



TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CLAVICULA PADA KASUS FRAKTUR DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD KOTA SALATIGA

Rolly Nenomnanu

Mahasiswa Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

Ixshan Budi Ramadhan

Mahasiswa Radiologi Universitas Widya Husada Semarang

Siti Nur Asiah

Mahasiswa Fisioterapi Universitas Widya Husada Semarang

Herlina Puspitasari

Mahasiswa Keperawatan Universitas Widya Husada Semarang

Fatwa Salsabila

Mahasiswa Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Abstrak Menurut Bontrager (2018), prosedur pemeriksaan clavicula menggunakan proyeksi AP dan AP Axial dengan penyudutan 15°-30°cephalad. Menurut Frank (2016), teknik pemeriksaan radiografi pada clavicula secara umum menggunakan proyeksi AP, AP Axial, PA, PA Axial. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan review studi literatur tentang prosedur pemeriksaan clavicula dengan kasus fraktur. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan clavicula dengan kasus fraktur. Jenis penelitian yang dilakukan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, waktu pengambilan data bulan Juli 2023. subyek dari penelitian ini adalah satu dokter pengirim, satu dokter spesialis radiologi, dua radiografer, dan satu pasien. Obyek dari penelitian adalah teknik radiografi clavicula dekstra dengan indikasi fraktur clavicula. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Setelah semua terkumpul kemudian penulis mengkaji dengan literatur yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemeriksaan radiografi clavicula dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga dilakukan dengan posisi AP supine, kaset yang digunakan berukuran 24 cm x 30 cm, arah sinar vertikal tegak lurus, titik bidiknya pada pertengahan clavicula, FFD 100 cm, eksposi dilakukan saat pasien tidak bergerak.

Kata Kunci : Clavicula, Fraktur, Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga

PENDAHULUAN

Clavicula adalah tulang panjang dengan curvatura ganda yang memiliki tiga bagian utama yaitu memiliki dua sisi ujung dan bagian tengah yang memanjang. Bagian lateral atau acromial clavicula bersendi dengan acromion scapula disebut dengan acromioclavicular joint yang dapat diraba dari permukaan kulit. Clavicula bagian medial atau disebut dengan atas sternum, dinamakan sternoclavicular joint (Bontrager, 2018).

Clavicula memiliki bentuk seperti huruf “S”. Clavicula berartikulasi dengan tulang sternum (dalam) dan skapula pada ujung acromion (luar). ujung dalam berbentuk piramid sedangkan ujung luar berbentuk pipih dan mirip processus acromion skapula. Ujung luar berartikulasi dengan acromion. Tulang clavicula terletak persis di bawah kulit dan mudah diraba sepanjang

strukturnya. Dari ujung sternum mula-mula melengkung kedalam kemudian kebelakang (L. Moore Keith, dkkk 2015)

Tulang Clavicula mempertahankan posisi skapula dan bila tulang ini patah bahu akan jatuh kedepan dan kebawah. Clavicula merupakan satu-satunya tulang yang menghubungkan tulang-tulang ekstremitas atas dengan rangka aksila karena skapula tidak berartikulasi dengan costae maupun columna vertebralis. Clavikula mudah patah akibat benturan pada bahu karena tertekan antara sternum dan titik benturan atau jatuh pada bahu karena tertekan pada clavicula dan artikulari manubrium (Martini, 2012).

Ujung medial atau sternalis (akhir) berartikulasi dengan sterni, yang merupakan bagian atas sternum. Artikulasi ini disebut Sternoclavicular. Sendi ini juga mudah diraba dan berkombinasi dengan sternoclavicular joint dari kedua sisi manubrium ini membentuk posisi landmark yang disebut dengan jugularis.



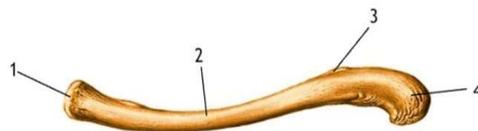
Gambar 1. Anatomi persendian Clavicula (Bontrager, 2018)

Keterangan :

1. Sternoclavicular joint
2. Acromioclavicular joint
3. Scapulohumeral joint

Corpus clavicula adalah bagian yang memanjang diantara dua ekstremitas. Bagian akhir dari akromial clavicula rata dan memiliki kelengkungan menurun yang berhubungan dengan acromion. Bagian akhir dari sternalis berbentuk segitiga dan mengarah ke bawah berartikulasi dengan sternum.

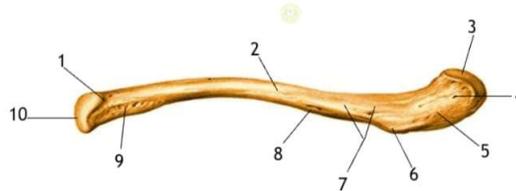
Secara umum, bentuk dan ukuran clavicula antara laki-laki dan perempuan berbeda. Clavicula perempuan biasanya lebih pendek dan kurang melengkung dari pada clavicula laki-laki. Clavicula laki-laki cenderung lebih tebal dan lebih melengkung, biasanya yang paling melengkung dan berat adalah orang-orang berotot.



Gambar 2. Anatomi Clavicula tampak superior (Sobbota, 2012)

Keterangan :

1. Ekstremitas sternalis
2. Corpus clavicula
3. Tuberculum conoideum
4. Ekstremitas acromialis



Gambar 3. Anatomi Clavicula tampak inferior (Sobbota, 2012)

Keterangan :

1. Ekstremitas sternalis
2. Corpus clavicula
3. Facies articularis acromialis
4. Ekstremitas acromialis
5. Linea trapezoidea
6. Tuberculum conoideum
7. Sulcus muscull subclavia
8. Foramen nutricium
9. Impressio ligamenti costoclavicularis
10. Facies articularis sternalis

Gangguan yang sering terjadi pada dislokasi adalah fraktur dan dislokasi (Bontrager, 2018). Fraktur clavicula adalah putusnya hubungan tulang clavicula yang disebabkan oleh trauma langsung atau tidak langsung pada posisi lengan terputar atau tertarik keluar, dimana trauma dilanjutkan dari pergelangan tangan sampai clavicula. Fraktur merupakan istilah hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun sebagian. Secara ringkas dan umum, fraktur adalah patahan tulang yang disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik. Kekuatan dan sudut tenaga fisik, keadaan tulang itu sendiri serta jaringan lunak disekitar tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi lengkap atau tidak lengkap. Fraktur lengkap terjadi apabila seluruh tulang patah, sedangkan fraktur tidak lengkap melibatkan seluruh ketebalan tulang (Zairin, 2012).

Teknik pemeriksaan radiografi clavicula secara umum menggunakan beberapa proyeksi yang bisa digunakan diantaranya adalah proyeksi Antero Posterior (AP), dan Antero Posterior Axial (AP Axial) (Lampignano, 2018). sedangkan menurut Long (2016), teknik pemeriksaan radiografi

pada clavicula secara umum menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP), Antero Posterior Axial (AP Axial), Postero Anterior (PA), Postero Anterior Axial (PA Axial).

Menurut Bontrager, (2018), teknik pemeriksaan radiografi clavicula pada kelainan fraktur clavicula menggunakan dua proyeksi antara lain Antero Posterior (AP), dan Antero Posterior Axial (AP Axial). Proyeksi AP bertujuan untuk memperlihatkan seluruh clavicula, yakni mencakup keadaan acromioclavicular dan sternoclavicular joint. Proyeksi AP Axial bertujuan untuk menampakan posisi clavicula terlempar dari scapula dan costae, hanya sisi ujung medial clavicula yang mengalami suporposisi dengan costae pertama dan kedua.

Sebagian besar literatur yang diterbitkan dan buku teks ortopedi tidak merekomendasikan satu proyeksi AP saja, bahkan menjelaskan tidak optimal karena struktur thorax yang dapat menghalangi pandangan fraktur clavicula. Semua pasien dengan fraktur clavicula yang diketahui atau dicurigai atau cedera sendi acromioclavicular joint menerima dua pandangan yakni AP dan AP Axial 30° cephalad. Dengan demikian ada kemungkinan bahwa fraktur yang tampak minimal pada tampilan AP standar dapat di evaluasi secara signifikan pada bidang axial (Latshaw, J.C, dan Harris J.D, 2012).

Di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga prosedur pemeriksaan clavicula pada kasus fraktur menggunakan proyeksi AP. Berdasarkan hal tersebut diatas penulis tertarik dan ingin menuangkan dalam laporan kasus yang berjudul “TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI CLAVICULA PADA KASUS FRAKTUR DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD KOTA SALATIGA”

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode simulasi pemeriksaan clavicula dekstra dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga. Waktu penelitian pada bulan Juli 2023, di Instalasi Radiologi dilakukan pada satu pasien, jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan artikel ilmiah ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, sedikit dokumentasi dan juga mempelajari buku, jurnal, dan sumber-sumber lain untuk mendapatkan dasar-dasar ilmiah yang berhubungan dengan pemeriksaan radiografi clavicula dengan kasus fraktur, setelah semua dokumentasi terkumpul kemudian penulis mengkaji dengan literatur yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi mengenai teknik pemeriksaan clavicula dengan indikasi fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Identitas Pasien

Dari dokumentasi yang dilakukan oleh penulis, informasi mengenai pasien didapatkan sebagai berikut :

Nama	: Tn. Rk
No CM	: 23-24-506301
No Rontgen	: 2307.0858
Tanggal Lahir	: 19-07-1975
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Alamat	: Dk Sulodoro
Tanggal Pemeriksaan	: 14-07-2023
Permintaan foto	: Clavicula
Diagnosa	: Fraktur clavicula
Dr. Pengirim	: Dr. Senoajiyuniar Sasmito

2. Riwayat Pasien

Pasien datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Kota Salatiga pada tanggal 14 Juli 2023. Diketahui bahwa pasien mengalami kecelakaan lalu lintas. Akibat kecelakaan itu, pasien mengalami sakit pada bagian bahu sebelah kanan dan badan pasien tidak dapat digerakan, setelah dilakukan pemeriksaan oleh dokter jaga IGD, perawat mengantar pasien dan membawa surat permintaan foto dari ruang IGD ke ruang Radiologi untuk dilakukan pemeriksaan clavicula

3. Prosedur pemeriksaan radiografi clavicula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga.

Persiapan pasien

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis, pemeriksaan radiografi clavicula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya diminta melepaskan benda-benda logam di daerah objek pemeriksaan yang dapat mengganggu hasil radiograf dan menyebabkan artefak.

Persiapan Alat dan Bahan

1. Pesawat Sinar-X
2. Kaset ukuran 24 cm x 30 cm
3. Meja Pemeriksaan
4. Computer Radiologi
5. Printer
6. Film

Teknik pemeriksaan

Teknik pemeriksaan clavícula dengan kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga adalah dengan menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP) supine.

- a) Posisi Pasien : supine diatas meja pemeriksaan
- b) Posisi obyek: Atur clavícula di pertengahan kaset, posisi kaset melintang, dengan batas atas kaset 3-4 cm diatas processus acromion dan pastikan sternoclavicular joint hingga processus acromion masuk dalam kaset
- c) Central Ray : vertikal tegak lurus pada kaset
- d) Central Point : pertengahan clavícula
- e) FFD : 100 cm
- f) Faktor Eksposi : kV 58, mAs 16
- g) Teknik Eksposi : Pasien tidak bergerak saat eksposi
- h) Hasil Radiograf



Gambar 4. Hasil Radiograf proyeksi AP.

Pengolahan Film

Pengolahan film di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga menggunakan sistem pengolahan film secara digital yaitu dengan menggunakan CR. Proses pengolahan ini dimulai dengan pemasukan data input pasien yang meliputi (Nama, No CM, No Rontgen, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, dan Asal Pasien). setelah gambar muncul pada computer, gambar diproses dan di atur densitas kontras serta diberi marker sebagai penanda kemudian di print dan di antar ke dokter Radiolog.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemeriksaan radiografi clavícula pada pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga maka disusun pembahasan sebagai berikut :

- 1) Prosedur pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi Kota Salatiga

Prosedur pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi Kota Salatiga meliputi persiapan pasien, persiapan alat, serta teknik pemeriksaan.

a) Persiapan pasien

Pemeriksaan radiografi clavícula pasien tidak memerlukan persiapan khusus sebelum dilakukan pemeriksaan, namun pasien diberi penjelasan tentang hal apa saja yang perlu dilakukan selama pemeriksaan. Seperti pasien diperkenankan untuk melepas benda logam dan tidak diperkenankan bergerak saat pemeriksaan (Bontrager, 2018)

Persiapan pasien pada pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga tidak memerlukan persiapan khusus. Sebelum pemeriksaan dilakukan, radiografer menjelaskan mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan, kemudian meminta pasien melepaskan benda-benda yang dapat mengganggu hasil gambaran. Disini apa yang dilakukan di RSUD Kota Salatiga sudah sesuai dengan teori yang ada yaitu pasien tidak memerlukan persiapan khusus dan diberi penjelasan tentang hal yang perlu dilakukan selama pemeriksaan.

b) Persiapan Alat dan Bahan

Menurut Bontrager (2018), persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan clavícula antara lain :

1. Pesawat sinar-X
2. Film ukuran 24 x 30 cm
3. Kaset ukuran 24 x 30 cm
4. Marker dan plaster
5. Prossesing fillm

Persiapan alat dan bahan pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga pada dasarnya sama dengan teori yang sudah ada, mulai dari dengan menggunakan kaset dengan ukuran 24x30 cm dan FFD dengan jarak 100 cm.

c) Teknik pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur clavícula

Menurut Bontrager (2018), teknik pemeriksaan radiografi clavícula secara umum menggunakan dua proyeksi antara lain proyeksi Antero Posterior (AP) dan Antero Posterior Axial (AP Axial). sedangkan menurut Frank (2016), teknik pemeriksaan radiografi pada clavícula secara umum menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP), Antero Posterior Axial (AP Axial), Postero Anterior (PA), Postero Anterior Axial (PA Axial). Hal ini berbeda dengan yang ada pada teori yaitu di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga dilakukan pemeriksaan dengan proyeksi AP sesuai dengan surat permintaan dari dokter pengirim dan standar operasional prosedur.

Menurut Bontrager (2018), teknik pemeriksaan radiografi clavícula pada kelainan fraktur clavícula menggunakan dua proyeksi antara lain Antero Posterior (AP) dan Antero Posterior Axial (AP Axial). Proyeksi AP bertujuan untuk memperlihatkan seluruh clavícula, yakni mencakup keadaan Acromioclavicular dan Sternoclavicular joint. Proyeksi AP Axial

bertujuan untuk menampakkan posisi clavícula terlempar dari skapula dan Coste, hanya sisi ujung medial clavícula yang mengalami superposisi dengan Coste pertama dan kedua.

Menurut dokter Radiologi proyeksi AP sudah dapat memberikan informasi mengenai faktor penyebab fraktur clavícula yang fokusnya pada kondisi tulang berupa fraktur. Fraktur clavícula sudah tampak namun sisi lain dari sternoclavicular joint dan acromioclavicular joint superposisi dengan costae.

Dari segi proteksi radiasi di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga sebagai berikut :

a. Proteksi bagi pasien

1. Mengatur luas lapangan kolimator sesuai dengan kebutuhan
2. Mengoptimalkan faktor eksposi yang diberikan sebaik mungkin
3. Pasien Menggunakan apron
4. Pada saat eksposi, pasien tidak boleh bergerak untuk menghindari pengulangan foto

b. Proteksi bagi petugas

1. Berlindung dibalik tabir saat melakukan eksposi
2. Menjaga jarak
3. Memakai personal dosimetri

c. Proteksi bagi masyarakat umum

1. Pintu pemeriksaan tertutup rapat
2. Bagi yang tidak berkepentingan dilarang masuk
3. Tidak mengarahkan berkas sinar-X ke ruang tunggu

2) Alasan pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga hanya menggunakan proyeksi Antero Posterior (AP)

Menurut Bontrager (2018), teknik pemeriksaan radiografi clavícula pada kelainan fraktur clavícula menggunakan dua proyeksi antara lain proyeksi Antero Posterior (AP) dan Antero Posterior Axial (AP) Axial.

Di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga, teknik pemeriksaan clavícula pada kasus fraktur menggunakan proyeksi AP. Dengan proyeksi AP tersebut juga sudah dapat memberikan informasi mengenai faktor penyebab clavícula yang fokusnya pada kondisi tulang berupa fraktur. Meskipun dengan menggunakan proyeksi tersebut fraktur clavícula sudah tampak namun sisi lain dari sternoclavicular joint superposisi dengan costae. Selain itu dengan proyeksi tersebut pasien lebih terasa nyaman saat dilakukan positioning dan waktunya lebih efisien.

Menurut Pendapat dokter Radiolog, dengan proyeksi tersebut sudah cukup untuk memperlihatkan fraktur clavícula dan sudah cukup untuk menegakan diagnosa fraktur namun sisi

lain dari sternoclavicular joint superposisi dengan costae sehingga untuk pemeriksaan fraktur pada clavícula sebaiknya menggunakan dua proyeksi yaitu AP dan AP Axial.

Hasil pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur Tn. Rk yaitu menunjukkan bahwa Fraktur clavikula sebelah kanan sudah tersambung setelah beberapa hari sehingga dapat disimpulkan bahwa proyeksi AP mampu menegakkan diagnosa fraktur tetapi kurang maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi tentang pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga, maka penulis menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga tidak memerlukan persiapan khusus hanya melepas benda-benda logam di daerah obyek yang akan dapat mengganggu hasil radiograf dan meyebabkan artefak. Teknik pemeriksaan radiografi clavícula hanya di lakukan dengan menggunakan proyeksi AP meliputi pasien diposisikan supine diatas meja pemeriksaan, titik bidik di pertengahan clavícula dengan FFD 100 cm, menggunakan faktor eksposi 58 kV dan 16 mAs. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa fraktur clavícula sebelah kanan sudah tersambung setelah beberapa hari.
2. Alasan dilakukannya menggunakan proyeksi AP saja pada pemeriksaan radiografi clavícula pada kasus fraktur di Instalasi Radiologi RSUD Kota Salatiga adalah sudah sesuai dengan Standar Operasional Pelayanan (SOP) selain itu bertujuan untuk melihat clavícula pada posisi yang sebenarnya. Informasi anatomis yang dihasilkan pada pemeriksaan radiografi clavícula hanya menggunakan satu proyeksi saja yaitu AP sudah informatif karena sudah dapat menegakkan diagnosa dan sudah memperlihatkan fraktur clavícula walaupun sternoclavicular joint superposisi dengan costae, serta dosis yang diterima pasien tidak terlalu banyak. Adapun kriteria pemeriksaan radiografi clavícula menggunakan proyeksi AP adalah keseluruhan clavícula dapat terlihat dengan baik. Semua sendi yaitu acromioclavicular joint dan sternoclavicular joint tervisualisasi dengan baik.

SARAN

Sebaiknya pada pemeriksaan clavícula pada kasus fraktur menggunakan dua proyeksi yaitu proyeksi AP dan AP Axial, serta luas lapangan penyinaran disesuaikan dengan obyek pemeriksaan atau seluas kaset agar dosis yang diterima oleh pasien tidak terlalu besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Y. T. (2018). *Prosedur Pemeriksaan Radiografi Clavicula Pada Kasus Fraktur Di RSUD K.M.R.T. Wongsonegoro Semarang*.
- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabet.
- Darney, A.S., & Tewksbury, R. (2013). How to write a literature rivew. 218-234.
- Harris, J.D., & Latshaw, J. C. (2012). Improved Clinical Utility In Clavicle Fraktur Decision-Making With True Orthogonal Radiographs. 1300-134
<https://doi.org/10.4103/0973-6042.106227>.
- Lampignano, J. P. (2018). *Textbook Of Radiographic Positioning and Related Anatomy (ninth)*. CV. Mostby Company.
- Long, B. W. (2016). *Merrill' S Atlas of Radiographic Positioning and Procedures*. Elsevier Mosby.
- Martini, F. H., INC, T. M. J., & B, T. R. (2012). *Human Anatomy (Seventh Ed)*. Pearson Benjamin Cummings.
- Moore, K. L. (2015). *Essential Clinical Anatomy (Edisi Keli)*. Erlangga.
- Sobbota. (2012). *Sobbota Atlas Anatomy Manusia (21st ed.)*. EPG Penerbit Buku Kedokteran.
- Sugiarti, A. (2012). *Prosedur Pemeriksaan pedis pada pasien dengan klinis Diabetes Melitus di UPF Radiologi dr. Hasan Sadikin Bandung*.
- Utami, D. W. P. (2015) *Prosedur pemeriksaan radiografi pada kasus Ulkus Diabetes Melitus di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Pusat dr. Sadjito Yogyakarta*.
- Zairin, N. H. (2012). *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal (1st ed.)*. Salemba Medika