

STUDI KASUS TEKNIK PEMERIKSAAN *OS COCCYGEUS* DENGAN KLINIS TRAUMA DI INSTALASI RADIOLOGI RSI SUNAN KUDUS

Latifah Widyastuti^{1*}, Ildsa Maulidya Mar'athus², Fisanndya Meita Astari³

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

*Corresponding Author : widyastutilatifah281@gmail.com

ABSTRAK

Tulang ekor (*coccygeus*) rentan mengalami cedera akibat jatuh dengan posisi terduduk. Menurut Lampignano & Kendrick (2018) dan Bruce W. Long, et al (2016) pemeriksaan radiografi *coccygeus* kasus trauma menggunakan proyeksi *AnteroPosterior Axial* dengan penyudutan arah sinar 10° ke arah *caudad* dan proyeksi *Lateral*. Menurut Bruce W. Long et al (2016) pemeriksaan *coccygeus* menggunakan penyudutan 10° dan 15° *caudad* pada proyeksi *AnteroPosterior Axial coccygeus*. Di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus pemeriksaan *coccygeus* menggunakan proyeksi AP dan *Lateral pelvis*. Penelitian ini bertujuan mengetahui teknik pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma dan alasan penggunaan proyeksi di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus. Metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif jenis pendekatan studi kasus. Pada November 2024 - Mei 2025. Teknik pengumpulan data adalah observasi partisipatif, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari tiga radiografer, satu dokter spesialis radiologi, dan satu dokter pengirim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan *coccygeus* dilakukan tanpa persiapan khusus, hanya melepas benda logam. Alat yang digunakan pesawat sinar-x, meja pemeriksaan, detector, dan computed radiography. Proyeksi yang digunakan AP dan *Lateral pelvis* dengan arah sinar vertikal tegak lurus. Penggunaan proyeksi AP dan *Lateral pelvis* bertujuan untuk memperlihatkan gambaran secara luas didaerah sekitar *coccygeus* dan mendeteksi adanya fraktur atau dislokasi pada daerah selain *coccygeus*. Kesimpulannya pemeriksaan *coccygeus* klinis trauma menggunakan proyeksi AP dan *Lateral pelvis*. Proyeksi ini untuk memperlihatkan gambaran secara luas sekitar *coccygeus* dan mendeteksi adanya fraktur atau dislokasi pada area sekitar. Sebaiknya menggunakan proyeksi AP *Axial* dengan sudut 10° ke *caudad* untuk menghindari superposisi pada *symphysis pubis*, sehingga gambaran *coccygeus* yang dihasilkan lebih jelas dan detail.

Kata kunci : anteroposterior axial, *coccygeus*, proyeksi pelvis, trauma

ABSTRACT

The coccyx is vulnerable to injury due to falls in a seated position. According to Lampignano & Kendrick (2018) and Bruce W. Long et al. (2016), radiographic examination of coccygeal trauma uses the Anteroposterior (AP) Axial projection with a 10° caudad beam angulation and a Lateral projection. Libriani, K.C., et al. (2019) also state the use of 10° to 15° caudad angulation in the AP Axial projection. At the Radiology Department of RSI Sunan Kudus, coccygeal examination is performed using AP and Lateral pelvis projections. This study aims to identify the radiographic technique used for coccygeal trauma and the rationale behind the projection choices at RSI Sunan Kudus. Data were collected through participant observation, interviews, and documentation. Research subjects included three radiographers, one radiology specialist, and one referring physician. The results showed that coccygeal examination was performed without specific preparation, only requiring removal of metallic objects. The equipment used included an X-ray machine, examination table, detector, and computed radiography system. The projections used were AP and Lateral pelvis with vertical and perpendicular central ray. These projections were selected to provide a broader image of the coccygeal area and to detect fractures or dislocations in the surrounding structures. In conclusion, coccygeal trauma examinations at RSI Sunan Kudus use AP and Lateral pelvis projections to provide a wider anatomical view. However, it is recommended to use an AP Axial projection with a 10° caudad angle to avoid superimposition of the symphysis pubis, resulting in a clearer and more detailed image of the coccyx.

Keywords : anteroposterior axial, *coccygeus*, pelvis projection, trauma

PENDAHULUAN

Columna vertebralis (tulang belakang) merupakan bagian utama dari system rangka aksial manusia yang memiliki fungsi dalam menopang tubuh, melindungi *medula spinalis* serta memungkinkan pergerakan tubuh yang fleksibel dan stabil. Struktur ini terdiri dari 33 hingga 34 segmen tulang yang disebut *vertebrae*, yang secara anatomi dibagi menjadi lima regio utama, yaitu: *cervical* (7 *vertebrae*), *thoracal* (12 *vertebrae*), *lumbal* (5 *vertebrae*), *sacral* (5 *vertebrae* yang telah menyatu menjadi satu tulang *sacrum*), dan *coccygeal* (3–5 *vertebrae* kecil yang menyatu membentuk tulang *coccygeus*) (Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, II, 2017) *Coccygeus* adalah tulang yang berbentuk segitiga kecil yang bersendi dengan ujung bawah *sacrum* terdiri dari empat *vertebrae*, ruas pertama *coccygeus* biasanya tidak menyatu atau tidak lengkap menyatu dengan ruas kedua. Adapun anatomi dari *coccygeus*, yang terbentuk dari 3 sampai 4 dan 5 *vertebrae*. *Os coccygeus* terhubung ke *Os sacrum* melalui *Cornua coccygeus*. Ukuran *coccygeus* berkurang dari *cranial* ke *caudal*. *Vertebrae coccygeus*, hanya *Vertebrae coccygeus* I yang strukturnya mirip *vertebrae* tipikal (Libriani, K. C et all 2019).

Secara anatomi, *coccygeus* merupakan titik perlekatan bagi sejumlah otot dan ligamen, termasuk otot levator ani yang berperan dalam fungsi dasar panggul seperti menopang *organ pelvis*. Ligamen sacrococcygeal, yang menghubungkan *sacrum* dengan *coccygeus*, juga berperan penting dalam menjaga kestabilan struktur *coccygeus*, khususnya selama aktivitas seperti duduk dan berdiri. Dengan memahami struktur anatomi *coccygeus* secara mendalam, maka evaluasi klinis maupun radiologis terhadap kelainan yang terjadi, khususnya akibat trauma, dapat dilakukan secara lebih tepat dan terarah (Wahyuniati et al., 2018). Pemeriksaan *coccygeus* secara umum digunakan untuk mengidentifikasi patologi akibat trauma seperti, fraktur dan dislokasi yang disebabkan oleh benturan yang menyebabkan pergeseran tulang dan tulang patah berupa trauma langsung dan tidak langsung. Trauma pada tulang ekor atau *coccygeus* sering terjadi akibat trauma secara langsung, seperti jatuh dalam posisi duduk atau kecelakaan yang melibatkan benturan pada area panggul dan dapat mengakibatkan memar hingga fraktur, dislokasi, *displacement*, selain itu tulang ekor juga dapat mengalami subluksasi. Fraktur atau patah tulang adalah kerusakan pada struktural tulang yang berkesinambungan, kerusakan tersebut bisa hanya retakan, gumpalan atau pecahan pada bagian terluar tulang. Dislokasi adalah kondisi di mana tulang bergeser sepenuhnya dari posisi normalnya. *Displacement* yaitu pergeseran ujung-ujung tulang yang patah sehingga tidak sejajar lagi. Sublukasi adalah kondisi di mana tulang mengalami pergeseran dari posisi normalnya di dalam artikulasi, namun tidak sepenuhnya keluar (Lee et al., 2023).

Dalam mendiagnosa trauma pada *coccygeus* dilakukan dengan pemeriksaan radiografi dengan menggunakan proyeksi *AnteroPosterior Axial* dengan penyudutan arah sinar 10° ke arah *caudad* dan menggunakan proyeksi *Lateral*. Tujuan proyeksi *AnteroPosterior Axial* dengan arah sinar disudutkan 10° ke arah *caudad* yaitu untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan akurat dari area tulang ekor atau *coccygeus*. Penyudutan tersebut membantu mengurangi tumpang tindih struktur tulang dan memungkinkan visualisasi yang lebih baik dari *coccygeus* serta area sekitarnya, sedangkan proyeksi *lateral* bertujuan untuk mendeteksi fraktur, dislokasi, *diplacement*, dan sublukasi yang jika tidak dapat dilihat secara jelas pada proyeksi *Anteroposterior Axial* (Lampignano & Kendrick, 2018). Menurut Libriani, K. C et all (2019) pemeriksaan radiografi *coccygeus* dengan proyeksi *AnteroPosterior Axial* dengan variasi penyudutan arah sinar 10° dan 15° ke arah *caudad* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan yang dihasilkan oleh anatomi *columna vertebrae coccygeus* proyeksi *AnteroPosterior Axial*, diperlukan analisis berdasarkan rentang sudut tertentu. Variasi sudut tersebut menghasilkan perbedaan yang cukup signifikan pada setiap sudut yang digunakan pada daerah *cornu cocygeum*, dimana struktur ini tampak lebih jelas pada arah sinar 15° dibandingkan dengan arah sinar 10°. Menurut Bruce W.Long, et all (2016) pemeriksaan

radiografi *coccygeus* menggunakan proyeksi *Anteroposterior Axial* dengan penyudutan arah sinar 10° ke arah *caudad* yang bertujuan untuk menghindari superposisi pada struktur *pelvis* dan menghasilkan gambaran *coccygeus* dengan jelas. Dan menggunakan proyeksi lateral yang bertujuan untuk menilai kontur dan kelengkungan tulang *coccygeus* serta mendeteksi adanya fraktur, dislokasi, atau subluksasi.

Berdasarkan observasi penulis terdapat adanya perbedaan pada teknik pemeriksaan *coccygeus* yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus yaitu dengan menggunakan proyeksi *Anteroposterior (AP) pelvis* dan *Lateral pelvis*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis teknik pemeriksaan *coccygeus* pada kasus trauma klinis serta mengevaluasi alasan pemilihan proyeksi Anteroposterior (AP) dan Lateral pelvis dalam prosedur pencitraan tersebut

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus pada bulan November 2024 hingga Mei 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan teknik pemeriksaan radiografi *coccygeus* dengan klinis trauma. Metode pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini terdiri dari 3 Radiografer, 1 Dokter Spesialis Radiolog, dan 1 Dokter Pengirim. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pedoman observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, alat tulis, laptop, dan perekam suara. Analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL

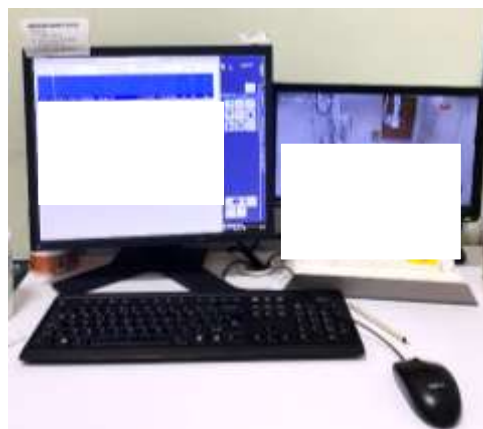
Berdasarkan dari observasi pada tanggal 26 November 2024 pasien datang dengan kondisi sadar dan bisa berjalan dari poli orthopedi dengan membawa surat pengantar dari dokter spesialis orthopedi dengan permintaan foto *coccygeus* dengan dengan keluhan nyeri pada tulang ekor akibat dari kecelakaan dengan posisi terduduk.

Teknik Pemeriksaan *Coccygeus* dengan Klinis Trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus

Berdasarkan keterangan dari radiografer terkait persiapan pasien pada pemeriksaan *coccygeus* tidak ada persiapan khusus hanya saja diminta melepaskan benda- benda logam seperti resleting, ikat pinggang, atau aksesoris yang dapat menimbulkan artefak pada hasil radiograf. Persiapan alat dan bahan pada pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus yaitu pesawat sinar x dan meja pemeriksaan, *detector*, dan *computed radiography*. Berikut gambar alat dan bahan yang digunakan:



Gambar 1. Pesawat Sinar X dan Meja Pemeriksaan

Gambar 2. *Detector*Gambar 3. *Computed Radiography*

Untuk proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *coccygeus* yaitu dengan menggunakan proyeksi *Anteroposterior (AP) pelvis* dan *Lateral pelvis*. Pada proyeksi *Anteroposterior (AP) pelvis* dengan posisi pasien tidur telentang diatas meja pemeriksaan. Posisi objek berada pada pertengahan kaset, kedua kaki lurus dan tangan berada disamping tubuh pasien atau didada. *Central ray* vertikal tegak lurus terhadap kaset. *Central point* berada diantara kedua *crista iliaca*. FFD 100 cm. Faktor eksposi 70-75 kV dan 20-25 mAs. Berikut hasil radiograf proyeksi *Anteroposterior (AP) pelvis*:

Gambar 4. Hasil Radiografi Proyeksi *Anteroposterior (AP) Pelvis*

Proyeksi *lateral pelvis* dengan posisi pasien tidur miring pada meja pemeriksaan. Posisi objek berada pada pertengahan kaset, kedua kaki ditekuk dan tangan digunakan untuk bantalan kepala. Central ray vertical tegak lurus terhadap kaset. Central point setinggi *SIAS* (Spina Iliaca Anterior Superior). FFD 100 cm. Faktor eksposi 80-90 kV dan 18-25 mAs. Berikut hasil radiograf proyeksi *lateral pelvis*:



Gambar 5. Hasil Radiograf Proyeksi *Lateral Pelvis*

Berdasarkan hasil observasi penulis pada proteksi radiasi, kolimasi yang digunakan tidak sesuai dengan yang diperlukan dengan melakukan pengaturan kolimasi seluas pelvis keseluruhan tidak pada objek *coccygeus* baik pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* maupun proyeksi *Lateral pelvis*.

Alasan Penggunaan Proyeksi *Anteroposterior* (AP) *Pelvis* dan *Lateral Pelvis* pada Pemeriksaan *Coccygeus* dengan Klinis Trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus

Berdasarkan keterangan dari radiografer dan dokter spesialis radiologi, terdapat beberapa alasan yang melatarbelakangi penggunaan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* dalam pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma yaitu didasarkan dengan efektivitas visualisasi anatomi, efisiensi waktu, dan kesesuaian dengan standar prosedur yang berlaku di rumah sakit tersebut. Dari segi teknis, penggunaan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* memiliki kelebihan dalam memperlihatkan struktur anatomi secara luas disekitar daerah *coccygeus*, termasuk *ossa pelvis*, *sacrum*, hingga *proximal femur bilateral*. Dalam kasus trauma, khususnya yang terjadi akibat jatuh dengan posisi duduk, potensi kerusakan tidak hanya disekitar tulang ekor (*coccygeus*), namun juga bisa terjadi pada daerah *pelvis*. Oleh karena itu, pemilihan proyeksi *pelvis* dianggap sebagai langkah yang tepat untuk mendeteksi kemungkinan adanya fraktur atau dislokasi pada daerah selain *coccygeus*.

PEMBAHASAN

Teknik Pemeriksaan *Coccygeus* dengan Klinis Trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus

Pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus tidak memerlukan persiapan khusus, hanya saja melepas benda-benda logam pada area *pelvis/coccygeus* agar tidak mengganggu hasil gambaran radiograf. Persiapan alat dan bahan pada Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus menggunakan modalitas *digital radiography* (DR), meja pemeriksaan, dan *computed radiography*. Proyeksi yang digunakan yaitu *Anteroposterior*

(AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* dengan arah sinar vertikal tegak lurus. Berdasarkan observasi di lapangan, pengaturan kolimasi pada pemeriksaan *coccygeus* masih mencakup seluruh area *pelvis*. Hal ini dinilai kurang optimal dalam konteks proteksi radiasi.

Menurut Wildan, A.,dkk (2018) persiapan pasien pada pemeriksaan *coccygeus* tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien diminta untuk melepas benda-benda yang dapat mengganggu pada daerah *coccygeus*, untuk persiapan alat dan bahan yaitu pesawat sinar x, *imaging plate* 35 x 43 cm, apron, dan *computed radiography*. Sedangkan menurut Lampignano & Kendrick (2018) persiapan pasien dan persiapan alat dan bahan yaitu persiapan pasiennya tidak ada persiapan khusus hanya melepas benda-benda logam pada area *coccygeus* agar tidak mengganggu hasil gambaran radiograf, selain itu radiografer memberikan penjelasan kepada pasien mengenai jalannya pemeriksaan yang akan dilakukan. Untuk persiapan alat dan bahannya yaitu pesawat sinar-x, kaset uk 18 × 24 cm, grid, marker, *image reader*, dan printer. Pemeriksaan *coccygeus* umumnya menggunakan dua proyeksi yaitu proyeksi *Anteroposterior Axial* dan *Lateral*. Proyeksi *Anteroposterior Axial* yang bertujuan untuk memperlihatkan *sacrum* dan *coccygeus* secara jelas dengan penyudutan arah sinar 10° ke arah *caudad*. Sementara itu, proyeksi *Lateral* bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap kelengkungan dan potensi kelainan seperti fraktur atau dislokasi pada *coccygeus*. Menurut Libriani, K. C et all (2019) juga merekomendasikan penggunaan proyeksi *Anteroposterior Axial* dengan arah sinar 10° atau dengan arah sinar 15° ke arah *caudad* dan *Lateral* pada pemeriksaan *coccygeus*.

Perbedaan penyudutan arah sinar tersebut bertujuan untuk memperlihatkan daerah *cornu coccygeum*, dimana struktur ini tampak lebih jelas pada arah sinar 15° dibandingkan dengan arah sinar 10°. Perbandingan penyudutan arah sinar tersebut juga bertujuan untuk memperoleh citra yang optimal, khususnya dalam kasus trauma atau nyeri kronis, sehingga dapat menunjang ketepatan diagnosis. Sedangkan menurut Bruce W.Long, et all (2016) pemeriksaan radiografi *coccygeus* menggunakan proyeksi *Anteroposterior Axial* dengan penyudutan arah sinar 10° ke arah *caudad* yang bertujuan untuk menghindari superposisi pada struktur *pelvis* dan menghasilkan gambaran *coccygeus* dengan jelas. Dan menggunakan proyeksi *lateral* yang bertujuan untuk menilai kontur dan kelengkungan tulang *coccygeus* serta mendeteksi adanya fraktur, dislokasi, atau subluksasi. Menurut Prastanti et al (2020), pengaturan kolimasi yang tidak disesuaikan dengan objek anatomi dapat meningkatkan dosis radiasi pada pasien, tanpa memberikan nilai tambah terhadap kualitas kontras citra. Oleh karena itu, disarankan agar kolimasi diarahkan secara spesifik hanya pada objek yang diperiksa untuk meminimalkan radiasi yang tidak perlu, sekaligus meningkatkan ketajaman citra dan keselamatan pasien.

Menurut pendapat penulis persiapan pasien pada pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus sudah sesuai dengan teori menurut Lampignano & Kendrick (2018) dan Wildan, A.,dkk (2018). Namun, terdapat perbedaan pada persiapan alat dan bahan pada Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus menggunakan sistem *Digital Radiography* (DR), *detector*, meja pemeriksaan, dan *computed radiography* sebagai sarana pemrosesan gambar. Hal ini berbeda dengan teori menurut Lampignano & Kendrick (2018) dan Wildan, A.,dkk (2018) penggunaan alat dan bahan pada pemeriksaan *coccygeus* menggunakan sistem *computed radiography* (CR) atau metode konvensional. Selain itu, teknik pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma yang dilakukan terdapat adanya perbedaan dengan teori menurut Lampignano & Kendrick (2018), Libriani, K. C et all (2019), dan Bruce W.Long, et all (2016).

Berdasarkan hal tersebut penulis berpendapat bahwa pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma sebaiknya menggunakan proyeksi *Anteroposterior Axial* dan *Lateral coccygeus* agar bisa memperlihatkan anatomi secara jelas yaitu *coccygeus*, *cornu coccygeus*, *segmen coccygeal*, dan *inferior sacrum* dan juga dapat fokus memperlihatkan adanya fraktur, dislokasi, subluksasi, dan *displacement* pada daerah *coccygeus*. Sedangkan pada kolimasi yang digunakan

sebaiknya disesuaikan dengan objek yang diperiksa agar dosis yang diterima pasien tidak berlebihan.

Alasan Penggunaan Proyeksi *Anteroposterior* (AP) *Pelvis* dan *Lateral Pelvis* pada Pemeriksaan *Coccygeus* dengan Klinis Trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus

Berdasarkan pernyataan dari radiografer dan dokter spesialis radiologi alasan menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dengan arah sinar vertikal tegak lurus dan *Lateral pelvis*. Yang bertujuan untuk memperlihatkan gambaran anatomi *coccygeus* secara luas. Proyeksi tersebut dianggap efektif untuk mendeteksi fraktur/dislokasi pada area sekitar *pelvis*, bukan hanya terbatas pada *coccygeus*. Menurut dokter spesialis orthopedi menyarankan untuk menggunakan proyeksi khusus untuk *coccygeus* yaitu proyeksi *Anteroposterior* (AP) dan *Lateral coccygeus*, atau bahkan bisa menggunakan proyeksi *Axial* dengan penyudutan arah sinar ke arah *caudad*, yang secara teori dan praktik dapat menghasilkan gambaran secara lebih tajam dan terfokus pada area *coccygeus*. Dan jika menginginkan hasil yang lebih spesifik disarankan untuk menggunakan pemeriksaan CT Scan 3D.

Menurut Wildan A., dkk (2018) menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dengan arah sinar vertikal tegak lurus dan lateral *pelvis* dapat memperlihatkan batas *vertebrae*, fraktur, hubungan antar tulang, dan kelainan yang terjadi. Namun, penggunaan sinar tegak lurus tanpa sudut menyebabkan penumpukan atau superposisi dengan *symphysis pubis*. Sedangkan menurut Hanna et al (2016) pemeriksaan *coccygeus* menggunakan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* sering digunakan dalam langkah awal untuk menilai trauma pada daerah *coccygeus* karena mampu memperlihatkan daerah *coccygeus* secara luas, jika penggunaan proyeksi *coccygeus* dinilai kurang akurat maka dapat menggunakan pemeriksaan tambahan yaitu pemeriksaan CT Scan mampu memberikan visualisasi yang lebih detail, akurat, dan spesifik terhadap struktur tulang kecil seperti *coccygeus*, terutama dalam mendeteksi fraktur minor, dislokasi, atau kelainan morfologis yang tidak terlihat jelas pada proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* atau *lateral pelvis*.

Menurut penulis, alasan penggunaan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* pada pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma sudah cukup dapat menegakkan diagnosa, hal ini sesuai dengan pernyataan dari radiografer dan dokter spesialis radiologi. Dan jika penggunaan proyeksi tersebut dinilai kurang akurat dapat menggunakan pemeriksaan tambahan yaitu CT Scan agar mampu memperlihatkan struktur tulang terkecil seperti *coccygeus*.

KESIMPULAN

Teknik pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus dilakukan secara terstruktur. Pada dasarnya pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma tidak memerlukan persiapan khusus hanya melepas benda-benda logam pada daerah yang akan diperiksa seperti resleting, ikat pinggang, maupun aksesoris lainnya yang dapat mengganggu gambaran radiograf. Sedangkan persiapan alat yang digunakan pada pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma yaitu pesawat sinar-x dengan modalitas digital radiography (DR), detector, meja pemeriksaan, dan computer radiography. Untuk proyeksi yang digunakan yaitu proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* dengan arah sinar vertikal tegak lurus terhadap kaset.

Alasan penggunaan proyeksi *Anteroposterior* (AP) *pelvis* dan *Lateral pelvis* dalam pemeriksaan *coccygeus* dengan klinis trauma di Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus, karena bertujuan untuk memperlihatkan area anatomi yang lebih luas seperti *os sacrum*, *ossa pelvis*, *coccygeus*, hingga *femur proximal bilateral*. Dan jika terdapat kecurigaan fraktur/dislokasi pada sekitar *coccygeus* dapat terlihat dengan jelas

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Khususnya kepada seluruh dosen D3 Radiologi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta dan penulis ucapkan kepada Instalasi Radiologi RSI Sunan Kudus yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Semoga segala kebaikan dan bantuan yang diberikan akan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Bapeten. (2020). Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Keselamatan Radiasi Pada Penggunaan Pesawat Sinar-X Dalam Radiologi Diagnostik Dan Intervensional. Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir Republik Indonesia, 1–52.
- Bruce W. Long, Jeannean Hall Rollins, B. J. S. (2016). *Merrill’s Atlas of Radiographic Volume 3*.
- Hanna, T. N., Sadiq, M., Ditzkofsky, N., Benayoun, M., Datir, A., Rohatgi, S., & Khosa, F. (2016). *Sacrum and coccyx radiographs have limited clinical impact in the emergency department. American Journal of Roentgenology*, 206(4), 681–686. <https://doi.org/10.2214/AJR.15.15095>
- Keith L. Moore, Arthur F. Dalley, II, A. M. R. A. (2017). *Clinically Oriented Anatomy* (8th ed.). WoltersKluwerHealth. https://books.google.co.id/books/about/Clinically_Oriented_Anatomy.html?id=hXOfDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager’s Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Elsevier.
- Lee, S. H., Yang, M., Won, H. S., & Kim, Y. D. (2023). *Coccydynia: anatomic origin and considerations regarding the effectiveness of injections for pain management. Korean Journal of Pain*, 36(3), 272–280. <https://doi.org/10.3344/kjp.23175>
- Libriani, K. C., Diartama, A. A., Wulandari, P. I., & Dharmawan, I. B. G. (2019). No Title. Perbedaan Informasi Anatomi Pada Pemeriksaan *Columna Vertebrae Coccygeus* Proyeksi *Ap-Axial* Dengan Variasi Arah Sinar 100 Dan 150 Caudad., 3(1).
- Lirette, L. S., Chaiban, G., Tolba, R., & Eissa, H. (2014). *Coccydynia: An overview of the anatomy, etiology, and treatment of coccyx pain. Ochsner Journal*, 14(1), 84–87.
- Prastanti, A. D., Abimanyu, B., Kurniawan, A. N., & Baiti, S. N. (2020). Optomasi citra CR dan limitasi dosis radiasi dengan pengaturan kolimasi pada radiografi cervical. *Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD)*, 6, 103. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jimed/index>
- Wahyuniati, N., Aceh, B., & Maulana, R. (2018). *Postpartum Coccydynia : an Anatomy Overview Postpartum Coccydynia : an Anatomy Overview. Proceedings of The 5th Annual International Conference Syiah Kuala University (AIC Unsyiah) 2015 In Conjunction with The 8th International Conference of Chemical Engineering on Science and Applications (ChESA) 2015 September 9-11, 2015, Banda Aceh, Indone, September 2015*, 279–281.
- Wildan, A., Suraningsih, N., & Puspita, M. I. (n.d.). Teknik Pemeriksaan Radiografi Ossa *Coccygeus* Pada Kasus Fraktur Di Instalasi Radiologi RSUD KRMT Wongsonegoro Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Radiologi*, 3(2).