

**TEKNIK PEMERIKSAAN STERNOCLAVICULAR JOINT METODE
SERENDIPITY VIEW DENGAN KLINIS DISLOKASI
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD
DR SOEDONO MADIUN**

Lidya Amelia Toding^{1*}, Ari Anggraeni², Ilsa Maulidya Mar'atus Nashoka³

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta^{1,2,3}

*Corresponding Author : lidyatoding9509@gmail.com

ABSTRAK

Sternoclavicular joint adalah sendi yang berartikulasi dengan *sternum*. *Sternoclavicular joint* termasuk dalam sendi *synovial* sehingga sendi ini rentan terhadap cedera seperti *dislokasi*. *Serendipity View* dengan sudut 40 derajat ke arah *cephalad* sebagai teknik optimal untuk visualisasi. Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun pemeriksaan *sternoclavicular Joint* dilakukan dengan sudut 15 derajat ke arah *cephalad* dan penambahan beban 5 kg pada kedua tangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada klinis *dislokasi* serta peran penggunaan beban dalam proses pemeriksaan. Penelitian dilakukan pada Februari-Juni 2025 menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap 3 radiografer dan 1 dokter spesialis radiologi. Analisis data melalui transkrip wawancara, membuat koding terbuka dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemeriksaan *sternoclavicular joint* dengan klinis *dislokasi* di RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan dua proyeksi yaitu *serendipity view* dan *AP (Anteroposterior)*. Proyeksi *AP* menampilkan gambaran keseluruhan *os clavícula* dengan ujung *proximal* superposisi dengan *costae* dan *Serendipity View* menampilkan gambaran ujung *proximal os clavícula* tidak superposisi dengan *os sternum*. Penggunaan beban 5 kg pada kedua tangan pasien berperan memberikan stress pada *os clavícula* sehingga memungkinkan visualisasi yang lebih jelas terhadap derajat *dislokasi* yang terjadi pada *sternoclavicular joint*. Kesimpulan dari penelitian ini yakni prosedur pemeriksaan *sternoclavicular joint* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono tidak memiliki persiapan khusus hanya saja melepas benda-benda logam, persiapan alat dan bahan, serta teknik radiografi menggunakan proyeksi *serendipity view* dan proyeksi *AP (Anteroposterior)*.

Kata kunci : *dislokasi, serendipity view, sternoclavicular joint*

ABSTRACT

The sternoclavicular joint (SCJ) is a joint that articulates with the sternum. The SCJ is classified as a synovial joint, making it susceptible to injuries such as dislocation. This study aimed to determine the procedure for SCJ examination in clinical dislocation and the role of weight application during the examination process. The research was conducted from February to June 2025 using a qualitative research type with a case study approach, involving observation, interviews, and documentation. Interviews were conducted with three radiographers and one specialist radiologist. Data analysis was carried out through interview transcription, open coding, and drawing conclusions. The results of this study indicate that the examination of the SCJ with clinical dislocation at RSUD dr. Soedono Madiun uses two projections: the Serendipity View and the AP (Anteroposterior) projection. The AP projection showed the entire clavicle bone (os clavícula) with the proximal end superimposed by the ribs (costae), while the Serendipity View displayed the proximal end of the clavicle without superposition by the sternum bone (os sternum). The use of a 5 kg weight in both of the patient's hands played a role in providing stress on the clavicle, thus allowing for clearer visualization of the degree of dislocation occurring at the sternoclavicular joint. The conclusion of this study is that the SCJ examination procedure at the Radiology Installation of RSUD dr. Soedono does not require special preparation other than removing metallic objects and preparing necessary equipment and materials. The radiographic technique utilizes the modified Serendipity View and the AP projection.

Keywords : *sternoclavicular joint, dislocation, serendipity view*

PENDAHULUAN

Sternoclavicular joint merupakan salah satu sendi *synovial* yang berartikulasi dengan sternum dan *clavicula*, sehingga memungkinkan pergerakan elevasi, rotasi, dan translasi pada bagian tubuh atas (Kendal et al., 2018). Sifat *synovial* yang fleksibel ini juga menjadikan *sternoclavicular joint* rentan terhadap cedera, khususnya *dislokasi* (Dhawan et al., 2018). *Dislokasi* dapat diidentifikasi secara klinis dengan bentuk yang abnormal dan ketidaksejajaran bagian tubuh (John P. Lampignano & Leslie E. Kendrick, 2018). *Dislokasi sternoclavicular joint* hanya mencakup 1% dari semua dislokasi dan 3% dari dislokasi anggota tubuh bagian atas. Penyebab paling umum *dislokasi sternoclavicular joint* adalah kecelakaan lalu lintas diikuti cedera terkait olahragawan (Morell & Thyagarajan, 2016). Secara klinis *dislokasi sternoclavicular joint* dapat dikenali dari adanya ketidaksejajaran anatomi pemeriksaan klinis saja tidak cukup untuk menegakkan diagnosis secara akurat sehingga pencitraan radiografi menjadi langkah penting dalam evaluasi (John P. Lampignano & Leslie E. Kendrick, 2018).

Menurut (Whitley et al., 2016) teknik radiografi *sternoclavicular joint* dalam penegakkan diagnosis menggunakan beberapa proyeksi yaitu *Postero-anterior oblique*, *Postero-anterior*, dan *Lateral*. Pandangan radiografi standar untuk sendi *sternoclavicular* sering tidak memadai karena tumpang tindih *clavicula medial* dengan *sternum*, tulang rusuk pertama dan tulang belakang. Sedangkan menurut (Horneff et al., 2018) teknik radiografi *sternoclavicular joint* menggunakan proyeksi AP (*Anteroposterior*) sebagai radiografi rutin dalam mengevaluasi kedua *os clavicula*. Pandangan proyeksi ini membuat akurasi diagnosis yang cukup rendah dikarenakan *os clavicula* tumpang tindih pada *costae* dan *vertebrae*. Teknik radiografi *sternoclavicular Joint* dengan posisi pasien *supine* dengan arah sinar 40 derajat ke arah *cephalad* (Siti Rosidah et al., 2018). Pandangan ini memberikan gambar terbaik untuk menilai posisi *os clavicula* relatif terhadap *manubrium* dan menentukan arah *dislokasi* (Cruz et al., 2015).

Terdapat ketidaksesuaian antara teori dengan praktik yang diterapkan di RSUD dr. Soedono Madiun yang menggunakan sudut sinar berbeda, modifikasi posisi pasien, serta tambahan beban. Beberapa perbedaan tersebut tidak ditemukan dalam pedoman literatur seperti yang dijelaskan oleh (Horneff et al., 2018) maupun (Whitley et al., 2016). Berdasarkan hasil observasi Berdasarkan hasil observasi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun, pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada kasus klinis *dislokasi* di rumah sakit tersebut tidak sepenuhnya mengikuti teori standar. Teknik yang digunakan yaitu arah sinar 15 derajat ke arah *cephalad* dengan badan posisi *lordotic* dikombinasikan dengan pemberian beban 5 kg pada kedua tangan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada klinis *dislokasi* serta peran penggunaan beban dalam proses pemeriksaan.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan cara mengamati pasien secara langsung dan proses jalannya pemeriksaan. Wawancara dilakukan terhadap 3 radiografer dan 1 dokter spesialis radiologi. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer melalui observasi langsung, wawancara, serta dokumentasi pemeriksaan, dan data sekunder berupa rekam medis, buku, serta jurnal terkait. Pengumpulan data dilakukan menggunakan pedoman wawancara, observasi, dokumentasi, alat tulis, perekam suara, dan kamera. Analisis data meliputi proses pengumpulan, reduksi, penyajian data melalui koding, serta penarikan kesimpulan.

HASIL

Prosedur Pemeriksaan *Sternoclavicular Joint* Klinis *Dislokasi* di RSUD dr. Soedono Madiun

Persiapan Pasien

Persiapan pasien di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun tidak memerlukan prosedur khusus. Proses dimulai dengan pemberian penjelasan oleh radiografer terkait tujuan dan tahapan pemeriksaan, serta dilakukan *anamnesis* untuk mengumpulkan informasi medis yang relevan. Setelah itu, pasien diarahkan untuk melepas pakaian serta benda-benda logam yang berada di sekitar area tubuh yang akan diperiksa guna menghindari gangguan pada hasil pencitraan.

Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I2) sebagai berikut:

“Tidak ada persiapan khusus pasien diminta melepas benda benda logam saja”(I2/Radiografer)

Persiapan Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam prosedur pemeriksaan sendi *sternoclavicular joint* dengan indikasi klinis *dislokasi* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun terdiri atas pesawat DR (*Direct Radiography*), *Bucky stand*, *detector*, serta pemberat berupa dua jerigen berisi gel yang masing-masing memiliki berat 5 kg. Selain itu, perangkat printer digunakan sebagai alat penunjang untuk mendukung proses dokumentasi hasil pemeriksaan radiografi.

Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I3) sebagai berikut:

“alat dan bahan yang kita dalam pemeriksaan ini adalah pesawat sinar-x, *detector*, dan beban sebesar 5 kg” (I3/Radiografer)

Teknik Pemeriksaan

Teknik Pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada pasien dengan indikasi klinis *dislokasi* di dilakukan menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP) dan *serendipity view*. Proyeksi AP bertujuan untuk membantu menampilkan gambaran keseluruhan kedua *os clavícula*, khususnya bagian *proksimal* yang tampak superposisi dengan *costae*. Pada proyeksi ini, pasien diposisikan dalam posisi berdiri menghadap sinar-X dengan bagian posterior tubuh melekat pada *Bucky stand*. Pasien diminta memegang pemberat masing-masing seberat 5 kg di kedua tangan untuk membantu penekanan pada bahu. Posisi objek *Mid Sagittal Plane* (MSP) tubuh diatur sejajar dan berada pada pertengahan *Bucky stand*, dengan arah sinar (central ray) *horizontal* tegak lurus terhadap permukaan film. Titik pusat penyinaran (central point) diarahkan pada pertengahan antara kedua *os clavícula*. Parameter teknis yang digunakan meliputi jarak fokus ke film (FFD) 102 cm, tegangan tabung sebesar 59 kV, dan arus sebesar 10 mAs. Selama eksposi pasien diinstruksikan untuk tidak bergerak guna menghindari artefak pada citra radiografi.



Gambar 1. Hasil Radiograf Proyeksi AP

Proyeksi *serendipity view* merupakan proyeksi tambahan dalam penegakkan klinis *dislokasi* pada *sternoclavicular joint*. Proyeksi ini bertujuan untuk menampakkan gambaran

ujung *proximal os clavícula* dan *sternoclavicular joint* agar tidak *superposisi* dengan *os sternum* dan *costae*. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I1) sebagai berikut:

“untuk melempar *clavicula* agar tidak *superposisi* dengan *costae/overlap pulmo*” (I1/Dokter Radiolog)

Teknik Pemeriksaan proyeksi *serendipity view* pada *sternoclavicular joint* dilakukan dengan memosisikan pasien dalam keadaan berdiri menghadap arah sinar-X, dengan bagian *posterior* tubuh menempel pada *Bucky stand*. Pasien diminta untuk membentuk posisi *lordotik*, hal ini berpengaruh pada gambaran *sternoclavicular joint* akan tampak perbedaannya dengan ditandai dengan terangkatnya salah satu *proximal os clavícula* dan akan lebih jelas pada kasus *dislokasi*. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I3) sebagai berikut:

“pengaruhnya gambaran *sternoclavicular joint* akan tampak lebih jelas kalau menggunakan posisi *lordotik* jika kasusnya *dislokasi* lebih terlihat jelas berbeda dengan kasus *fraktur*” (I3/Radiografer)

Selain itu, pasien diminta memegang pemberat berupa dua jerigen masing-masing seberat 5 kg di kedua tangan yang berfungsi sebagai stress yang memberikan tekanan pada bahu. Bidang *mid-sagittal plane (MSP)* diposisikan tepat di tengah *Bucky stand*, dengan arah (*central ray*) disudutkan sebesar 15 derajat ke arah *cranial (cephalad)*. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I3) sebagai berikut:

“karena pada saat dilakukan penyudutan 15 derajat sudah bisa melempar *clavicula* agar tidak *superposisi* dengan *costae*” (I3/Radiografer)

Titik pusat penyinaran (*central point*) diarahkan pada pertengahan antara kedua *os clavícula*. Parameter teknis yang digunakan dalam pemeriksaan ini meliputi jarak fokus ke detektor (FFD) sebesar 102 cm, tegangan tabung sebesar 59 kV, dan arus sebesar 10 mAs. Selama proses eksposi, pasien diinstruksikan untuk tidak bergerak guna menghasilkan citra radiografi yang optimal tanpa *artefak* gerakan.



Gambar 2. Hasil Radiograf Proyeksi *Serendipity View*

Peran Penggunaan Beban Pada Saat Pemeriksaan

Pemeriksaan *sternoclavicular joint* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun dilakukan dengan menggunakan proyeksi *anteroposterior (AP)* dan *serendipity view*. Pada kedua proyeksi tersebut, pasien diminta untuk memegang beban di masing-masing tangan dengan berat sebesar 5 kg sebagai bagian dari teknik pemeriksaan untuk memberikan stress dan tekanan pada bahu. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I1) sebagai berikut:

“beban itu yang membuat stress di kedua *claviculanya* agar bisa sejajar namun kalau terjadi *dislokasi* harusnya sudah dapat diidentifikasi” (I3/Radiografer)

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh keterangan bahwa penggunaan beban disesuaikan dengan kondisi pasien serta respons pasien terhadap instruksi. Namun, penggunaan beban tetap

dianjurkan agar kedua *os clavícula* mendapat stress sehingga klinis *dislokasi* dapat memperlihatkan ketidaksejajaran antara kedua *os clavícula* jika terjadi *dislokasi*. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I2) sebagai berikut:

“dikasih beban agar *claviculanya* dapat stress namun beban yang digunakan sebenarnya tergantung pasiennya namun harus dilakukan supaya *claviculanya* mendapat stress” (I3/Radiografer)

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh konsekuensi yang diterima jika beban yang digunakan kurang dari 5 kg maka *sternoclavicular joint* kurang melihat perbedaan *dislokasi* yang terjadi pada *sternoclavicular joint*. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I3) sebagai berikut:

“konsekuensinya jika kurang beban maka *sternoclavicular joint* nya kurang menampakkan perbedaan posisi sendi diantara *os clavícula* dan *manubrium* jika terjadi *dislokasi*” (I3/Radiografer)

Jenis beban yang digunakan dalam pemeriksaan tersebut adalah jerigen berisi gel. Pernyataan tersebut didukung dengan pernyataan informan (I3) sebagai berikut:

“Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan yaitu jerigen yang berisi gel karena di instalasi radiologi hanya mempunyai itu”

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh peranan utama dari penggunaan beban adalah untuk memberikan tekanan (stress) *os clavícula*, sehingga memungkinkan visualisasi yang lebih jelas terhadap derajat *dislokasi* yang terjadi pada *sternoclavicular joint*.



Gambar 3. Beban yang digunakan di Instalasi Radiologi dr. Soedono Madiun

PEMBAHASAN

Prosedur Pemeriksaan Sternoclavicular Joint Metode *Serendipity View* dengan Klinis *Dislokasi* di RSUD dr. Soedono Madiun

Persiapan Pasien

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai prosedur pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada kasus klinis *dislokasi* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun, proses diawali dengan tahap persiapan pasien. Di RSUD dr. Soedono, tidak terdapat persiapan khusus yang harus dilakukan oleh pasien, kecuali melepas pakaian dan benda-benda logam yang berada di area yang akan diperiksa. Selanjutnya, radiografer melakukan anamnesis serta memberikan penjelasan mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dijalani. Menurut John P. Lampignano dan (John P. Lampignano & Leslie E. Kendrick, 2018) serta jurnal (Nenomnanu et al., 2024) menjelaskan tidak diperlukan persiapan khusus dalam pemeriksaan ini. Pasien cukup melepas benda logam dan diminta untuk tetap tidak bergerak selama proses pemeriksaan berlangsung.

Menurut penulis prosedur persiapan pasien dalam pemeriksaan *sternoclavicular joint* dengan metode *Serendipity View* di RSUD dr. Soedono Madiun telah sesuai dengan pedoman literatur yang ada. Persiapan yang dilakukan adalah pasien melepas pakaian dan benda-benda

logam. Hal ini dilakukan untuk memastikan kualitas citra radiografi yang baik. Selain itu, proses *anamnesis* yang dilakukan oleh radiografer menunjukkan adanya upaya membangun komunikasi yang baik dengan pasien, yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan pemeriksaan.

Persiapan Alat dan Bahan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan pesawat sinar-x, *bucky stand*, *detector*, dan dua buah jerigen dengan berat masing-masing 5 kg. Persiapan alat dan bahan menurut (John P. Lampignano & Leslie E. Kendrick, 2018) yaitu pesawat sinar-x, kaset, marker dan prosesing film dan menurut jurnal (Aji Panuntun, 2022) persiapan alat dan bahan yaitu pesawat sinar-x, imaging consul, imaging reader, kaset 24x30 cm. Menurut penulis menilai bahwa perbedaan dalam persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *sternoclavicular joint* menunjukkan adanya variasi penerapan di lapangan. RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan pesawat DR (*Direct Radiography*) dalam proses pengambilan citra. Pasien di posisikan berdiri dengan bagian posterior menempel pada *bucky stand* dan menambahkan jerigen berisi gel sebagai beban, yang tidak disebutkan dalam referensi sebelumnya.

Teknik Pemeriksaan

Teknik pemeriksaan *sternoclavicular joint* di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan dua proyeksi yaitu *AP (Anteroposterior)* dan *serendipity view* dengan posisi pasien *erect* membentuk posisi lordotic, arah sinar disudutkan sebesar 15 derajat ke arah *cephalad* dan mengangkat beban pada masing-masing tangan 5 kg. Teknik pemeriksaan *sternoclavicular joint* metode *serendipity view* menurut (Horneff et al., 2018) menggunakan *AP* rutin yang biasanya merupakan survei primer trauma dan juga dapat menunjukkan perpindahan *os clavícula* namun tumpang tindih dengan tulang rusuk sehingga membuat akurasi diagnosis cukup rendah. Maka dari itu pencitraan tambahan yang paling umum yaitu *serendipity view*. Proyeksi ini dalam kasus *dislokasi* sangat berpengaruh dalam menampakkan bagian *medial* kedua *clavicula*. Dan menurut jurnal (Brys & Geusens, 2021) proyeksi *serendipity* merupakan proyeksi *anteroposterior* yang diperoleh dengan sudut 40 derajat ke arah *cephalad* dengan central point berpusat pada *manubrium* dengan posisi pasien *supine* tanpa penambahan beban di kedua tangan pasien.

Menurut penulis fakta di lapangan bahwasannya terdapat beberapa perbedaan dalam pelaksanaan prosedur pemeriksaan, khususnya terkait dengan penggunaan beban, dan besar penyudutan yang diterapkan. Perbedaan ini disebabkan oleh belum adanya prosedur yang baku di Rumah Sakit dan perbedaan pengetahuan mengenai pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada masing-masing radiografer.

Peran Penggunaan Beban pada Saat Pemeriksaan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai teknik pemeriksaan *sternoclavicular joint* pada kasus dislokasi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun, ditemukan bahwa pemeriksaan dilakukan dengan penambahan beban sebesar 5 kg pada masing-masing tangan pasien. Penambahan beban ini bertujuan untuk memberikan stress pada *os clavícula* sehingga perbedaan atau tingkat dislokasi antara kedua *sternoclavicular joint* dapat terlihat lebih jelas.

Menurut (Horneff et al., 2018) tidak menyebutkan penggunaan beban dalam prosedur pemeriksaan. Dalam jurnal tersebut dijelaskan dengan posisi pasien terlentang (*supine*), tabung sinar-X disudutkan sebesar 40–45 derajat ke arah *cephalad*, dan titik pusat sinar (*central point*) berada pada *manubrium sterni*. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi praktik di lapangan yang belum sepenuhnya didukung oleh literatur standar yang tersedia. Tidak sesuai dengan

teori dikarenakan beberapa jurnal tidak menjelaskan penggunaan penambahan beban dan dampak terhadap hasil citra radiograf jika menggunakan beban pada metode *serendipity view*. Meskipun bertujuan untuk memberikan stress tambahan pada *os clavícula* agar perbedaan *dislokasi* dapat lebih jelas terlihat, tindakan ini belum didukung oleh literatur standar, seperti yang dijelaskan oleh (Horneff et al., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi mengenai teknik pemeriksaan *sternoclavicular joint* dengan klinis dislokasi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soedono Madiun, disimpulkan bahwa prosedur pemeriksaan dilakukan melalui persiapan pasien, alat, dan bahan, serta menggunakan dua proyeksi dasar, yaitu AP (*Anteroposterior*) dan *Serendipity View*. Kombinasi proyeksi ini bertujuan menampilkan gambaran kedua *sternoclavicular joint* untuk mendeteksi dislokasi. Peranan utama dari teknik ini adalah penggunaan beban, yang berfungsi memberikan tekanan (*stress*) pada *os clavícula*, sehingga memungkinkan visualisasi yang lebih jelas dan akurat terhadap derajat dislokasi yang terjadi pada sendi tersebut, dan mendukung pengambilan keputusan klinis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terimakasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta atas dukungan moral, fasilitas akademik, dan lingkungan penelitian yang kondusif yang telah disediakan, serta bimbingan yang tak ternilai dari dosen pembimbing dan seluruh staf akademik, yang mana semua kontribusi ini merupakan faktor penentu yang memungkinkan terlaksananya dan terselesaikannya penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Panuntun, M., & Pendidikan Kesehatan Talitakum Medan, A. (2022). *Teknik Radiografi Os Clavícula Pada Kasus Fracture Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara Medan* (Vol. 01, Issue 03).
- Brys, P., & Geusens, E. (2021). Scapular, Clavicular, Acromioclavicular, And Sternoclavicular Joint Injuries. In *Medical Radiology* (Pp. 239–256). Springer Science And Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/174_2020_250
- Cruz, M. F., Erdeljac, J., Williams, R., Brown, M., & Bolgla, L. (2015). Posterior Sternoclavicular Joint Dislocation In A Division I Football Player: A Case Report Corresponding Author. In *The International Journal Of Sports Physical Therapy* | (Vol. 10, Issue 5).
- Dhawan, R., Singh, R. A., Tins, B., & Hay, S. M. (2018). Sternoclavicular Joint. In *Shoulder And Elbow* (Vol. 10, Issue 4, Pp. 296–305). Sage Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/1758573218756880>
- Frank H. Netter, Md., Dkk. (2019). *Atlas Of Human Anatomy*.
- Horneff, J. G., Namdari, S., & Williams, G. R. (2018). Evaluation Of Clavicle Injuries. In *Clavicle Injuries* (Pp. 33–51). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52238-8_3
- John P. Lampignano & Leslie E. Kendrick. (2018). *Bontrager's Textbook Of Radiographic Positioning And Related Anatomy*. https://t.me/mbs_medicalbookstore
- Kendal, J. K., Thomas, K., Lo, I. K. Y., & Bois, A. J. (2018). Clinical Outcomes And Complications Following Surgical Management Of Traumatic Posterior Sternoclavicular

- Joint Dislocations. In *Jbjs Reviews* (Vol. 6, Issue 11, P. E2). Journal Of Bone And Joint Surgery Inc. <https://doi.org/10.2106/Jbjs.Rvw.17.00157>
- Morell, D. J., & Thyagarajan, D. S. (2016). Sternoclavicular Joint Dislocation And Its Management: A Review Of The Literature. In *World Journal Of Orthopedics* (Vol. 7, Issue 4, Pp. 244–250). Baishideng Publishing Group Co. <https://doi.org/10.5312/Wjo.V7.I4.244>
- Nenomnanu, R., Radiologi, M., Widya, U., Semarang, H., Universitas, M. R., Husada, W., Siti, S., Asiah, N., & Keperawatan, M. (2024). Teknik Pemeriksaan Radiografi Clavicula Pada Kasus Fraktur Di Instalasi Radiologi Rsud Kota Salatiga Rolly Nenomnanu Ixshan Budi Ramadhan Herlina Puspitasari. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(5), 230–239. <https://doi.org/10.61722/Jmia.V1i5.2686>
- Pemeriksaan Sternoclavicular Siti Rosidah, T., Andriani, I., Puji Utami, A., Rosidah, S., & Puji Utami Dosen Program Studi Diii Teknik Rontgen, A. (N.D.). *Radiographic Examination Techniques Hobbs Menthod Sternoclavicular Joint Dislocation In View With An Indication Of The Radiological Installation Rso Prof Dr. R Soeharso Surakarta*.
- Whitley, A. S., Jefferson, G., Holmes, K., Sloane, C., Anderson, C., & Hoadley, G. (2016). *Clark's Positioning In Radiography Thirteenth Edition With Vitalsource ® Ebook*.
- Xin, H., Wang, X., Zhang, S., Lin, L., Chen, H., & Hong, H. (2023). Novel Sternoclavicular Hook Plate For The Treatment Of Posterior Sternoclavicular Dislocation: A Retrospective Study. *Journal Of Orthopaedic Surgery And Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S13018-023-04436-7>