

## **Teknik Radiografi Knee Joint Dextra Dengan Sangkaan Fraktur Os Patella Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Pematang Siantar Tahun 2024**

**Sri Kumalasari (1), Elida Sihombing (2), Masraini Afrilia (3), Sihat Manisia Siboro (4)**

Jalan Pendeta Wismar Saragih No.72/74, Kecamatan Siantar Utara,  
Kota Siantar, Sumatra Utara

[srikumalasri090120@gmail.com](mailto:srikumalasri090120@gmail.com) (1), [elidasihombing190@gmail.com](mailto:elidasihombing190@gmail.com) (2),  
[masrainiafrilia@gmail.com](mailto:masrainiafrilia@gmail.com) (3), [siborosihat@gmail.com](mailto:siborosihat@gmail.com) (4)

### **ABSTRAK**

*Fraktur Costae*, yaitu terputusnya kontinuitas/jaringan tulang rawan akibat cedera langsung. Tetapi pada pasien ortoporotik tulang rusuk dapat patah dengan tekanan kecil misal batuk atau berbangkis. Menurut Noviana teknik pemeriksaan thorax dengan kasus Fraktur menggunakan proyeksi PA, AP Supine, Lateral, LLD & RLD. Menurut Wulandari Sry dalam artikelnya menyatakan bahwa teknik radiografi thorax dengan kasus fraktur menggunakan proyeksi PA, AP & Lateral. Sedangkan teknik pemeriksaan thorax dengan kasus fraktur os costae 5 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan proyeksi AP Supine. Penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui teknik radiografi thorax dengan kasus fraktur os costae 5. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan metode penelitian studi kasus. Peneliti mengumpulkan data dengan teknik observasi, wawancara serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik radiografi thorax pada kasus fraktur os costae 5 posterior dextra di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan proyeksi AP Supine. Penggunaan proyeksi tersebut dikarenakan proyeksi tersebut sudah sesuai dengan standar operasional prosedur. Proses pengolahan film di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menggunakan Computer Radiography.

**Kata Kunci** : Teknik radiografi, Thorax, Os Costae 5

### **ABSTRACT**

Costae fracture, which is a break in the continuity/bone tissue due to direct injury. However, in orthoporotic patients, ribs can break due to small pressure, such as coughing or bending. According to Noviana, the technique for examining the thorax in fracture cases uses PA, AP Supine, Lateral, LLD & RLD projections. According to Wulandari Sry in his article, he stated that the thorax radiography technique for fracture cases uses PA, AP & Lateral projections. Meanwhile, the thorax examination technique for cases of os cotae 5 fractures at the Radiology Installation at the Efarina Etaham Berastagi Hospital uses the AP Supine projection. This study aims to determine thorax radiography techniques in cases of os rib fracture 5. This research is a type of qualitative research using the case study research method. Researchers collected data using observation, interviews and documentation techniques. The results of the study showed that the thorax radiography technique in cases of fracture of the 5th posterior rib at the Radiology Installation of the Efarina Etaham Hospital, Berastagi, used the AP Supine projection. This projection is used because the projection is in accordance with standard operational procedures. The film processing process at the Radiology Installation at Efarina Etaham Berastagi Hospital uses Computer Radiography.

**Keywords:** Radiographic techniques, Thorax, Os Costae 5

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Menurut Wiharja dalam jurnalnya menuliskan bahwa Pesawat sinar x adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan diagnosa medis dengan menggunakan sinar x. Sinar yang dipancarkan dari tabung diarahkan pada bagian tubuh yang akan didiagnosa. Berkas sinar x tersebut akan menembus bagian tubuh dan akan ditangkap oleh film, sehingga akan terbentuk gambar dari bagian tubuh yang disinari (Wiharja dkk,2019). Menurut Sembiring dalam jurnalnya menuliskan bahwa Rontgen *thorax* adalah foto Dada yang menunjukkan Jantung, Paru-paru, Saluran Pernafasan, Pembuluh Darah. Rontgen *Thorax* juga dapat dapat menunjukkan tulang Belakang, termasuk tulang Payudara, tulang Rusuk, tulang Selangka, dan bagian atas tulang Belakang. Rontgen *Thorax* merupakan tes pencitraan yang paling umum digunakan untuk menemukan masalah didalam Dada(Sembiring, F.F dkk,2020). Menurut Pearce dalam bukunya ia mengemukakan bahwa Rangka dada atau *Thorax* tersusun atas tulang dan tulang rawan. *Thorax* berupa sebuah rongga berbentuk kerucut, di bawah lebih lebar dari pada di atas dan di belakang lebih panjang dari pada di depan. Sebelah belakang *Thorax* di bentuk oleh kedua belas *vertebra torakalis* di depan *sternum* dan di samping oleh kedua belas pasang *iga*, yang melingkari badan mulai belakang tulang belakang sampai ke *sternum* di depan (Pearce,2011). Menurut Dwi dalam jurnalnya menuliskan bahwa *Fraktur Costae*, yaitu terputusnya kontinuitas/jaringan tulang rawan akibat cedera langsung. Tetapi pada pasien ortopedik tulang rusuk dapat patah dengan tekanan kecil misal batuk atau berbangkis (Dwi,2013). Menurut Noviana dalam jurnalnya menuliskan bahwa pemeriksaan radiografi *Thorax* dapat dilakukan dengan beberapa proyeksi yaitu *PA,AP Supine,Lateral,LLD & RLD* (Noviana,2023). Sedangkan menurut Wulandari Sry dalam jurnalnya menuliskan bahwa pemeriksaan radiografi *Thorax* dapat dilakukan dengan beberapa proyeksi yaitu *PA,AP, & Lateral* (Wulandari Sry,2018). Penulis mengamati pemeriksaan *Thorax* dengan kasus *fraktur Os Costae 5 Posterior Dextra* pada saat melakukan PKL III di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi dilaksanakan dengan menggunakan proyeksi *AP Supine*. Berdasarkan perbedaan penggunaan proyeksi inilah membuat penulis terdorong dalam melakukan pengkajian yang lebih mendalam mengenai teknik radiografi *Thorax* yang dituangkan kedalam laporan tugas akhir saya yang berjudul : “Teknik Radiografi Thorax Dengan Kasus Fraktur Os Costae 5 Posterior Dextra Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Januari Tahun 2024”.

### 2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana teknik radiografi *Thorax* dengan kasus *fraktur Os Costae 5 posterior dextra* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi?
2. Apakah radiograf yang dihasilkan telah cukup memberikan informasi yang diharapkan?
3. Bagaimana penerapan proteksi radiasi kepada pasien dan radiografer dengan kasus *Thorax*?

### 3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Mendapatkan pengalaman secara nyata dalam pemeriksaan *Thorax* yang dilaksanakan di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi.
2. Mengetahui teknik radiografi *Thorax* dengan kasus *fraktur Os Costae*.
3. Mengetahui klafisikasi *Thorax* dengan kasus *fraktur Os Costae*.

#### 4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi peneliti ialah untuk lebih memahami dan mampu menjelaskan teknik pemeriksaan Thorax dengan kasus Fraktur Os Costae, manfaat penelitian ini bagi peneliti selanjutnya ialah dapat dipergunakan sebagai bahan referensi kepustakaan serta sumber informasi khususnya teknik pemeriksaan Thorax dengan kasus Fraktur Os Costae, manfaat penelitian ini bagi Institusi Pendidikan ialah dapat dipergunakan sebagai bahan referensi kepustakaan khususnya pada pemeriksaan radiografi Thorax

## II. METODE PENELITIAN

Menurut Rico dalam bukunya menyatakan bahwa penelitian kualitatif dengan metode studi kasus merupakan penelitian dengan mendalami suatu kasus tertentu sehingga dapat menggambarkan suatu gejala, fakta maupun realita (Rico, 2010). Lokasi penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. Waktu penelitian dan pengambilan data kasus *fraktur Thorax Coatae 5n Poterior Dextra* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi dilakukan pada bulan Januari 2024.

### Etika Penelitian

1. Menyertakan surat pengantar yang diajukan kepada rumah sakit Efarina Etaham Berastagi yang bertujuan sebagai permohonan izin untuk melakukan penelitian.
2. Menjaga kerahasiaan identitas pasien yang terdapat pada rekam medis, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang telah dilakukan.

### Metode Pengumpulan Data

Menurut Raco dalam bukunya mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data dengan metode studi kasus diantaranya (Raco, 2010)

#### 1. Observasi

Yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung serta membantu dalam memosisikan pasien dalam pemeriksaan *Thorax* dengan kasus *Fraktur Os Costae 5 Posterior Dextra*.

#### 2. Wawancara

Yaitu dengan melakukan wawancara mendalam terhadap radiografer mengenai teknik *radiografi Thorax* dengan kasus *Fraktur Os Costae 5 Posterior Dextra*.

#### 3. Dokumentasi

Yaitu dengan mengumpulkan dokumen-dokumen medis yaitu hasil radiograf dan hasil bacaan foto rontgen pada teknik pemeriksaan *Thorax* dengan kasus *fraktur os costae 5 posterior dextra* diinstalasi radiologi rumah sakit Efarina Etaham Berastagi.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi.

### 1. Identitas pasien

Nama pasien : Tn. L.M  
Jenis kelamin : laki-laki  
Umur : 59 Tahun  
No.RM : 07xxx4  
Klinis : Kecelakaan lalu lintas Dr. Pengirim : dr. H

### 2. Riwayat Pasien

Pada tanggal 13-Januari-2024 pasien datang ke rumah sakit akibat mengalami KLL (kecelakaan lalu lintas) dengan klinis terjatuh dari sepeda motor. Dan di bawa ke ruang IGD agar dilakukan pertolongan pertama. Dokter menyarankan pasien harus diperiksa ke ruangan radiologi untuk foto rontgen dengan foto *Thorax AP Supine*. Karena curiga adanya

*fraktur Thorax*, pada saat melakukan pemeriksaan pasien mengalami nyeri pada daerah fraktur.

### 3. Persiapan Alat

Berikut ini Peralatan pesawat yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pemeriksaan radiologi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi yaitu :

Adapun Spesifikasi pesawat sinar x yang digunakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Berastagi yaitu sebagai berikut:

- a. Merk Pesawat : EST.Medcare
- b. Jumlah Tube : 2 buah
- c. No Seri Unit : 2017120
- d. Merk Tabung : Siemens
- e. Tipe Tabung : SDR 150/30/50-1
- f. No Seri Tabung : 610161713
- g. Waktu Eksposi : 0,04 s-5 s
- h. Kondisi Maksimum : 125 Kv/500 Ma



**Gambar 1.** Unit Radiologi RS. Efarina Etaham Berastagi

- i. Kaset ukuran : 35 x 35 cm



**Gambar 2.** Unit Radiologi RS. Efarina Etaham Berastagi

### 4. Persiapan Pasien

Pada dasarnya pemeriksaan *Thorax* ini tidak membutuhkan persiapan khusus, namun pasien dianjurkan melepaskan benda-benda asing agar tidak menimbulkan *artefak* pada radiografi. Selain itu juga sebelum pemeriksaan petugas harus memberitahu prosedur pemeriksaan kepada pasien agar tidak terjadi kesalahpahaman dari pasien tersebut. Adapun teknik radiografi *Thorax* yang digunakan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham posisi *AP Supine*.

#### 1. Proyeksi *AP Supine*

Posisi Pasien : Posisi pasien *supine* (tiduran) diatas meja pemeriksaan menghadap sinar dan kedua lengan diletakkan disamping tubuh.

Posisi Objek : Mid sagital plane (MSP) tepat ditengah kaset. Pastikan tidak ada rotasi pada *thorax*. Batas atas kaset 3 jari pundak.

CP	: Thoracal 6-7
CR	: Tegak lurus
FFD	: 100
Kv	: 62
mA	: 160
S	: 0,09
Ukuran kaset	: 35 x 35cm
Marker	: R-SUP



**Gambar 3.** Proyeksi AP Supine (Lampignano & Kendrick,2018)



**Gambar 4.** Radiograf AP supine (RS. Efarina Berastagi)

Dokter Spesialis Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi menyebutkan bahwa hasil pembacaan dari *Radiografi Thorax* proyeksi *AP Supine* yaitu: Tampak bayangan fraktur Os Costae 5 posterior kanan. Kesan : Post facture Os Costae 5 posterior kanan. Berdasarkan hasil radiograf yang telah dilakukan dengan proses pemeriksaan thorax dengan kasus *fraktur os costae 5 posterior dextra*, di instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. Secara umum pada pemeriksaan thorax pada pasien trauma menggunakan proyeksi *AP* proyeksi ini dapat memperlihatkan kelainan seperti fraktur yang di curigai pada peristiwa pada *thorax*. Menurut penulis jika dilihat dari hasil rontgen Tn. L.M yang menggunakan proyeksi *AP Supine* sudah cukup memperlihatkan gambaran tulang dengan jelas. Pada pemeriksaan *thorax* posisi *AP Supine* yang akan dilakukan hendaknya sesuai dengan kenyamanan pasien agar tidak terjadi rotasi, kesalahan atau pegulangan pemotretan. Dan juga membatasi waktu pemotretan yang demi mengurangi radiasi yang akan diterima oleh pasien. Hasil dari pemeriksaan *thorax* dokter dapat mengetahui dengan jelas apakah ada terjadi kelainan pada *thorax* yang berdasakan secara anatominya, serta dokter dapat melakukan penanganan yang akan dilakukan terhadap klinis yang di alami oleh pasien

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Prosedur pemeriksaan *Radiografi thorax* pada kasus *fraktur os costae 5 posterior dextra* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi dilaksanakan dengan menggunakan proyeksi AP posisi supine di atas meja pemeriksaan. Pemeriksaan Radiografi ini tidak membutuhkan persiapan khusus hanya saja pasien disarankan untuk menanggalkan benda-benda yang mengandung bahan logam menghindari tampaknya artefak yang dapat menimbulkan pengulangan foto.
2. Penggunaan proyeksi AP pada pemeriksaan *Radiografi thorax* di Instalasi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi yaitu sesuai dengan permintaan dokter pengirim yang berpedoman pada SPO (Standar Prosedur Operasional) .
3. Pengaturan kolimator mempengaruhi letak objek pada Radiograf .Oleh karena itu,pengaturan kolimator harus sangat diperhatikan.
4. Pesawat Sinar X merupakan modalitas utama pencitraan sinar x guna menampilkan gambaran struktur tulang dalam menegakan diagnosa.
5. Pemeriksaan *Thorax* merupakan pemeriksaan paling sering dan paling rutin dilakukan diinstalasi radiologi khususnya radiodiagnostik.
6. Pemeriksaan radiografi foto *Thorax* digunakan untuk mendiagnosis banyak kondisi yang melibatkan dinding *thorax*,tulang *thorax*, dan struktur *thorax* yang berada didalam kavitas thorax termasuk paru-paru,jantung,sternum,tulang iga, trakea.
7. Dalam pemeriksaan *radiografii thorax* yang berada di rumah sakit efarina etaham berastagi terdapat 3 teknik pemeriksaan *thorax* yaitu *PA,AP, & Lateral*.
8. Tulang Rusuk (*Os Coatae*) berjumlah 12 pasang dan terbagi menjadi 3 jenis yaitu tulang rusuk sejati berjumlah 7 pasang,tulang rusuk palsu berjumlah 3 pasang, tulang rusuk melayang berjumlah 2 pasang\

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afani, Z. A., & Rupiasih, N. N. (2017). Pengolahan Film Radiografi Secara Otomatis Menggunakan Automatic X-Ray Film Processor Model Jp-33. *Buletin Fisika*, 18(2), 53.
- Akhadi,Mukhlis.(2021).Mengungkap Hakekat Sinar X. Yoyakarta : Deepublish Publisher.
- Aprizal.(2018).Orientasi Pasar dan Keunggulan Bersaing :Studi Kasus Penjualan Komputer.Makassar:Celebes Media Perkasa.
- Fitriyani, L., Syahputri, R. N. E., & Lovani, R. J. (2017). MY BODY: Aplikasi Pembelajaran Organ Vital dan Tulang pada Rangka Tubuh Manusia menggunakan Augmented Reality. *eProceedings of Applied Science*, 3(2).
- 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).
- Handayani, N. S. D., & Wahyuni, S. (2013). Penatalaksanaan Terapi Latihan Pada Pre Operasi Kondisi Fraktur Clavicula Dextra 1/3 Lateral Dan Fraktur Costae 3, 4, 5, 6 Dextra Di RSO Prof. Dr. Soeharso Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Lampignano,J.P.,&Kendrick,L.E(2018).Bontrager`s text book of radiographic positioning and related anatomy.Ninth Edition.Missouri:Elsevier,Inc.
- Maesaroh,D.(2019).Analisis Faktor Penyebab Pengulangan Citra Digital Dengan Menggunakan Computed Radiography (CR) di Instalasi Radiologi RSUD Sunan

Basuki B, Arni Krisdayanti Damanik D, Kustoyo B : Teknik Radiografi Knee Joint Dextra Dengan Sangkaan Fraktur Os Patella Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Pematang Siantar Tahun 2024

- Kalijaga Demak. (Karya Tulis Ilmiah Diploma III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi, Politeknik Kesehatan Kemenkes).
- Meredith, W, J, (1972), *Fundamental Physics of Radiology*, Withington : Bristol Jhon wright and Sons Ltd.
- Noviana, S.M. (2023). Teknik Pemeriksaan Radiografi Thorax Dengan Indikasi Pneumothorax Di Instalasi Radiologi RSJD Dr. Amino Gondohutomo. PROVINSI Jawa Tengah. Diakses pada 20 april 2024, dari
- Pearce, C, Evelyn. (2011). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Pearce, Evelyn, C. (1999). *Anatomi dan Fisiologis untuk Paramedis*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Press, P.B. (2019). *Anatomi Fisiologi*. Yogyakarta: PT. Pustaka Baru
- 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 KECAMATAN PANEI TONGAH KABUPATEN SIMALUNGUN TAHUN 2021. *JURNAL PIONIR*, 8(2).
- Raco, J. R., & Semiawan, C. R. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif : Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Jakarta: Grasindo.
- Raharjo, B.B dkk. (2015). Pengaruh Penggunaan Aturan Sistem Poin Pada Variasi Tegangan Tabung Terhadap Nilai Densitas Radiograf Foto Thorax.
- Rasad, Sjahriar. (2006). *Radiologi Diagnostik (2nd ed)*. FKUI. Rasad, Sjahriar, (2005), *Radiologi Diagnostik*, Jakarta: Gaya Baru.
- Sembiring, F. F. B., & Tampubolon, H. (2020). Radiografi Thorax dengan Sangkaan Tuberkulosis Milier di RSUD DR. Pirngadi Medan. *Jurnal Medika Radiologi*, 1(1), 26-29.
- Whitley, (2016). *CLARK'S Pocket Handbook For Radiographer. Second Edition*. New York : CRC Pres
- Wiharja, U., & Al Bahar, A. K. (2019). Analisa Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X Radiografi. *Prosiding Semnastek*.
- Wulandari, S. (2021). Prosedur Pemeriksaan Rontgen Thorax Pada Kasus Demam Bdengue (DBD) DI Instalasi Radiologi RSUD Petala Bumi Provinsi Riau.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
28 Oktober 2024	18 November 2024	25 November 2024	Ya