



ARTIKEL RISET

ANALISIS HASIL CT SCAN UROGRAFI DENGAN KLINIS BATU URETER PADA URETEROVESICAL JUNCTION (UVJ) DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT SILOAM SRIWIJAYA PALEMBANG TAHUN 2025

Sindi Yulianti¹⁾, Mustika Fatimah²⁾, Anisah³⁾, Zanariah⁴⁾, Muslimah Putri Utami⁵⁾

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kesehatan, Universitas Kader Bangsa, Indonesia

Correspondensi: sindiy1023@gmail.com

ABSTRAK

Batu ureter merupakan salah satu permasalahan urologi yang sering menyebabkan obstruksi saluran kemih dan dapat menimbulkan komplikasi serius apabila tidak ditangani secara tepat. Salah satu lokasi tersering terjadinya impaksi batu adalah Ureterovesical Junction (UVJ), yaitu bagian distal ureter yang secara fisiologis merupakan titik penyempitan. Obstruksi pada area ini dapat menghambat aliran urin dari ginjal ke kandung kemih sehingga berpotensi menimbulkan hidroureter, hidronefrosis, nyeri akut, serta gangguan fungsi ginjal. Dalam menegakkan diagnosis batu ureter, diperlukan modalitas pencitraan yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi. CT Scan Urografi saat ini menjadi standar emas dalam pemeriksaan batu saluran kemih karena mampu memberikan gambaran anatomi dan patologi secara detail, cepat, dan akurat, termasuk menentukan lokasi, ukuran, densitas batu, serta dampaknya terhadap sistem pelvikokalis dan ureter. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian antara hasil pemeriksaan CT Scan Urografi dengan manifestasi klinis pada pasien batu ureter di Ureterovesical Junction (UVJ) yang menjalani pemeriksaan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang tahun 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara pasien, serta telaah hasil pemeriksaan pencitraan radiologi. Hasil pemeriksaan CT Scan Urografi menunjukkan adanya batu ureter distal kanan berukuran sekitar $\pm 0,5$ cm pada UVJ yang menyebabkan hidroureter dan hidronefrosis derajat II. Temuan radiologis tersebut sejalan dengan keluhan klinis pasien berupa nyeri pinggang yang menjalar ke perut bagian bawah. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa CT Scan Urografi efektif dalam mendeteksi batu ureter serta menilai dampaknya, sehingga berperan penting dalam penegakan diagnosis dan perencanaan penatalaksanaan medis yang tepat di dalam pelayanan kesehatan.

Kata Kunci: CT Scan Urografi, Batu Ureter, Ureterovesical Junction, Radiologi.

ABSTRACT

Ureteral stones are one of the most common urological problems that often cause urinary tract obstruction and can lead to serious complications if not treated properly. One of the most common sites for stone impaction is the ureterovesical junction (UVJ), which is the distal part of the ureter that is physiologically narrowed. Obstruction in this area can block the flow of urine from the kidney to the bladder, potentially causing hydronephrosis, acute pain, and impaired kidney function. In establishing a diagnosis of ureteral stones, imaging modalities with high sensitivity and specificity are required. CT urography is currently the gold standard in urinary tract stone examination because it provides detailed, rapid, and accurate anatomical and pathological images, including determining the location, size, density of the stone, and its impact on the pelvic calyces and ureter. This study aims to analyze the correlation

between CT urography results and clinical manifestations in patients with ureteral stones at the ureterovesical junction (UVJ) who underwent examination at the Radiology Department of Siloam Sriwijaya Hospital in Palembang in 2025. The research method used was descriptive with a case study approach. Data were obtained through direct observation, patient interviews, and review of radiological imaging examination results. The results of the CT urography scan showed a right distal ureteral stone measuring approximately ± 0.5 cm at the ureterovesical junction (UVJ), causing grade II hydronephrosis and hydroureter. These radiological findings were consistent with the patient's clinical complaints of flank pain radiating to the lower abdomen. Based on the study results, it can be concluded that CT Urography is effective in detecting ureteral stones and assessing their impact, thereby playing a crucial role in establishing a diagnosis and planning appropriate medical management within healthcare services.

Kata Kunci: *CT Urography, Ureteral Stone, Ureterovesical Junction, Radiology.*

PENDAHULUAN

Batu saluran kemih merupakan salah satu masalah urologi yang paling umum di Indonesia. Secara global, diperkirakan 2–20% populasi mengalami batu saluran kemih (Fauzan & Ahnaf, 2024). Secara epidemiologis, pria memiliki risiko tiga kali lebih tinggi dibandingkan wanita, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian yang melibatkan pasien rawat inap dengan kondisi tersebut (Ardita et al., 2021). Batu saluran kemih juga menjadi masalah urologi tersering di Asia dan memiliki morbiditas tinggi akibat nyeri yang ditimbulkannya. Data epidemiologi yang dilaporkan oleh Liu et al. (2018) dan Glazer et al. (2022) dalam Khumaeroh & Sukmarini (2022) menunjukkan bahwa prevalensi dan insidensi batu saluran kemih di Asia terus meningkat, dengan 5–19,1% populasi terdampak dan tingkat kekambuhan mencapai 21–53% dalam 3–5 tahun

Computed Tomography (CT) merupakan perangkat diagnostik berbasis sinar-X yang menghasilkan gambaran irisan tubuh melalui perbedaan penyerapan sinar-X, kemudian merekonstruksinya menjadi citra yang ditampilkan pada layar komputer. Sejak pertama kali digunakan dalam praktik klinis pada awal tahun 1970-an, teknologi CT telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Istilah *computed tomography* terdiri dari kata “computed” yang bermakna dihitung atau direkonstruksi, dan “tomography” yang berasal dari kata Yunani *tomo* (memotong atau bagian) dan *graphy* (menggambarkan). Dengan demikian, prinsip dasar CT Scanner adalah penggunaan sinar-X untuk memperoleh dan merekonstruksi gambaran penampang tubuh (Wahyuni & Amalia, 2022). Salah satu metode pencitraan yang penting dalam menegakkan diagnosis batu saluran kemih adalah pemeriksaan Tractus Urinarius menggunakan *CT. Scan*, khususnya CT Scan Urografi. Modalitas ini, bahkan tanpa penggunaan media kontras, mampu mendeteksi batu ureter dengan sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi (Khumaeroh & Sukmarini, 2022). Ketepatan diagnosis pada penyakit saluran kemih, terutama batu ureter, sangat krusial untuk menentukan penanganan yang tepat. CT Scan Urografi telah mengalami perkembangan pesat dan kini menjadi modalitas utama dalam evaluasi Tractus Urinarius karena mampu menampilkan struktur internal seperti jaringan lunak, pembuluh darah, dan organ secara jelas. *The European Society of Urogenital Radiology* merekomendasikan CT Scan Urografi sebagai pemeriksaan pilihan karena dapat memberikan gambaran anatomi Tractus Urinarius secara menyeluruh dengan cepat dan akurat (Azizah et al., 2023).

Siloam Hospitals merupakan jaringan rumah sakit swasta terbesar dan terdepan di Indonesia yang dikelola oleh PT Siloam International Hospitals Tbk. Salah satu unitnya, Rumah Sakit Siloam Sriwijaya, menyediakan layanan kesehatan komprehensif, termasuk Instalasi Radiologi yang dilengkapi dengan fasilitas lengkap seperti Computed Tomography (CT) Scan Urografi (Siloam International Hospitals Tbk., 2025). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada April–Agustus 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang, dari 200 pasien yang menjalani pemeriksaan CT Scan Urografi, terdapat 40–50 pasien dengan indikasi klinis batu ureter, dan 20–25 pasien di antaranya terbukti memiliki batu ureter yang terletak pada *Ureterovesical Junction* (UVJ). Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis menyusun LTA berjudul “Analisis Hasil CT Scan Urografi dengan Klinis Batu Ureter pada *Ureterovesical Junction* (UVJ) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang Tahun 2025”

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan memperoleh pemahaman mendalam mengenai kondisi klinis pasien, termasuk keluhan serta proses pemeriksaan CT Scan Urografi pada pasien dengan dugaan batu ureter di *Ureterovesical Junction* (Creswell, J. W., 2018). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada eksplorasi pengalaman pasien, gambaran radiologis, serta interpretasi hasil CT Scan Urografi terkait batu ureter di UVJ di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang.

Penelitian ini dilakukan pada bulan april sampai juni tahun 2025 di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. Subjek dalam penelitian ini dilakukan oleh seorang pasien yang melakukan pemeriksaan CT Scan Urografi dengan hasil menunjukkan adanya batu Ureter di *Ureterovesical Junction* (UVJ) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang pada bulan April-Juni 2025. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, observasi langsung, studi dokumentasi. Teknik pengolahan data triangulasi sumber dan metode, reduksi data, member check (Sugiyono, 2022).

HASIL

Penulis mengambil satu pasien yang melakukan pemeriksaan CT Scan Urografi dengan klinis Batu Ureter pada *Ureterovesical Junction* (UVJ) di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang, adapun data pasien sebagai berikut:

A. Data pasien

Nama pasien	:	Tn. O
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Tanggal Lahir	:	11/02/1980
Umur	:	45 Tahun
Nama pemeriksaan	:	CT Scan Urografi NonKontras

Diagnosis Klinis	:	Suspek batu ureter distal
------------------	---	---------------------------

B. Peralatan dan bahan

1. Pesawat CT Scan
2. Meja pasien
3. Monitor CT Scan
4. Control panel
5. Sistem komputer
6. Printer
7. Film radiologi
8. Alat fiksasi
9. Baju pemeriksa

C. Prosedur Pemeriksaan

1. Pasien datang ke Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang, lalu disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter spesialis Urologi agar mendapatkan persetujuan dan diberi surat rujukan untuk menjalani pemeriksaan radiologi.
2. setelah mendapat surat rujukan dari dokter, Pasien datang langsung kebagian administrasi instalasi radiologi dengan membawa surat permintaan CT Scan Urografi NonContras dan menyelesaikan proses administrasi serta pembayaran.
3. Lalu pasien ke ruang radiologi membawa surat permintaan CT Scan Urografi serta kuitansi pembayaran. Persiapan pemeriksaan
4. Kemudian pasien memberikan surat permintaan CT Scan Urografi kepada radiografer untuk dilakukan pemeriksaan.
5. Radiografer kemudian bertanya mengenai keluhan yang dirasakan pasien apa saja dan sudah berapa lama serta menjelaskan persiapan yang harus dilakukan pasien diantaranya: pasien diberitahu untuk berpuasa 4-6 jam sebelum pemeriksaan, kemudian pasien diminta meminum air putih sebanyak 750-1000 ml sebelum dilakukan pemeriksaan, pasien juga diminta untuk menahan buang air kecil, pasien berganti pakaian dengan pakaian yang telah disiapkan, dan melepaskan benda logam yang melekat pada tubuh.

D. Hasil bacaan dokter radiologi

Hasil bacaan dokter radiologi adalah interpretasi yang dilakukan oleh dokter spesialis radiologi dari hasil pemeriksaan CT Scan Urografi yang telah dilakukan. Dokter radiologi akan memberikan kesimpulan (ekspertise) dan memberikan kesan mengenai kondisi organ atau bagian yang diperiksa.



Gambar 1. Hasil Bacaan Dokter Radiologi (Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang)

PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini penulis akan menjelaskan bagaimana hasil dari analisis mengenai permasalahan yang ada pada Laporan Tugas Akhir ini berdasarkan data yang telah diperoleh oleh penulis, yaitu: Bagaimana manifestasi klinis yang timbul pada pasien dengan batu Ureter di UVJ di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang dan bagaimana teknik pemeriksaan CT Scan Urografi di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang serta bagaimana hasil pemeriksaan CT Scan Urografi pada pasien dengan diagnosa batu Ureter di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. CT Scan Urografi adalah teknik pencitraan diagnostik yang menggunakan tomografi komputer untuk mengevaluasi seluruh sistem saluran kemih, mulai dari ginjal, ureter, kandung kemih, hingga uretra. Teknik pemeriksaan ini adalah salah satu pemeriksaan yang memanfaatkan sinar-X. Tujuan pemeriksaan ini salah satunya adalah untuk mendeteksi batu pada saluran kemih, atau penyumbatan. Indikasi klinis pemeriksaan ini adalah pasien yang mengalami manifestasi klinis Secara klinis, pasien dengan batu ureter, khususnya yang berlokasi di UVJ, umumnya mengalami nyeri kolik yang berasal dari daerah pinggang dan menjalar ke perut bagian bawah, baik sisi kiri maupun kanan, sebagai akibat dari spasme ureter dan peningkatan tekanan intraluminal akibat obstruksi (Smith et al., 1995; Standing, 2021). Urografi menjadi modalitas pilihan karena memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam mendeteksi batu ureter serta tanda-tanda sekunder obstruksi seperti hidroureter dan hidronefrosis (Sandhu et al., 2003; Türk et al., 2023).

Hasil pemeriksaan CT Scan Urografi pada salah satu pasien atas nama Tn. O (45 tahun, laki-laki) dengan diagnosa batu Ureter di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang dengan diambil potongan axial dari atas ginjal hingga symphysis pubis menunjukkan batu ureter distal kanan berukuran 0,5 cm terletak di *Ureterovesical Junction* (uvj), tempat tersebut adalah salah satu area penyempitan fisiologis sehingga batu sering tersangkut disana yang merupakan bagian akhir ureter pertemuan dengan kandung kemih, yang menimbulkan tersumbatnya aliran urin karena meningkatnya tekanan intraluminal.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pasien mengeluhkan nyeri pinggang yang menjalar sampai perut kanan bawah selama ± 1 minggu, konsisten dengan manifestasi klinis klasik batu ureter distal pada lokus *Ureterovesical Junction* (UVJ). Teori menyatakan bahwa secara anatomi dan fisiologi, UVJ termasuk salah satu titik penyempitan fisiologis ureter (bersama *pelviureteric junction* dan tempat perlintasan pembuluh iliaka), sehingga memiliki kecenderungan tinggi untuk terjadinya impaksi batu. Secara patofisiologis, nyeri kolik ureter disebabkan oleh distensi ureter dan *pelvis renalis* akibat obstruksi, disertai kontraksi ureter yang refleks dan pelepasan mediator inflamasi (mis. prostaglandin) yang memperkuat sensasi nyeri dan dapat menimbulkan iritasi peritoneal yang menjalar ke abdomen bawah (Standring, 2021). Pelaksanaan CT Scan Urografi telah mengikuti protokol standar (puasa 4–6 jam, hidrasi ~750–1000 mL, retensi urin, penggantian pakaian dan pelepasan benda logam; pemindaian dari ginjal hingga symphysis pubis dengan slice thickness 5 mm, 120 kV, 300 mAs) (ACR, 2023). Pendekatan protokoler ini mendukung optimasi kontras ekskretori dan mengurangi artefak gastrointestinal sehingga memaksimalkan visualisasi lumen ureter dan efek aliran urin distal. Dalam konteks diagnostik, CTU terutama kombinasi pemeriksaan tanpa kontras untuk deteksi batu (visualisasi densitas batu terhadap jaringan lunak berdasarkan nilai Hounsfield) dan fase ekskretori untuk menilai aliran urin memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi untuk menentukan lokasi, ukuran, densitas, serta tanda-tanda sekunder obstruksi (mis. *hydroureter*, *hidronefrosis*, *perinephric stranding*) (Turk, C, 2023). Ukuran batu sekitar 0,5 cm seperti pada kasus ini berdasarkan teori menyatakan bahwa biologisnya cukup mungkin menyebabkan impaksi di UVJ dan berkaitan dengan *hidroureter* serta *hidronefrosis* derajat II; ukuran dan derajat obstruksi merupakan faktor penting dalam prediksi kemungkinan lewat spontan dan perencanaan manajemen (konservatif, litotripsi atau intervensi endourologi) (Sjamsuhidajat, R., 2017). Dengan demikian, temuan klinis dan radiologis saling mendukung serta menegaskan peran penting CTU dalam penegakan diagnosis dan perencanaan manajemen pasien dengan batu ureter distal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada para radiografer yang telah melaksanakan teknik pemeriksaan CT Scan Urografi sesuai standar, sehingga menghasilkan kualitas gambaran diagnostik yang optimal. Penghargaan yang setinggi-tingginya juga disampaikan kepada Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang atas dukungan fasilitas dan komitmen dalam menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi radiografer serta tenaga kesehatan lainnya. Upaya tersebut berkontribusi signifikan dalam meningkatkan mutu pemeriksaan dan kualitas pelayanan radiologi secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- American College of Radiology (ACR). (2023). *ACR–SPR practice parameter for the performance of computed tomography (CT) urography*.
- Ardita, A., Permatasari, D., & Sholihin, R. M. (2021). Diagnosis: Urolithiasis. *Lab Animal*, 10(1), 35–46. <https://doi.org/10.1038/laband0903-24>
- Azizah, M., Edy, M., & Heru, N. (2023). Pemeriksaan CT Scan Urografi Kontras Dengan Kasus Kista Ginjal Di Rumah Sakit Pelni. *J. Ked. Mulawarman*, 10 (3), 94
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Fauzan, A., & Ahnaf, M. (2024). Batu saluran kemih sebagai salah satu masalah urologi di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Urologi*, 12(1), 45–51.
- Instalasi Radiologi Rumah Sakit Siloam Sriwijaya Palembang. (2025). *Laporan hasil CT Scan Urografi kasus batu ureter distal*. Palembang, Indonesia: RS Siloam Sriwijaya Palembang.
- Khumaeroh, A., & Sukmarini, L. (2022). Manajemen nyeri akut pada pasien dengan batu ureter level UVJ dan batu ginjal dextra. *Journal of Telenursing*, 4(2), 1012–1020. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i2.3703>
- Liu, Y., Chen, Y., Liao, B., Luo, D., Wang, K., Li, H., & Zeng, G. (2018). Epidemiology of urolithiasis in Asia. *Asian Journal of Urology*, 5(4), 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2018.08.007>. [PubMed](#)
- Sandhu, C., Anson, K. M., & Patel, U. (2003). Urinary tract stones – Part I: Role of radiological imaging in diagnosis and treatment planning. *Clinical Radiology*, 58(6), 415–421. [https://doi.org/10.1016/S0009-9260\(03\)00103-X](https://doi.org/10.1016/S0009-9260(03)00103-X)
- Siloam Hospitals Lippo Village - Biaya, Tindakan Medis, Fasilitas, dan Dokter - Alodokter. (2025). 2025 Alodokter. <https://www.alodokter.com/cari-rumahsakit/siloam-hospitals-lippo-village>
- Sjamsuhidajat, R., & de Jong, W. (2017). *Buku ajar ilmu bedah* (Edisi terbaru). Jakarta: EGC.
- Smith, R. C., Rosenfield, A. T., Choe, K. A., Essenmacher, K. R., & Glickman, M. G. (1995). Acute flank pain: Comparison of non-contrast CT and intravenous urography. *Radiology*, 194(3), 789–794
- Standring, S. (2021). *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice* (42nd ed.). Elsevier.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Turk, C., Neisius, A., Petřík, A., Seitz, C., Skolarikos, A., Thomas, K., ... Donaldson, J. (2023). *EAU guidelines on urolithiasis*. European Association of Urology.

Wahyuni, S., & Amalia, R. (2022). *Dasar-dasar radiologi diagnostik*. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC.