

**STUDI KASUS PEMERIKSAAN RADIOGRAFI SHOULDER JOINT
KLINIS TRAUMA DI RSUD DR. R SOETIJONO BLORA**

Klara Febilia Kosad
klarafebilia07@gmail.com
Universitas Aisyah Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang: Sendi bahu merupakan artikulasi yang menghubungkan lengan dengan tubuh. Trauma mengacu pada kondisi ketika tulang terkena benda bergerak atau diam, atau keduanya saat bergerak, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan lokal atau efek sistemik. Studi ini bertujuan menentukan teknik pemeriksaan radiografi untuk sendi bahu serta mengidentifikasi informasi anatomi yang diperoleh dari proyeksi posteroanterior (PA) oblique pada sendi bahu dengan rotasi tubuh pasien antara 30° dan 45°. Metode: Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan di RSUD Dr. R. Soetijono, Blora, dari Oktober 2021 hingga Juli 2022. Subjek penelitian terdiri dari tiga radiografer dan satu dokter spesialis radiologi. Objek penelitian adalah prosedur pemeriksaan radiografi sendi bahu di rumah sakit tersebut. Data dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan wawancara dengan tiga radiografer serta dokter radiologi terkait prosedur pemeriksaan radiografi sendi bahu di rumah sakit tersebut. Hasil: Berdasarkan pemeriksaan radiografi sendi bahu yang dilakukan di Departemen Radiologi RSUD Dr. R. Soetijono, Blora, tidak ada persiapan khusus pasien yang diperlukan. Proyeksi PA oblique dilakukan dengan pasien dalam posisi tegak atau terlentang, diputar anterior 30°–45° hingga garis scapula imajiner tegak lurus terhadap image receptor (IR). Lengan sedikit diabduksi tanpa rotasi. Central ray (CR) diarahkan secara horizontal dan tegak lurus terhadap IR, dengan jarak sumber ke film (SID) 102 cm dan jarak fokus ke film (FFD) 100 cm. Titik pusat sinar diposisikan pada sendi glenohumeral. Faktor eksposi yang digunakan adalah 56 kV dan 63 mAs. Kolimasi diperlebar agar seluruh area terlihat tanpa terpotong. Informasi anatomi yang tampak pada pemeriksaan radiografi dengan rotasi tubuh 30°–45° mencakup prosesus korakoid yang tampak jelas di bawah klavikula dan akromion yang tampak lateral tanpa superimposisi pada tepi lateral skapula. Dengan rotasi tubuh 45°–55°, struktur anatomi yang terlihat mencakup sendi akromioklavikular, klavikula, prosesus korakoid, dan sendi glenohumeral. Kesimpulan: Teknik pemeriksaan radiografi sendi bahu tidak memerlukan persiapan khusus. Informasi anatomi yang diperoleh dari pencitraan radiografi dengan rotasi tubuh 30°–45° menunjukkan posisi prosesus korakoid di bawah klavikula, akromion tampak lateral tanpa superimposisi, dan batas medial humerus tampak menumpuk dengan tepi lateral skapula.

Kata Kunci: Pemeriksaan Radiografi, Sendi Bahu.

ABSTRACT

Background: The shoulder joint is the articulation that connects the arm to the body. Trauma refers to a condition in which a bone is struck by a moving or stationary object, or both in motion, resulting in local tissue damage or systemic effects. This study aims to determine the radiographic examination technique for the shoulder joint and to identify the anatomical information obtained from the posteroanterior (PA) oblique projection of the shoulder joint with patient body rotation between 30° and 45°. Methods: This study employed a qualitative method using a case study approach. It was conducted at RSUD (Regional General Hospital) Dr. R. Soetijono, Blora, from October 2021 to July 2022. The research subjects consisted of three radiographers and one radiology specialist. The object of the study was the radiographic examination of the shoulder joint at the same hospital. Data were analyzed using a descriptive analysis method. Data collection was carried out through documentation and interviews with the three radiographers and the radiologist regarding the radiographic examination procedures for the shoulder joint at the hospital. Results: Based on the radiographic examinations of the shoulder joint conducted at the Radiology Department of RSUD Dr. R. Soetijono, Blora, no special patient preparation was required. The PA oblique projection was performed with the patient in either an erect or supine position, rotated

anteriorly by 30°-45° until the imaginary scapular line was perpendicular to the image receptor (IR). The arm was slightly abducted without rotation. The central ray (CR) was directed horizontally and perpendicular to the IR, with a source-to-image distance (SID) of 102 cm and a focal film distance (FFD) of 100 cm. The central point was positioned at the glenohumeral joint. Exposure factors were 56 kV and 63 mAs. Collimation was widened to ensure the entire area was visualized without being cut off. Anatomical information observed in radiographic examinations with patient body rotation of 30°-45° included the coracoid process located below the clavicle and the acromion projected laterally without superimposition on the lateral border of the scapula. With a body rotation of 45°-55°, the visible anatomical structures included the acromioclavicular joint, clavicle, coracoid process, and glenohumeral joint. Conclusion: The radiographic examination technique of the shoulder joint requires no special preparation. Anatomical information obtained from radiographic imaging with patient body rotation of 30°-45° shows the coracoid process positioned below the clavicle, the acromion projected laterally without superimposition, and the medial border superimposed with the lateral border of the scapula.

Keywords: Radiographic Examination, Shoulder Joint.

PENDAHULUAN

Shoulder joint adalah persendian yang menghubungkan lengan dengan badan. Pergelangan ini mempunyai mangkok yang tidak sempurna karena bagian belakangnya terbuka dan dibentuk oleh rangka tulang scapula, clavícula, dan humerus. Fungsi dari scapula dan clavícula adalah menghubungkan ekstermitas atas dengan rangka aksial. Pada bagian depan tulang bahu terhubung dengan kerangka aksial pada ujung clavícula, tetapi pada bagian belakang tidak terhubung secara lengkap karena scapula hanya berhubungan dengan otot. *Shoulder joint* merupakan persendian antara tulang humerus proksimal dan cavitas glenoidalis dari scapula. Tipe pergerakannya yaitu sferoidal atau ball and socket joint, yang memungkinkan pergerakan ke segala arah (Indrati et al, 2017). Indikasi yang sering terjadi pada shoulder joint salah satunya, yaitu trauma.

Trauma adalah suatu keadaan tulang terkena benturan dengan suatu masa benda bergerak atau diam, atau keduanya bergerak yang berakibatkan kerusakan bagian tubuh lokal atau berdampak sistemik. Trauma pada shoulder joint sering terjadi sehingga dapat dikatakan hampir setiap orang pernah mengalami trauma shoulder joint dalam hidupnya. Penyebab trauma bermacam – macam, mulai dari terjatuh hingga kecelakaan berat (Wiater, 2007). Prevalensi trauma pada masyarakat di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 7,5%, dengan urutan penyebab trauma terbanyak adalah jatuh, kecelakaan lalulintas (KLL) darat dan terluka benda tajam atau tumpul.

Pada tahun 2013 terdapat peningkatan prevalensi trauma menjadi 8,2%, dengan urutan penyebab trauma terbanyak adalah jatuh 40,9%, kecelakaan sepeda motor (40,6), trauma karena benda tumpul atau tajam 7,3%, transportasi darat lainnya 7,1%, dan kejatuhan 2,5% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2013). Tingkat kejadian trauma shoulder joint adalah sekitar 24 per 100.000 orang per tahun di dunia. Dan sementara ini telah dilaporkan terdapat peningkatan angka kejadian lebih dari dua lipat dari tingkat sebelumnya khusus kasus dislokasi *shoulder joint* pada populasi umum di Amerika Serikat, dibandingkan dengan angka kejadian cedera muskuloskeletal yang lainnya yang umum didapati di ruang gawat darurat, seperti luka pada lutut, punggung bawah dan kaki (P. Lampignano & E. Kendrick 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *shoulder joint* dan mengetahui informasi anatomi pada pemeriksaan radiografi *shoulder joint* proyeksi *posterior anterior oblik* dengan rotasi tubuh pasien antara 30°-45°. Alasan menggunakan proyeksi AP karena kondisi pasien yang merasakan sakit Ketika shoulder diposisikan ekso rotasi dan endo rotasi, selain itu penggunaan proyeksi AP saja sudah cukup

menegakkan diagnosa, dan juga tidak memperparah posisi dislokasi. Alasan hanya menggunakan proyeksi AP karena kondisi pasien yang merasakan sakit Ketika shoulder diposisikan ekso rotasi dan endo rotasi, selain itu penggunaan proyeksi AP saja sudah cukup menegakkan diagnosa, dan juga tidak memperparah posisi dislokasi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus dengan menggunakan data kualitatif deskriptif untuk mempelajari tentang prosedur pemeriksaan sholder joint di Instalasi Radiologi, RSUD. dr. Soetijono Blora. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD DR.R Soetijono Blora dari tanggal 29 Oktober 2021 – 21 Juli 2022. Metode pengumpulan data adalah studi pustaka, observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis kualitatif yaitu upaya yang dilaksanakan dengan cara bekerja dengan data mengumpulkan data, memisah data, mencari data serta menemukan pola, menemukan suatu hal yang penting dan yang di butuhkan dan menentukan apa saja yang bisa diceritakan kepada orang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identitas pasien

Seorang pasien datang ke instalasi Radiologi RSUD Dr.Soetijono Blora dengan membawa permintaan foto Shoulder Joint Identitas Pasien tersebut adalah sebagai berikut.

Nama pasien	: Tn.Gf
Umur	: 17 Tahun
Jenis kelamin	: Laki laki
Ruang /Poli	: IGD
Alamat	: Jateng, Blora
No.Rontgen	: 165
No.RM	: 55****
Tanggal Pemeriksaan	: 05 Desember 2021
Pemeriksaan	: Shoulder joint
dr.Pengirim	: Dr.Andre
dr. Radiolog	: Dr.Stevanie Angel,SP.Rad.M

2. Riwayat Pasien

Pasien datang ke Instalasi Radiologi RSUD.Dr.Soetijono Blora untuk melakukan pemeriksaan Shoulder joint. Pasien merupakan rujukan dari IGD, klinis trauma di daerah *Shoulder joint*, pasien merasakan nyeri di daerah shoulder joint serta merasa sakit jika mengangkat tangan. Setelah diperiksa dokter jaga di IGD, pasien disarankan menjalani serangkaian penunjang diagnostik di antarnnya pemeriksaan Shoulder joint.

3. Teknik pemeriksaan Shoulder joint di Instalasi Radiologi RSUD.Dr Soetijono Blora.

a) Persiapan pasien

Tidak ada persiapan Khusus hanya saja melepas logam yang dapat mengganggu gambaranradiograf dan pastikan tidak ada logam pada area yang akan diperiksa seperti kalung. Hal ini sesuai dengan pernyataan

Informan I :

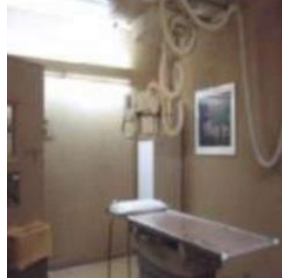
“Untuk persiapan pasien sendiri tidak ada persiapan khusus hanya saja pada pemeriksaan Shoulder joint tidak boleh memakai kalung. itu harus di lepas suaya tidak mengganggu hasil radiografi”

Informan II :

“Kalau disini mba biasanya tidak ada persiapan pasien dan tidak ada persiapan khusus hanya saja logam atau kalung yang berbentuk besi harus di lepaskan agar tidak menggagu hasil radiografnya mba”

b) Persiapan alat dan bahan

1) Pesawat sinar-x



Gambar 1. Pesawat Sinar x (RSUD.Dr Soetijono Blora)

2) Kaset yang berukuran 24x30cm



Gambar 2. Kaset 24x30 (RSUD.Dr Soetijono Blora)

3) Bucky Stand



Gambar 3. Bucky Stand (RSUD.Dr Soetijono Blora)

4) Computer Radiography



Gambar 4. Computer Radiografi (RSUD.Dr Soetijono Blora)

Informan I

“Untuk persiapan alat dan bahan itu cuma memakai kaset yang berukuran 24x30 cm sama pesaat sinar x”

Informan II

“Biasannya persiapan alat dan bahannya itu kaset 24x30 cm, pesawat sinar x dan buky stand hanya itu saja dek”

c) Teknik pemeriksaan radiografi *shoulder joint*

Proyeksi Posterior Anterior Obliq

1) Posisi pasien

Erect /Supine

2) Posisi objek

Putar ke posisi oblik anterior seperti pada skapula lateral dengan pasien menghadap IR garis palpasi sudut superior skapula dari artikularis sendi AC. Putar pasien sampai Imajiner antara kedua titik tersebut tegak lurus dengan IR. karena perbedaan antara jumlah *obliquity* dapat berkisar dari 30°-45°. Pusatkan sambungan scapulohumeral ke CR dan kepusat IR. *Abduct* lengan sedikit jika memungkinkan agar tidak berada di atas *bagian proksimal humerus* di atas tulang rusuk, jangan coba memutar lengan.

3) Arah sumbu sinar (CR)

Horizontal /tegak lurus IR, arah sinar horizontal tegak lurus pada kaset.

4) Source Image distance (SID)

40 Inches (102cm)

5) Titik pusat

Titik pusat berada pada *shoulder joint (glenohumeral joint)*

6) FFD

Mengatur FFD sejauh 100 cm

7) Faktor ekspos

kV = 56

mAs = 63

8) Kolimasi

Luas kolimasi dilebarkan dan pastikan tidak ada bagian yang terpotong.



Gambar 5. Radigraf Shoulder Joint dengan penyudutan 30° di RSUD. Dr Soetijono Blora

d) Hasil Ekspertise

Didapatkan hasil bacaan Dokter Spesialis Radiologi tampak *diskontinuitas* pada os caput humeri pasien tampak *dislokasi caput humeri* ke arah *distal*, tidak pada AC joint, tampak spur dan fissura, tak tampak lesi litik, porotik dan sklerotik. Hasil anatomi pada pemeriksaan Radiografi *Shoulder Joint* yang tampak yaitu *Clavicle, Coracoid process, Acromionprocess, Humeralhead, Glenoidcavity, Scapula, Humerus*.

Pembahasan

1. Teknik Pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint di Instalasi Radiologi RSUD. Dr Soetijono Blora

Berikut teknik pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* antara lain sebagai berikut :

a. Persiapan Pasien

Berdasarkan observasi yang dilakukan, pemeriksaan radiografi *Shoulder Joint* dengan indikasi trauma di Instalasi Radiologi RSUD. Dr. Soetijono Blora tidak memerlukan persiapan khusus. Sebelum pemeriksaan radiografi *Shoulder Joint*, pasien dipastikan melepaskan benda – benda yang dapat mengganggu hasil radiografi pasien langsung di posisikan berdiri di dekat *bucky stand*.

Menurut Majid (2020) pada pemeriksaan radiografi shoulder joint tidak ada persiapan khusus yang dilakukan melainkan pasien diinstruksikan untuk melepaskan aksesoris

berbahan logam atau plastik yang dapat menutupi atau mengganggu radiograf. Setelah itu pasien diinstruksikan untuk mengganti baju dengan baju pasien yang sudah disediakan.

Menurut peneliti yang tersaji tentang persiapan pasien pemeriksaan radiografi *shoulder joint* sudah sesuai dengan prosedur. Tidak ada persiapan secara khusus, pasien hanya dipastikan tidak ada benda-benda yang bersifat logam yang dapat mengganggu hasil radiografi dan pasien juga diinstruksikan mengganti baju dengan baju yang sudah disiapkan.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Berdasarkan observasi persiapan alat di Instalasi Radiologi RSUD. Dr Soetijono Blora dengan indikasi trauma yaitu alat yang digunakan adalah pesawat sinar – x kondisi maksimum 70 kV /56 mAs, kaset CR ukuran 24 x 30 cm dan alat pengolahan film (reader kaset CR dan printer film radiograf) di Instalasi RSUD. Dr Soetijono Blora. Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint yaitu Pesawat sinar-X siap pakai, kaset ukuran 24 X 30 cm, dan marker.

Menurut penelitian Majid (2020) persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint yaitu pesawat sinar-X, kaset ukuran 24x30 cm, dan alat pengolahan film (reader kaset CR dan printer film Radiograf). Sedangkan menurut penelitian Afif (2020) peralatan yang perlu dipersiapkan meliputi pesawat sinar-x, film, image receptor (IR) 24 x 30 cm, marker R atau L, apron, dan processing film atau digital processing.

Menurut peneliti persiapan alat dan bahan pada teknik pemeriksaan radiografi shoulder joint yaitu pesawat sinar-X siap pakai, kaset ukuran 24 X 30 cm, dan marker, processing film atau digital processing.

c. Proyeksi Pemeriksaan Radiografi *Shoulder Joint* di Instalasi RSUD. Dr Soetijono Blora

Berdasarkan hasil observasi di Instalasi RSUD. Dr Soetijono Blora dapat diketahui bahwa proyeksi pemeriksaan radiografi *shoulder joint* di instalasi RSUD. Dr Soetijono Blora hanya menggunakan satu proyeksi yaitu AP.

Menurut penelitian Ahmaruzamry (2020) proyeksi pemeriksaan yang digunakan pada pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint yaitu Anterior Posterior (Neutral Rotation), Transhoracic Lateral, PA Oblique (Scapular Y Lateral), proyeksi Tangential (Supraspinatus Outlet), AP Apical Oblique. Sedangkan menurut penelitian Prakoso (2020) teknik pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint pada kasus Shoulder dislocation disarankan menggunakan proyeksi PA Oblique (Scapular Y Lateral), Transthoracic Lateral, dan proyeksi AP Apical Oblique (Garth Method).

Menurut peneliti dari data yang tersaji tentang proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan radiografi shoulder joint dapat digolongkan menjadi 2 pemeriksaan yaitu pemeriksaan radiografi shoulder joint pada pasien trauma dan non trauma.

2. Informasi Anatomi Pemeriksaan Radiografi *Shoulder Joint* proyeksi anterior oblik dengan rotasi tubuh 30°-45° di RSUD Dr Soetijono Blora

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa pemeriksaan radiografi shoulder joint dengan proyeksi antero-oblique 30°-45° di RSUD Dr. Soetijono Blora, seperti halnya pemeriksaan radiografi pada umumnya, bertujuan untuk mendapatkan gambaran visual dari struktur tulang dan jaringan di sekitar sendi bahu untuk mendeteksi adanya kelainan atau cedera. Proyeksi antero-oblique ini memberikan gambaran yang berbeda dari proyeksi AP (anteroposterior) biasa, karena adanya rotasi tubuh, sehingga membantu memvisualisasikan struktur anatomi dari sudut yang berbeda.

Menurut Lamignano & Kendrick (2018) anatomi yang ditampilkan pada pemeriksaan Shoulder joint PA Oblik di RSUD. Dr Soetijono Blora. Clavicle, Coracoid process, Acromion process, Humeral head glenoid cavity, Scapula, Humerus. Anatomi yang

ditampilkan pada pemeriksaan Shoulder joint PA Oblik. Clavicle, Coracoid process, Acromion process, Humeral head glenoid cavity, Scapula, Humerus.

Menurut peneliti penggunaan proyeksi antero-oblique (30° – 45°) dalam pemeriksaan radiografi shoulder joint di RSUD Dr. Soetijono Blora memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas visualisasi struktur anatomi bahu. Proyeksi ini memungkinkan visualisasi elemen-elemen penting seperti clavicle, coracoid process, acromion process, humeral head, glenoid cavity, scapula, dan humerus secara lebih menyeluruh dan dengan sudut pandang yang tidak dapat diperoleh melalui proyeksi AP konvensional. Dengan adanya rotasi tubuh pada posisi antero-oblique, beberapa struktur yang biasanya tumpang tindih dalam proyeksi AP menjadi lebih jelas terlihat, sehingga dapat membantu dalam identifikasi kelainan atau cedera, seperti dislokasi, fraktur, maupun degenerasi sendi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan proyeksi ini tidak hanya sesuai dengan teori radiografi, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan ketepatan diagnosis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan penulis dapat menarik kesimpulan bahwa teknik pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* di Instalasi Radiografi RSUD DR. Soetijono BLORA adalah sebagai berikut:

1. Teknik pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint*. Tidak ada persiapan secara khusus. Hanya melepas benda logam yang digunakan pada pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* yaitu pesawat sinar-X siap pakai, kaset ukuran 24x30 cm di pasang secara potrait, processing film atau digital processing dan *marker* dengan tujuan sebagai penanda sisi objek yang akan diperiksa. Proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* yang rutin digunakan pada pemeriksaan pasien trauma yaitu menggunakan proyeksi AP *Neutral Rotation*, PA *Oblique*, *Transthoracic Lateral*, *Supraspinatus Outlet*, AP *Apical Oblique Axial*, sedangkan pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* yang rutin digunakan pada pemeriksaan pasien non trauma yaitu AP *External Rotation*, AP *Internal Rotation*, *Inferosuperior Axial*, PA *Transaxillary*, AP *Oblique*, AP *Apical Axial*, *Proyeksi Tangentil*.

Informasi anatomi pada pemeriksaan *Radiografi Shoulder Joint* dengan rotasi tubuh pasien 30° – 45° yaitu *coracoid process* berada dibawah *clavicle*, *acromion terproyeksi lateral* dan tidak *superposisi*, *medial border superposisi* dengan *lateral border scapula*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Anggraeni, A., Nasokha, I.M.M. (2024). Studi Kasus Teknik Pemeriksaan Shoulder Joint Dengan Suspect. Jurnal Kesehatan Republik Indonesia. 1(9). 174-179.
- Afif, F. (2020). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Shoulder Dengan Studi Pada Pasien Dislokasi (Literature Review).
- Ahmaruzamry, E. (2020). Prosedur Pemeriksaan Shoulder Joint Pada Klinis Fraktur Proksimal Humerus.
- Indrati, R., Masrochah, S., & Dewi, N. C. (2017). Analisis Informasi Citra Anatomi Pemeriksaan Mri Shoulder Joint Antara Posisi Pasien Netral Dan "Abduction and External Rotation " Menggunakan Sekuen Gradient Echo T2* Analysis Anatomical Imaging Information of Shoulder Joint Mri Examination Between Netra. JImeD, 3(2), 253–257.
- Kamariah, N. (2018). Radiologi RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa Quality Analisis Of Health Services In Syekh Yusuf Regional Hosputal Radiologi Department Gowa Regency Pelayanan Radiologi sebagai bagian pelayanan radiologi kesehatan sudah maka pelayanan memberikan yang sangat. Jurnal Administrasi Negara, 24(3), 1–12.
- Majid, R. F. (2020). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint Pada Klinis Trauma Di Instalasi Radiologi Rsud Salatiga Radiographic Examination Procedure Of Shoulder Joint On

- Clinical Of Trauma In Radiology Installation.
- Melintang, E. (2016). Desain Magnifikasi Radiograf Pada Perangkat Radiografi Digital (Rd) Di Laboratorium Fisika Medik Unnes. *Unnes Physics Journal*, 5(1), 10–17.
- Nugaraha, R. A. (2019). Sosialisasi Manfaat Pemeriksaan Radiologi Sebagai Upaya Edukasi Dokter Kepada Pasien Penyakit Dalam. <https://doi.org/10.31227/osf.io/jt97a>.
- P. Lampignano, J., & E. Kendrick, L. (2018). *Textbook Of Radiographic Positioning And Related Anatomy*. Ninth Edition. Missouri. St. Louis.
- Prakoso, Y. A. N. W. (2020). Prosedur Pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint Pada Kasus Shoulder Dislocation.
- Prastanti, A. D., Wibowo, A. S., & Sa'idah, R. (2019). Pengaruh Variasi Rotasi Tubuh terhadap Informasi Anatomi pada Pemeriksaan Radiografi Shoulder Joint Metode Scapular Y View. *Jurnal Imejing Diagnostik*. 5(1). 105-110.
- Purnomo, E. (2019). *Anatomi Fungsional*. Yogyakarta : Lintang Pustaka Utama.
- Rusli, R. H., & Imbaruddin, A. (2015). Quality Of Radiology Service For Outpatient. *Jurnal Administrasi Negara* 21, 41–49.
- Safei Imran, Sastradimadja, , H. Sunaryo B, . Moeliono Marina A. (2019). Shoulder hand syndrome. *UMI Medical Journal*, 4(1), 176–183.
- Sugiyono, P. D. (2016). Metodologi Penelitian. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Tortora, G. J.dan Nielsen, M. T. (2017). *Principles of human anatomy*. 14 ed. River Street, Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Za'im, M., Yuda, D.I., Yusnida, A.M. (2024). Studi kasus teknik radiografi shoulder joint pada klinis dislokasi di instalasi radiologi RSI Sunan Kudus. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*. 2(1). 342-345.