menuliskan Penemuan sinar-X berawal dari penemuan Rontgen (1845-1923), seorang fisikawan Universitas Wutzburg sewaktu bekerja dengan tabung sinar katoda pada tahun 1895. Rontgen menemukan bahwa sinar dari tabung dapat menembus bahan yang tak tembus cahaya dan dapat mengaktifkan layar pendar atau film foto. Sinar ini berasal dari titik dimana elektron dalam tabung mengenai sasaran di dalam tabung tersebut atau tabung kacanya sendiri. Sinar-X dengan energi rendah umumnya digunakan sebagai radiodiagnostik, sedangkan sinar-X dengan energi tinggi umumnya dimanfaatkan untuk radioterapi. Pemanfaatan sinar-X dengan energi rendah di bidang kedokteran umumnya digunakan untuk radiodiagnostik dalam pembuatan foto-foto radiografi konvensional, seperti pembuatan foto-foto radiografi kepala, *thoraks*, *abdomen* dan lain sebagainya (Retno, 2014). Menurut Septiadi menuliskan, Diantara beberapa foto radiografi, peneliti tertarik untuk melakukan foto radiografi *Antebrachi* dengan kasus fraktur yang dapat memberikan informasi mengenai deformitas pada *Forearm* pasien. Informasi yang dapat diberikan oleh pemeriksaan penunjang medis ini berupa gambaran yang disebut radiograf. Kualitas radiograf yang optimal memberikan informasi yang dibutuhkan. Hasil gambaran yang baik dipengaruhi berbagai faktor, diantaranya: tingkat kooperatif pasien, pemilihan faktor eksposi yang tepat, serta hal-hal lain yang mampu mempengaruhi radiograf untuk mencapai hasil yang diinginkan (Septiadi, 2008). Namun terkadang ada juga pasien yang kurang kooperatif saat pemeriksaan. Inilah yang menjadi tantangan tersendiri bagi radiografer apalagi dalam pemeriksaan *Antebrachi*. Pada teknik pemeriksaan *Antebrachi* hal pertama yang harus dilakukan adalah bagaimana memproyeksikan objek secara baik dan tepat sehingga mampu menghasilkan gambaran radiografi yang optimal pada objek. *Antebrachi* terdiri dari dua tulang panjang yaitu *radius* dan *ulna*. Namun kita harus memperhatikan syarat pada setiap pemeriksaan tulang panjang, selain objek inti yang kita foto, kedua persendian tulang harus tampak. Makanya pada saat foto kita harus menampakkan 1/3 Humerus dan 1/3 Carpal agar bisa didapatkan dua sendi yaitu Elbow Joint dan Wrist Joint. Menurut Rinaldi menuliskan, Salah satu yang mengakibatkan keabnormalan di bagian *Antebrachi* biasanya karena adanya fraktur. Fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas tulang, kebanyakan fraktur terjadi akibat trauma (Rinaldi, 2014). Prosedur pemeriksaan *Antebrachi* menurut teori ada dua proyeksi yaitu AP dan Lateral. Namun di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi proyeksi yang digunakan adalah AP dan Lateral untuk semua kasus pemeriksaan termasuk fraktur. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang prosedur pemeriksaan radiografi *antebrachi* pada pasien fraktur ke dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Teknik Radiografi Antebrachi Sinistra Pada Kasus Fraktur Distal Os Radius Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2024.

## 2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana prosedur radiografi *antebrachi* pada kasus fraktur *distal os radius* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi?
2. Mengapa radiografi Antebrachi di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan proyeksi AP padahal gambaran yang dihasilkan itu posisinya kedua tulangnya akan saling superposisi?
3. Bagaimana informasi diagnostik yang dihasilkan oleh proyeksi AP dan proyeksi lateral yang digunakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi?.

## 3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Untuk mengetahui prosedur radiografi *Antebrachi* pada kasus fraktur *distal os radius* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi
2. Untuk mengetahui alasan penggunaan proyeksi AP untuk radiografi *Antebrachi* di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi
3. Untuk mengetahui informasi diagnostik yang dihasilkan oleh proyeksi AP proyeksi lateral di Rumah Sakit Efarina Efarina Etaham Berastagi

## 4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah Dapat mengembangkan ragam teknik posisi pemeriksaan *Antebrachi* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. Digunakan sebagai bahan referensi kepustakaan khususnya pada Fraktur *antebrachi* dan juga dapat pula menjadi bahan bacaan dalam menunjang proses belajar mengajar.

## II. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kualitatif dengan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif (Strauss, A., & Corbin, J. 2003). Penelitian tentang radiografi Antebrachi Sinistra dengan kasus fraktur Distal os Radius ini menggunakan penelitian kualitatif. Teknik Pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi tentang prosedur pemeriksaan radiografi antebrachi dengan klinis fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Berastagi serta membandingkannya dengan literatur, maka penulis akan membahas tentang prosedur pemeriksaan radiografi ossa antebrachi dengan klinis fraktur yang menggunakan proyeksi AP dengan arah sinar tegak lurus dan proyeksi *lateral*, kemudian gambaran radiograf yang dihasilkan pada kasus tersebut.



**Gambar 1.** Radiograf Antebrachi Sinistra Ny,DR. S. Foad

Hasil penelitian menunjukkan pemeriksaan radiografi *antebrachi* dengan klinis fraktur menggunakan dua proyeksi yaitu proyeksi AP dengan arah sinar tegak lurus terhadap *imaging plate* dan proyeksi lateral.

a. Proyeksi AP hasil penelitian menunjukkan proyeksi AP yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi *ossa Antebrachi* dengan klinis fraktur pada kasus ini yaitu menggunakan arah sinar tegak lurus terhadap *imaging plate*, menggunakan *imaging plate* ukuran 35x43 cm yang dibagi menjadi dua bagian.

CP : tepat pada base *metatarsal* III, CP hanya pada pertengahan antebrachi.

FFD yang digunakan : 100 cm.

Faktor eksposi yang digunakan pada kasus ini yaitu:

KV : 58

Ma : 125

s : 0,08s.

b. Proyeksi Lateral Hasil penelitian menunjukkan proyeksi *Lateral* yang digunakan untuk pemeriksaan radiografi *ossa Antebrachi* dengan klinis fraktur yaitu menggunakan *imaging plate* ukuran 35x43cm yang dibagi menjadi dua bagian dan CR tegak lurus lalu FFD yang digunakan 100 cm.

Faktor eksposi :

KV : 58

Ma : 125

s : 0,08s

#### IV. KESIMPULAN

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Teknik Radiografi Antebrachi Sinistra Pada Kasus Fraktur Distal Os Radius Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo Tahun 2024 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rumah Sakit merupakan instansi yang memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, termasuk di dalamnya unit Instalasi Radiologi. Radiologi adalah cabang ilmu kedokteran untuk mendiagnosis bagian dalam tubuh manusia dengan menggunakan sumber radiasi pengion dan non pengion
2. Prosedur pemeriksaan *antebrachi* dengan klinis fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Berastagi yaitu diawali petugas dengan mempersiapkan alat seperti satu *imaging plate* ukuran 35x43 cm, pasien melepas jam tangan serta asesoris lainnya, CP pada pertengahan *antebrachi*, FFD 100 cm dan faktor eksposi 58 kV, 125 mA, dan 0,08 s. Setelah itu gambaran diolah di *Computed Radiography*(CR).
3. Alasan digunakannya proyeksi AP dan Lateral dengan klinis fraktur di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Berastagi adalah untuk menghindari overlapping radius dan ulna, dan sesuai dengan permintaan dokter pengirim yang berpedoman pada SOP.
4. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengambilan data secara wawancara dan observasi secara langsung didampingi radiografer
5. Dari segi proteksi, perlindungan terhadap radiasi sangat penting diperhatikan, agar dosis yang diterima pasien, personil, dan masyarakat di sekitarnya terhindar dari bahaya radiasi.
6. Sinar-x adalah pancaran gelombang elektromagnetik yang sejenis dengan gelombang radio, panas, cahaya, dan sinar ultraviolet, tetapi dengan panjang gelombang yang sangat pendek. Sinar-X bersifat heterogen, panjang gelombangnya sangat bervariasi dan tidak terlihat
7. Antebrachi terdiri dari dua tulang panjang yaitu radius dan ulna, namun kita harus memperhatikan syarat pada setiap pemeriksaan tulang panjang. selain objek inti yang kita foto, kedua persendian tulang harus tampak

Ermafina P, Handayani M, Sarah Sihombing P, Pelawi A : Teknik Radiografi Antebrachi Sinistra Dengan Kasus Fraktur Distal OS Radius Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Brastagi

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya,Rinaldi Asrizal.(2014).Closed Fracture 1/3 Middle Femur Dextra.Fakultas Kedokteran Universitas Lampung,1(3),94-100.
- Anita,Febria & Desty Anggita.2020.Uji Banding Citra Film Terhadap Computed Radiography(CR).Jurnal Ilmiah Giga,23(1),20-26.
- Apley, A. Graham (1995). Dalam: Buku Ajar Orthopedi dan Fraktur Sistem Apley. Ed. Edi Nugroho Widya Medica, Jakarta.
- BallingerP,W. dan E,DFrank.2003 Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures,Tenth Edition, Volume Three Saint Louis : Mosby.
- Doenges, Marilyn E.dkk.2000.Rencana Asuhan Keperawatan & Pedoman Untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien. Edisi III.Alih Bahasa: I Made Kriasa.EGC.Jakarta
- E. Retno, Susilo, dkk. Unnes Physics Journal 3(1). (2014)
- Fathoni, A. (2006). Metodologi Penelitian. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Friani, Sri Rahma, Yeni Trisna Purba, and Astri Ulina Saragih. "HUBUNGAN SANITASI LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN DIARE PADA BALITA DI KLINIK BPM WIDYA PRATIWI HUTA JERUK LARAS II KKECAMATAN SIANTAR KABUPATEN SIMALUNGUN." *Jurkessutra: Jurnal Kesehatan Surya Nusantara* 11.2 (2023).
- Helmi, Z. 2013. Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletel. Jakarta: Salemba Medika
- Irena Natalia Tantri, A.A. Gde Yuda Asmara, Agus Roy Rusly Hariantara Hamid. 2019. Gambaran Karakteristik Fraktur Radius Distal.
- Jujun, Septiadi & Azam.(2008).Pengaruh Kenaikan Suhu Cairan Developer Terhadap Densitas Radiograf. Berkala Fisika
- Mansjoer, A (2000) Kapita Selekt Kedokteran jilid I. Jakarta: Media Aesculapius.
- Meltzer, S.C & Bare, B.R (2002). Buku ajar keperawatan medical bedah brunner dan suddarth. Jakarta: EGC.
- Muqsih, Al, 2018. Anatomi dan Biomekanika Sendi Siku dan Pergelangan Tangan, Jl. Sulawesi No 1-2; Unimal Press.
- N. Hadi, K. Arum, E. Nur. Karakteristik Pemeriksaan Pasien Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Ananda Babelan Bekasi Tahun 2021-2022. *Studi Retrospektif.* 2023:4(4).
- Netter, Frank H. 2016. Atlas Anatomi Manusia. Elsevier. Singapura.
- Ningtias & Susilo.(2016).Pengukuran Kualitas Citra Digital Computed Radiography Menggunakan Program Pengolah Film Citra.Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia,12(2),161-168
- Noor, Zairin, (2016).Buku Ajar Gangguan Muskuloketel. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Nur,Siti Hidayat & Ikhwanata.(2022).Pengaruh Lama Waktu Pemakaian(Usia) Dan Bentuk Fisik Pada Kaset Computed Radiography(CR) Terhadap Citra Radiografi.Jurnal Radiografer Indonesia
- Padegimas E, Ilyas A. Distal Radius Fractures. *Orthopedic Clinics of North America.* 2015;46(2):259-270
- Pakpahan, Romauli, Epa Romina Pasaribu, and Yeni Trisna Purba. "Efektivitas Pemberian Kompres Tepid Sponge Terhadap Suhu Tubuh Anak Yang Mengalami Demam Di Ruang Rawat Inap Simalungun rumah Sakit Efarina Etaham Pematang Siantar." *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)* 7.1 (2024): 457-463.
- Purba, Y. T., Musdalifah, N., Marbun, M., Friani, S. R., & Pakpahan, R. (2022). HUBUNGAN PENGETAHUAN TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN COVID-19 PADA IBU YANG MEMPUNYAI BALITA DI PUSKESMAS PANEI

Ermafina P, Handayani M, Sarah Sihombing P, Pelawi A : Teknik Radiografi Antebrachi Sinistra Dengan Kasus Fraktur Distal OS Radius Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Brastagi

KECAMATAN PANEI TONGAH KABUPATEN SIMALUNGUN TAHUN 2021.  
JURNAL PIONIR, 8(2).

Ramadhan,A. Z.,Sitam, S., Azhari., & Epsilawati, L.(2020). Gambaran kualitas dan mutu radiograf. Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia (JRDI), 3(3), 43-48.

Rasad,sjahriar. (2005). Radiologi Diagnostik. Jakarta: FKUI

Strauss, A. & Corbin, J. (2003) Penelitian Kualitatif . Yogyakarta, Pustaka Pelajar

Suriya, Melti, dkk.(2019) Buku Ajar: Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Pada Sistem Muskuloskeletal Aplikasi Nanda NIC & NOC. Padang Pustaka Galeri Mandiri

Utami, Puji Asih,dkk. (2016). Radiologi Dasar I. Magelang:Inti Medika Pustaka.

Yusnida, Arnefia M& Suryono. (2014). Uji Image Uniformity Perangkat Computed Radiography Dengan Metode Pengolahan Citra Digital.Youngster Physics Journal, vol. 3, No.(4),251-256

Zelviani,Sri.(2017).Kualitas Citra Pada Direct Digital Radiography dan Computed Radiography.Jurnal Teknosains,11(1),59-6..

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
28 Oktober 2024	19 November 2024	26 November 2024	Ya