



Laporan Kasus

URETHROLITHIASIS POSTERIOR DENGAN KOMPLIKASI Fournier GANGRENE DAN SYOK SEPSIS: LAPORAN KASUS

POSTERIOR URETHROLITHIASIS WITH Fournier GANGRENE COMPLICATION AND SEPSIS SHOCK: A CASE REPORT

Nizar Fakhri Idrus^a, M. Arief Hidayat^b

^aDokter Internship, RSUD Kota Subulussalam, Provinsi Aceh, Indonesia

^bDepartemen Bedah, RSUD Kota Subulussalam, Provinsi Aceh, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
1 Mei 2026

Revisi:
16 Juni 2026

Terbit:
26 Juni 2026

Kata Kunci

Urethrolithiasis posterior, Batu uretra, Fournier gangrene, Syok Sepsis.

Keywords

Posterior Urethrolithiasis, Urethral Stone, Fournier Gangrene, Septic Shock

*Korespondensi

Email:
Nizarfakhriidrus@gmail.com

ABSTRAK

Batu uretra merupakan manifestasi klinis yang cukup langka dari *urolithiasis*, namun dapat memicu komplikasi kegawatdaruratan urologi yang fatal jika tidak ditangani dengan cepat. Obstruksi uretra yang diabaikan dapat memicu infeksi jaringan lunak progresif seperti *Fournier's Gangrene* (FG), yang dapat berujung pada syok sepsis dengan angka mortalitas yang sangat tinggi. Pria berusia 54 tahun datang dengan *urethrolithiasis posterior* yang berkomplikasi menjadi *Fournier's Gangrene* dan syok sepsis. Obstruksi mekanik dari batu uretra menyebabkan stasis urin dan cedera mukosa, yang menciptakan jalur masuk bagi infeksi polimikroba. Infeksi tersebut dapat menyebar dengan cepat melalui bidang fasia di area perineum dan genitalia. Komorbiditas penyerta pada pasien semakin memperburuk respons imun, memicu kondisi sepsis yang fulminan. Penatalaksanaan utama pada kasus ini memerlukan pendekatan multidisiplin yang agresif, mencakup resusitasi cairan dan hemodinamik untuk mengatasi syok sepsis, pemberian antibiotik spektrum luas, debridemen bedah darurat pada jaringan nekrotik, diversifikasi urin, serta ekstraksi batu. Batu uretra yang terabaikan dapat memicu *Fournier's Gangrene* dan syok sepsis yang mengancam jiwa. Kecurigaan klinis yang tinggi serta intervensi medis dan bedah multimodal yang dilakukan secara cepat adalah kunci utama untuk mencegah mortalitas pada pasien.

ABSTRACT

Urethral calculi are a rare clinical manifestation of urolithiasis, yet they can trigger fatal urological emergencies if left untreated. Neglected urethral obstruction can precipitate progressive soft tissue infections such as Fournier's Gangrene (FG), which may culminate in septic shock with a significantly high mortality rate. We report the case of a 54-year-old male presenting with a posterior urethral stone complicated by Fournier's Gangrene and septic shock. Mechanical obstruction from the urethral stone causes urinary stasis and mucosal injury, creating an entry pathway for synergistic polymicrobial infection. This infection spreads rapidly through the fascial planes in the perineal and genital areas. The presence of underlying comorbidities further compromises the immune response, precipitating a fulminant septic condition. The primary management of this case requires an aggressive multidisciplinary approach, including hemodynamic and fluid resuscitation to combat septic shock, administration of broad-spectrum antibiotics, emergency surgical debridement of necrotic tissues, urinary diversion, and stone extraction. Neglected urethral stones can precipitate life-threatening Fournier's Gangrene and septic shock. High clinical suspicion coupled with prompt multimodal medical and surgical intervention are the cornerstones for preventing patient mortality.

DOI: <http://doi.org/10.30743/jkin.v15i1.1286>



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Batu saluran kemih (BSK) atau *urolithiasis* merupakan salah satu patologi terbanyak di bidang urologi, namun keberadaan batu primer maupun sekunder di uretra (*uretrolithiasis*) adalah kasus yang langka, menyumbang kurang dari 1% dari seluruh kasus batu saluran kemih¹. Secara anatomis, batu uretra lebih sering terjadi pada pria dibandingkan wanita karena uretra pria yang lebih panjang, dengan mayoritas batu berlokasi di uretra posterior². Pasien dengan uretrolithiasis umumnya datang ke Unit Gawat Darurat dengan keluhan *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS), retensi urin akut, hematuria, pancaran urin yang melemah, nyeri perineal, hingga terabanya massa keras di sepanjang uretra^{1,2}

Meskipun secara klinis uretrolithiasis sering kali dapat didiagnosis awal dan diatasi tanpa masalah berarti, batu uretra yang terabaikan (*neglected urethral stone*) dapat memicu komplikasi katastropik berupa inflamasi kronis, pembentukan abses, *fistula uretrokutan*, hingga *Fournier's Gangrene*^{3,4}. Kondisi stasis urin akibat sumbatan batu menjadi predisposisi utama infeksi saluran kemih polimikroba yang sangat virulen^{2,5}. *Fournier's Gangrene* (FG) adalah bentuk *necrotizing fasciitis* yang sangat progresif dan mengancam jiwa, melibatkan kulit, jaringan subkutan, dan fascia superfisial pada area genitalia, perineum, dan perianal⁵. Meskipun

insidennya rendah, FG memiliki tingkat mortalitas yang sangat tinggi berkisar antara 20% hingga melebihi 50%, terutama jika pasien telah jatuh ke dalam kondisi syok sepsis dan disfungsi multi-organ fulminan⁶. Sumber urogenital, termasuk impaksi batu uretra dan striktur, menyumbang porsi yang signifikan sebagai etiologi dari FG⁴.

Mengingat tingginya ancaman terhadap nyawa, pengenalan dini serta intervensi bedah secara darurat mutlak diperlukan⁷. Laporan ini bertujuan untuk membahas tatalaksana komprehensif pada kasus langka pria berusia 54 tahun dengan uretrolithiasis posterior yang berkomplikasi menjadi *Fournier's Gangrene* dan syok sepsis.

ILUSTRASI KASUS

Seorang pasien pria berusia 54 tahun datang ke instalasi gawat darurat dengan keluhan utama nyeri pinggang kiri dan nyeri hebat di area kemaluan. Berdasarkan anamnesis, pasien mengeluhkan nyeri pinggang kiri yang dirasakan hilang timbul dan buang air kecil (BAK) yang tersendat, disertai demam persisten, letargi, dan keluarnya cairan purulen dari area genitalia.

Penelusuran riwayat penyakit dahulu menunjukkan bahwa pasien memiliki penyakit penyerta berupa *Diabetes Mellitus* (DM), tanpa adanya riwayat hipertensi. Selain itu, pasien diketahui memiliki riwayat retensi urin dan telah menjalani intervensi

medis berupa prosedur punksi suprapubik empat hari sebelumnya, yakni pada tanggal 7 Januari 2026. Pada pemeriksaan tanda vital saat kedatangan, ditemukan tekanan darah 140/90 mmHg, denyut nadi 87 kali per menit, laju napas 17 kali per menit, suhu tubuh 36,1°C, dengan status kesadaran *compos mentis* (GCS 15). Pada pemeriksaan abdomen, perut teraba soepel dengan bising usus positif normal, namun didapatkan adanya nyeri ketok pada *costovertebral angle* (CVA) sebelah kiri.

Pemeriksaan fisik lokalisata pada genitalia eksterna menunjukkan adanya edema masif yang mengekang seluruh skrotum, disertai ulkus nekrotik, peradangan purulen terbuka yang berbau busuk, krepitasi subkutan, dan nyeri tekan hebat dengan skala *Visual Analogue Scale* (VAS) 5 hingga 6.

Pemeriksaan laboratorium hematologi terdapat hasil leukositosis reaktif (15.200 sel/uL) dan trombositosis (465.000 sel/uL), diiringi profil hemoglobin 14,2 g/dL. Pemeriksaan biokimia klinik mengungkap hiperglikemia yang amat ekstrem, di mana kadar gula darah ad random melampaui batas atas instrumen pembacaan (ditandai secara kualitatif sebagai "*High*").



Gambar 1. Foto Polos Pelvis

Skrining imunologi untuk patogen kronis (HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV, dan sifilis) seluruhnya menunjukkan hasil non-reaktif. Berdasarkan hasil klinis nekrosis jaringan yang meluas, diagnosis *uretrolithiasis proksimal* dengan diagnosis banding batu kandung kemih (*vesikolithiasis*) yang berkomplikasi menjadi Fournier gangrene ditegakkan.

Penatalaksanaan emergensi di instalasi gawat darurat meliputi resusitasi cairan kristaloid, injeksi analgesik, serta pemberian antibiotik pre-operatif menggunakan Vicillin (Ampicillin) intravena. Tindakan operatif darurat ditunda untuk melakukan regulasi glikemik ketat hingga target kadar gula darah turun di bawah 200 mg/dL.

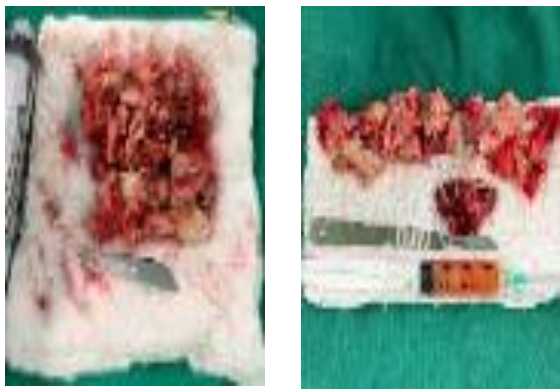
Selanjutnya dilakukan tindakan operatif. Tindakan pertama yang dilakukan adalah insisi suprapubik (*vesikolitotomi*) untuk diversifikasi urin sekaligus mengeksplorasi batu di kandung kemih, namun rongga kandung kemih ditemukan kosong tanpa kalsifikasi. Selanjutnya dilanjutkan tindakan

debridemen eksisional radikal untuk mengevakuasi jaringan fascia dan kulit nekrotik di area perineum dan skrotum.



Gambar 2. Debridement furnier gangren dilanjutkan ekstraksi batu uretra pars prostatica

pangkal uretra, ditemukan sebuah massa batu berukuran besar yang terimpaksi kuat di dalam uretra *pars prostatica* (*uretra posterior*), yang kemudian diekstraksi melalui uretrolitotomi. Untuk menangani defek uretra akibat ekstraksi, dilakukan penutupan/reparasi primer yang diiringi dengan pemasangan kateter silikon sebagai *stent*, sementara luka nekrotomi di skrotum dibiarkan terbuka (*open dressing*) untuk memfasilitasi drainase pus yang optimal.



Gambar 3. Pecahan batu uretra

Pasca-operasi dilakukan pemantauan hemodinamik yang ketat pada pasien. Namun, akibat ekstrasvasasi infeksi yang telah meluas secara sistemik, kondisi pasien memburuk drastis. tekanan darah pasien menurun hingga mencapai 80 mmHg (berdasarkan palpasi) dan pasien mengalami takipne dengan laju pernapasan 41 kali per menit. Pasien jatuh ke dalam kondisi syok sepsis, lalu dinyatakan meninggal dunia dengan diagnosis akhir *Septicaemia*.

DISKUSI

Kasus uretrolithiasis posterior yang berkembang menjadi *Fournier's Gangrene* (FG) dan syok sepsis merupakan kegawatdaruratan urologi absolut yang memerlukan pendekatan multidisiplin yang cepat dan agresif⁸. Secara patofisiologi, batu yang impak di *uretra posterior* menyebabkan obstruksi mekanik yang berujung pada stasis urin dan retensi urin akut⁹.

Stasis ini memicu pertumbuhan bakteri eksesif dan inflamasi kronis yang merusak mukosa uretra, kerusakan mukosa ini menciptakan *portal of entry* bagi bakteri polimikroba sinergis (baik *aerob* maupun *anaerob* seperti *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter*, dan *Clostridium*) untuk menginvasi *corpus spongiosum* dan *fascia Buck*, kemudian menyebar secara fulminan ke *fascia Colles* dan *Dartos*, menyebabkan trombosis vaskular dan

nekrosis jaringan yang meluas¹⁰. Infeksi bakteri campuran tersebut akan bersinergi dan menyebar dengan progresif menembus lapisan subkutan dan fasia, sehingga memicu nekrosis luas yang bermanifestasi secara klinis sebagai *Fournier's Gangrene*^{3,8}

Perburukan klinis pada pasien ini hingga mencapai syok sepsis sangat dipengaruhi oleh kondisi sistemiknya¹¹. Literatur secara konsisten menunjukkan bahwa komorbiditas, terutama *Diabetes Mellitus* (DM), merupakan faktor risiko independen terbesar yang memicu dan memperburuk FG¹². Kondisi hiperglikemia merusak fagositosis dan imunitas seluler, yang membuat infeksi menyebar tanpa hambatan dan memicu respons inflamasi sistemik berat atau badai sitokin⁷. Untuk memprediksi luaran klinis dan mortalitas, beberapa sistem skoring telah dikembangkan, seperti *Fournier's Gangrene Severity Index* (FGSI), *Simplified FGSI* (SFGSI), *Uludag FGSI* (UFGSI), *Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis* (LRINEC), hingga penilaian *Neutrophil-Lymphocyte Ratio* (NLR) dan rasio *C-Reactive Protein* (CRP)^{7,13}. Skor FGSI yang di atas 9 umumnya berkorelasi kuat dengan tingginya probabilitas kematian akibat kegagalan organ multipel⁶.

Di sisi lain, meskipun literatur sering menggunakan sistem skoring keparahan seperti *Fournier Gangrene Severity Index* (FGSI)¹³, sistem yang rumit ini terkadang

gagal menunjukkan kemaknaan statistiknya secara independen dalam memprediksi kematian ketika pasien mengalami syok sepsis yang amat progresif dan cepat¹⁴. Bahkan, alat penanda inflamasi seperti rasio *C-Reactive Protein* (CRP) dinilai memiliki kemampuan prediktif yang jauh lebih praktis dan unggul sebagai pengganti FGSI yang kompleks¹⁵.

Mengingat pasien FG dengan cepat jatuh ke dalam fase kegagalan organ akibat sepsis, tatalaksana gawat darurat harus segera mengacu pada intervensi pedoman internasional *Surviving Sepsis Campaign* yang memprioritaskan resusitasi cairan kristaloid agresif dan injeksi antibiotik spektrum luas¹⁶. Pemilihan antibiotik awal di IGD menggunakan Ampicillin tunggal pada pasien ini perlu dievaluasi kembali. Berdasarkan karakteristik polimikroba pada FG—yang melibatkan sinergisme bakteri aerob dan anaerob—pedoman *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) 2021 merekomendasikan penggunaan antibiotik spektrum luas sejak awal. Idealnya, kombinasi seperti Sefalosporin generasi ketiga ditambah Metronidazol atau Klindamisin harus diberikan untuk meng-cover bakteri anaerob penghasil gas yang memicu nekrosis fasia^{6,19}. Akan tetapi, perlu ditegaskan bahwa seluruh terapi farmakologis tersebut tidak akan berhasil menekan infeksi tanpa adanya pengendalian sumber infeksi (*source control*) dari jaringan

yang membusuk¹⁶. Kematian pasien akibat syok sepsis berkaitan erat dengan adanya *surgical delay* selama 24 jam demi regulasi gula darah. Kondisi *hiperglikemia* pada DM terbukti merusak sistem fagositosis dan imunitas seluler, yang memfasilitasi proliferasi infeksi secara *fulminan*. Mengacu pada studi *Bolat et al. (2025)*, strategi manajemen FG yang tepat adalah *zero surgical delay*, di mana debridemen radikal sebagai *source control* harus dilakukan secara *parallel/simultan* dengan resusitasi cairan dan regulasi insulin. Menunda intervensi bedah hanya akan memperluas nekrosis jaringan dengan laju hingga 2-3 cm per jam dan memperberat badai sitokin yang berujung pada mortalitas.^{7, 19}

Penatalaksanaan kasus ini berfokus pada pelaksanaan debridemen pembuangan jaringan nekrotik secara radikal tanpa penundaan, diversifikasi cairan pembuangan urin, dan evakuasi penyumbatan etiologi primernya berupa ekstraksi batu¹⁸. Meskipun eksplorasi melalui vesikolitotomi menunjukkan kandung kemih kosong, tindakan ini tetap dilakukan dengan tujuan untuk diversifikasi urin suprapubik. Diversifikasi urin melalui sistostomi bertujuan untuk mencegah kontaminasi urin terus-menerus ke area debridemen skrotum, sehingga memutus rantai penyebaran bakteri lebih lanjut dan memfasilitasi penyembuhan jaringan.^{3, 19}

KESIMPULAN

Batu uretra posterior yang diabaikan dapat memicu sebuah komplikasi *Fournier's Gangrene* dan syok sepsis sistemik. Kondisi sumbatan uretra ini menciptakan lingkungan ideal bagi bersarangnya infeksi *necrotizing fasciitis* polimikroba, di mana kerusakannya semakin dipicu secara fulminan oleh kadar gula darah pasien yang amat ekstrem. Kunci paling esensial untuk menyelamatkan dan menekan angka kematian pasien berpusat pada penegakan diagnosis yang cepat, stabilisasi hemodinamik melalui cairan dan antibiotik, serta pembedahan agresif yang meliputi debridemen radikal jaringan mati, diversifikasi urin, dan pengangkatan batu secepat mungkin.

DAFTAR REFERENSI

1. Morton, A., Tariq, A., Dunglison, N., Esler, R. and Roberts, M.J. (2024) 'Etiology and management of urethral calculi: A systematic review of contemporary series', *Asian Journal of Urology*, 11, pp. 10-18.
2. Kusumajaya, C. (2018) 'Diagnosis dan Tatalaksana Batu Uretra', *Cermin Dunia Kedokteran (CDK)*, 45(2), pp. 95-97.
3. Angeli, A.P., Wirjopranoto, S., Azmi, Y.A., Putra, A.G.P. and Soetanto, K.M. (2024) 'Management of neglected urethral stone and Fournier's gangrene as its complication: A case report', *International Journal of Surgery Case Reports*, 123, p. 110233.
4. Ali, M.A., Oyortey, M., Donkor, O.Y. and Maalman, R.S. (2022)

- 'Debilitating complications of unsuspected urethral stone: Case report and literature review', *Urology Case Reports*, 41, p. 101985.
5. Fathurrahman, H. (2025) 'Fournier Gangrene', *Jurnal Implementa Husada*, 6(1).
 6. Yulanda, M., Tulaka, B., Sekarani, A. and Basri, A. (2023) 'Mortalitas Pasien Fournier Gangrene Dengan Sepsis Dan Disfungsi Multi-Organ Fulminant: Laporan Kasus', *Medika Tadulako*.
 7. Bolat, F., Keyif, M.F., Şit, M., Çatal, O., Özer, B. and Erkol, M.H. (2025) 'Don't waste time with scoring systems to predict mortality in Fournier's Gangrene, regulate blood sugar and defy death!', *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 31(5), pp. 472-479.
 8. Wijaya, N.R.H. and Sucinta, A. (2024) 'Gangren Fournier Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Pada Laki-Laki Usia 28 Tahun: Laporan Kasus', *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), pp. 5808-5815.
 9. Kaczmarek, K., Gołąb, A., Soczawa, M. and Słojewski, M. (2016) 'Urethral stone of unexpected size: case report and short literature review', *Open Medicine*, 11(1), pp. 7-10.
 10. Zeng, M., et al. (2017) 'Urethral calculi with a urethral fistula: a case report and review of the literature', *BMC Research Notes*, 10, p. 444.
 11. Tosun, Y., Akıncı, O. and Küçük, H.F. (2022) 'Risk factors for mortality in Fournier's gangrene of anorectal origin', *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 28(8), pp. 1128-1133.
 12. Azmi, Y.A., Alkaff, F.F., Purba, A.K.R., Renaldo, J., Yogiswara, N. and Postma, M.J. (2022) 'Factors for In-Hospital Mortality in 145 Male Patients with Fournier's Gangrene: A 10-Year Observational Study from a Single Tertiary Referral Center in Indonesia', *Medical Science Monitor*, 28, p. e938578.
 13. Usta, M.A., Ulusahin, M., Tayar, S., Cekic, A.B., Kazaz, I.O., Guner, A. and Turkyilmaz, S. (2021) 'Scoring Systems for the Prediction of Mortality in Patient with Fournier's Gangrene: an Analysis of 60 Patients', *Indian Journal of Surgery*, 83, pp. 696-702.
 14. Raizandha, M.A., Hidayatullah, F., Kloping, Y.P. and Rizaldi, F. (2022) 'Neutrophil-lymphocyte ratio and Fournier gangrene severity index are not prognostic factors of mortality in fournier gangrene patients', *Universa Medicina*, 41(1), pp. 71-78.
 15. Eray, I.C., Dalci, K., Gumus, S., Yalav, O., Saritas, A.G., Boz, A. and Rencuzogullari, A. (2023) 'The role of C-reactive protein ratio in predicting mortality in patients with Fournier gangrene', *Annals of Coloproctology*, 39(3), pp. 223-230.
 16. Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., et al. (2021) 'Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021', *Intensive Care Medicine*, 47, pp. 1181-1247.
 17. Firdausiya, F., Yuniaswan, A.P. and Rofiq, A. (2020) 'Gangren Fournier: Dalam Perspektif Dermatologi', *JDVA*, 1(1), pp. 1-12.
 18. Sesli, M., Başaranoğlu, M., Bıyıkoglu, M. and Erdem, E. (2024) 'Neglected Urethral Stone's Catastrophic Outcome: Fournier's

- Gangrene', *Journal of Reconstructive Urology*, 14(1), pp. 30-34.
19. Djaya, A. M. E. S. (2018). Fournier's Gangrene. *Cermin Dunia Kedokteran*, 45(7), 528-532.