



Diagnosis dan Tata Laksana Ruptur Kandung Kemih

Nicholas Andrian Singgih

Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Ruptur kandung kemih merupakan kegawatdaruratan di bidang urologi yang jarang. Evaluasi klinis yang tepat dan pemeriksaan radiologi memiliki peranan penting dalam diagnosis. Penatalaksanaan yang terlambat dan tidak tepat akan menyebabkan penurunan kualitas hidup hingga peningkatan mortalitas.

Kata kunci: Hematuria, ruptur kandung kemih, sistografi

ABSTRACT

Bladder rupture is a rare urologic emergency. Relevant clinical evaluation and radiological examination are important in diagnosis. Late and inappropriate management may decrease quality of life, and also may increase mortality. **Nicholas Andrian Singgih. Diagnosis and Management of Bladder Rupture**

Keywords: Bladder rupture, cystography, hematuria

PENDAHULUAN

Pada orang dewasa, bagian anterior kandung kemih dilindungi oleh tulang pelvis, sehingga ruptur kandung kemih jarang terjadi; umumnya terjadi akibat trauma pelvis atau abdomen. Sebagian besar kasus trauma kandung kemih dihubungkan dengan fraktur pelvis.^{1,2} Kasus trauma kandung kemih yang disertai fraktur pelvis akan sulit didiagnosis karena manifestasinya mirip, sehingga penting diketahui dan ditatalaksana secara tepat.¹

Epidemiologi

Kasus trauma umum merupakan penyebab kematian di Amerika Serikat pada orang berusia 1-44 tahun dan menyebabkan morbiditas serta kehilangan produktivitas kehidupan di semua usia. Di dunia, trauma merupakan penyebab keenam kematian dan kelima penyebab disabilitas.² Kecelakaan

kendaraan bermotor merupakan penyebab paling umum trauma tumpul kandung kemih, diikuti kasus jatuh dan kecelakaan lainnya.³ Karena kandung kemih dilindungi oleh tulang pelvis, kasus trauma tumpul kandung kemih mayoritas dihubungkan dengan fraktur pelvis (60-90%) dan cedera intra-abdomen lainnya (44-68,5%).³

Etiologi

Kecelakaan kendaraan bermotor umumnya menyebabkan trauma pelvis yang bisa disertai ruptur kandung kemih. Ruptur kandung kemih intraperitoneal umumnya terjadi jika kandung kemih terisi penuh dan dinding abdomen bawah tertekan. Ruptur kandung kemih ekstraperitoneal umumnya berhubungan dengan fraktur pelvis akibat gaya tekanan pada pelvis. Penyebab jatuh dan trauma tembus jarang terjadi.¹

Cedera iatrogenik kandung kemih berhubungan dengan prosedur pembedahan ginekologi dan kolorektal, urologi, dan penempatan kateter Foley. Kandung kemih dapat tertusuk akibat penempatan trokar di bawah garis umbilikus selama prosedur laparoskopi; risiko ini dapat diminimalkan dengan pengosongan kandung kemih menggunakan kateter sebelum penempatan trokar.⁴

Klasifikasi

Trauma kandung kemih secara umum diklasifikasikan berdasarkan lokasi cedera: intraperitoneal, ekstraperitoneal, dan kombinasi keduanya. Trauma kandung kemih juga dapat dikategorikan berdasarkan penyebab, yaitu non-iatrogenik (trauma tumpul dan trauma tembus) dan iatrogenik (eksternal dan internal).³

Tabel. Klasifikasi trauma kandung kemih berdasarkan *American Association for the Surgery of Trauma (AAST)*.⁵

Tipe	Tipe Cedera	Deskripsi Cedera
I	Hematoma	Kontusio, hematoma intramural
	Laserasi	Laserasi sebagian dinding kandung kemih
II	Laserasi	Laserasi dinding kandung kemih ekstraperitoneal kandung kemih <2 cm
III	Laserasi	Laserasi dinding kandung kemih ekstraperitoneal (≥2 cm) atau intraperitoneal (<2 cm)
IV	Laserasi	Laserasi dinding kandung kemih intraperitoneal (≥2 cm)
V	Laserasi	Laserasi dinding kandung kemih ekstraperitoneal atau intraperitoneal yang meluas ke leher kandung kemih atau lubang ureter.

Berdasarkan klasifikasi *American Association for the Surgery of Trauma (AAST)*, trauma kandung kemih dibagi menjadi 5 tipe untuk membantu penentuan tata laksana yang tepat.⁵

Patofisiologi

Kandung kemih terletak di pelvis anterior orang dewasa. Kubah dilapisi oleh peritoneum, dan leher kandung kemih difiksasi ke pelvis

Alamat Korespondensi email: nicholasandrian1606@gmail.com



TINJAUAN PUSTAKA



oleh fascia dan ligamen. Ruptur kandung kemih intraperitoneal terjadi pada kubah kandung kemih dan di atas *peritoneal reflection*, sedangkan ruptur kandung kemih ekstrapertoneal terjadi di bawah *peritoneal reflection* dan pada sisi anterior atau lateral kandung kemih.⁶

Kontusio kandung kemih merupakan cedera pada sebagian ketebalan kandung kemih disertai pembentukan hematoma yang disebabkan oleh trauma tumpul. Pasien kontusio kandung kemih dapat mengalami *gross hematuria*. Pada pemeriksaan sistografi, tidak ditemukan adanya ekstrasvasasi kontras.

Ruptur kandung kemih ekstrapertoneal paling sering disebabkan deselerasi cepat.⁶ Fraktur tulang pelvis dapat menyebabkan robekan pada kandung kemih. Laserasi kandung kemih ekstrapertoneal juga dapat disebabkan oleh fragmen tulang.⁷ Ruptur kandung kemih ekstrapertoneal yang kompleks dapat menyebabkan kebocoran urin ke paha, penis, perineum, atau dinding perut anterior.⁶

Ruptur kandung kemih intraperitoneal umumnya terjadi pada kubah kandung kemih karena merupakan satu-satunya bagian yang ditutupi peritoneum. Ruptur kandung kemih intraperitoneal umumnya disebabkan oleh tekanan langsung ke kandung kemih yang terdistensi, meskipun dapat juga dikaitkan dengan kejadian deselerasi.⁶

Selama pengisian, kubah kandung kemih akan mengembang ke superior dan serat otot diregang secara progresif. Kompresi tiba-tiba oleh kekuatan tumpul pada kandung kemih yang terisi maksimal dapat menyebabkan ruptur intraperitoneal.⁸ Selanjutnya, urin mengalir ke abdomen melalui defek dinding kandung kemih. Kelainan metabolik dan elektrolit (hiperkalemia, hipernatremia, asidosis, uremia) dapat terjadi saat urin di reabsorpsi di rongga peritoneum.⁶

DIAGNOSIS

Evaluasi pasien trauma dimulai dari survei primer yang terdiri dari jalan napas, pernapasan, sirkulasi, disabilitas, dan paparan. Survei sekunder mencakup pemeriksaan dari kepala hingga ujung kaki.⁶

Pada pasien dengan hemodinamik tidak stabil sebaiknya tidak dilakukan evaluasi akut trauma

kandung kemih, melainkan segera dilakukan eksplorasi bedah.⁹ Umumnya ruptur kandung kemih sulit didiagnosis apabila disertai fraktur pelvis. Pada kebanyakan kasus, gejala ruptur kandung kemih meliputi nyeri suprapubik, ketidakmampuan berkemih/urin output rendah dan *gross hematuria*.¹⁰ *Gross hematuria* terlihat pada 67-95% kasus; merupakan gejala klasik trauma kandung kemih.⁹

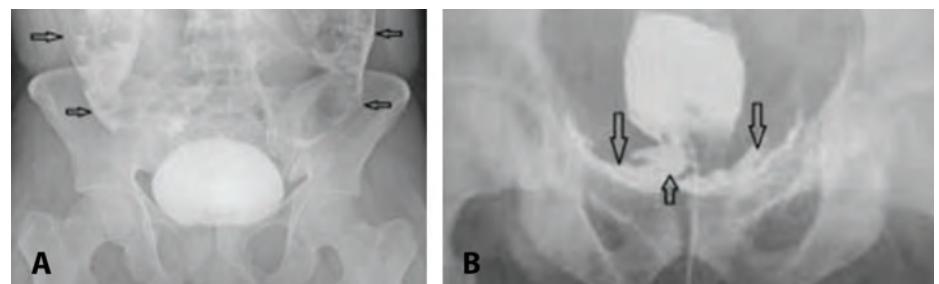
Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan nyeri tekan suprapubik, memar perut bagian bawah, pembesaran skrotum dengan ekimosis, distensi abdomen, dan bising usus berkurang.^{7,11}

Pemeriksaan laboratorium seperti darah rutin, faktor koagulasi, elektrolit, dan urinalisis perlu sebagai bagian dari pemeriksaan kasus trauma.⁶

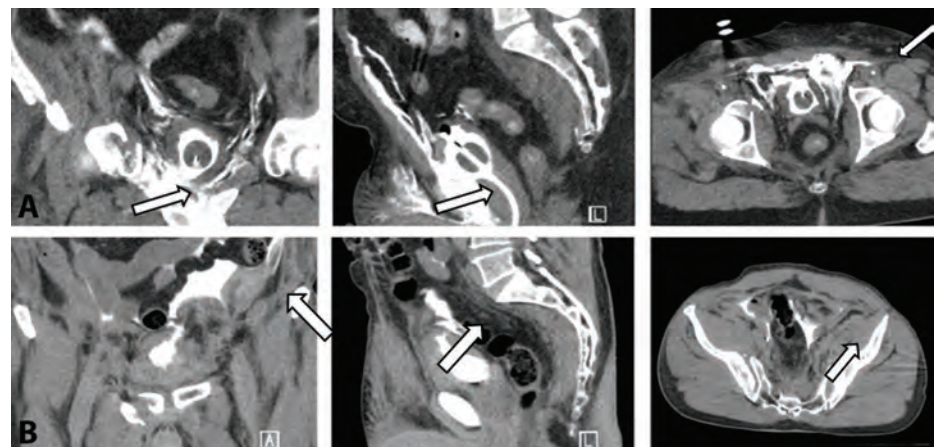
Pemeriksaan radiologi sistografi merupakan modalitas diagnostik utama dengan akurasi 95,9% untuk kasus trauma kandung kemih.¹⁰ Pemeriksaan ini diindikasikan pada pasien dengan hemodinamik stabil dengan *gross hematuria*, darah pada meatus,

ketidakmampuan berkemih, fraktur pelvis dengan hematuria mikroskopik, atau trauma tembus pelvis, abdomen, bokong. *X-ray* sistografi atau *CT* sistografi direkomendasikan untuk pasien dengan suspek ruptur kandung kemih. *CT* sistografi sangat bermanfaat jika organ abdomen lainnya memerlukan pencitraan, karena dapat mendeteksi beberapa cedera termasuk sumber hematuria.⁹

Pada *X-ray* dan *CT* sistografi, keduanya harus diberi 300-350 mL cairan kontras secara retrograd melalui kateter.^{3,10} *X-ray* sistografi memerlukan 3 gambar meliputi foto sebelum pemberian kontras, foto anteroposterior pengisian kontras lengkap, dan foto pasca-drainase.⁷ Foto pasca-drainase digunakan untuk identifikasi cedera kandung kemih posterior yang mungkin tidak terlihat karena kandung kemih terisi kontras.⁹ Ekstrasvasi intraperitoneal dapat divisualisasikan jika bahan kontras di abdomen memberikan gambaran bentuk lingkaran usus dan/atau bagian lateral bawah rongga peritoneal. Sedangkan ekstrasvasi ekstrapertoneal divisualisasikan berupa *flame-shape* pada



Gambar 1. (A) Pemeriksaan *X-ray* sistografi menunjukkan ruptur kandung kemih intraperitoneal dengan ekstrasvasi urin (panah). (B) Ruptur kandung kemih ekstrapertoneal dengan ekstrasvasi urin (panah).¹²



Gambar 2. Pemeriksaan *CT* sistografi dengan potongan koronal, sagital, dan axial. (A) Ruptur kandung kemih ekstrapertoneal (panah) (B) Ruptur kandung kemih intraperitoneal (panah).⁹



TINJAUAN PUSTAKA



jaringan lunak perivesika.⁷ Sistoskopi merupakan metode untuk deteksi cedera kandung kemih intra-operatif.³ USG kurang spesifik untuk diagnosis ruptur kandung kemih karena hanya dapat menunjukkan adanya cairan bebas di rongga pelvis.¹

TATA LAKSANA

Tata laksana awal adalah menstabilkan hemodinamik. Kasus fraktur pelvis tidak stabil dapat terkait dengan perdarahan internal masif, sebaiknya distabilisasi terlebih dahulu menggunakan *pelvic binder*.⁶

Konservatif

Kasus kontusio kandung kemih tidak memerlukan manajemen dengan kateter.⁹ Untuk trauma kandung kemih ekstrapéritoneal tanpa komplikasi, The European Association of Urology (EAU)² dan American Urological Association (AUA)³ merekomendasikan tindakan konservatif dengan drainase dan observasi menggunakan kateter uretra. Pemasangan kateter uretra dipertahankan selama 2-3 minggu; *difollow up* pada hari ke-10 dengan pemeriksaan sistografi untuk menilai kandung kemih.¹¹ Antibiotik dapat diberikan sejak hari terjadi trauma dan dilanjutkan 1 minggu untuk mencegah infeksi.⁷

Bedah

■ Trauma Tumpul Non-iatrogenik

Ruptur kandung kemih ekstrapéritoneal dengan komplikasi fragmen tulang di dalam lumen kandung kemih atau laserasi rektum atau vagina ditatalaksana dengan pembedahan sedini mungkin untuk memfasilitasi penyembuhan dan pencegahan terbentuknya fistula. Cedera leher *kandung*

kemih juga sebaiknya ditatalaksana secara bedah. Jika pasien juga akan menjalani operasi abdomen atau ortopedi, dapat dipertimbangkan untuk memperbaiki kandung kemih walaupun tanpa komplikasi.¹¹

Ruptur kandung kemih intraperitoneal sebaiknya ditatalaksana bedah karena dapat menimbulkan peritonitis, sepsis, dan kematian.³

■ Trauma Tembus Non-iatrogenik

Trauma tembus kandung kemih perlu ditatalaksana bedah segera, meliputi debridemen kandung kemih yang mengalami devitalisasi dan perbaikan kandung kemih.³ Tindakan bedah dihubungkan dengan penurunan mortalitas sebanyak 59%.⁷ Cedera sering berukuran besar dan jarang sembuh spontan, sehingga menyebabkan kebocoran urin berkelanjutan yang menyebabkan peritonitis.⁷

■ Trauma Kandung Kemih Iatrogenik

Cedera kandung kemih selama operasi harus ditangani sesuai lokasinya. Tata laksana cedera intraperitoneal adalah eksplorasi dan perbaikan bedah. Untuk cedera ekstrapéritoneal, eksplorasi hanya dilakukan pada kasus komplikasi.³

KOMPLIKASI

Komplikasi serius dapat terjadi jika diagnosis dan tata laksana terlambat karena kesalahan diagnosis, gejala muncul terlambat, atau pada trauma kompleks seperti trauma pelvis.

Komplikasi ruptur kandung kemih disebabkan ekstrasvasasi urin atau karena manajemen

pembedahannya. Beberapa komplikasi lain seperti abses panggul, infeksi intraabdomen, perdarahan, gagal ginjal, gangguan elektrolit, dan infeksi saluran kemih.¹ Cedera leher kandung kemih, vagina, dan rektum yang tidak diketahui dapat menyebabkan inkontinensia, fistula, dan striktur. Fraktur pelvis juga dapat menimbulkan cedera neurologis baik reversibel maupun ireversibel mengakibatkan kesulitan berkemih.¹¹

PROGNOSIS

Saat ini, ruptur kandung kemih tidak lagi fatal. Dengan kemampuan klinis dan pencitraan yang lebih baik, sebagian besar kasus dapat didiagnosis dengan cepat dan tepat. Tata laksana yang tepat akan berhasil baik, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup dan menurunkan angka mortalitas. Prognosis keseluruhan tergantung pada cedera lain. Cedera leher kandung kemih, uretra, dan otot dasar panggul dapat menyebabkan inkontinensia urin.¹

SIMPULAN

Ruptur kandung kemih merupakan suatu kondisi kegawatdaruratan di bidang urologi yang jarang, namun sering terlewatkan akibat sulit mendiagnosis apabila disertai trauma pelvis atau trauma lainnya. *Gross hematuria* merupakan tanda klasik trauma kandung kemih. Pemeriksaan lanjutan adalah sistografi baik *X-ray* sistografi ataupun CT sistografi. Tata laksana ruptur kandung kemih ekstrapéritoneal tanpa komplikasi dapat dilakukan dengan pemasangan kateter uretra; ruptur kandung kemih ekstrapéritoneal dengan komplikasi, baik intraperitoneal maupun trauma tembus memerlukan perbaikan bedah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Simon LV, Sajjad H, Lopez RA, Burns B. Bladder rupture. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021
2. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, Armstrong JH, Breyer BN, Broghammer JA, et al. Urotrauma: American Urological Association. Urotrauma guidelines. J Urol. 2014;192(2):327-35.
3. Kitrey ND, Djakovic N, Hallscheidt FE, Lumen N, Serafetinidis E, et al. European Association of Urology. EAU guidelines on urological trauma [Internet]. 2020. Available from: uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-urological-Trauma-2020.pdf
4. McGeady JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. Urol Clin North Am. 2013;40(3):323-34.
5. Padilla-Fernandez B, Diaz-Alferez FJ, Garcia-Garcia MA, Herrero-Polo M, Velasquez-Saldarriaga JF, Lorenzo-Gomez MF. Bladder neck rupture following perineal bull horn injury: A surgical challenge. Clin Med Insights Case Rep. 2012;5:123-8
6. Kang L, Geube A. Bladder trauma. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
7. Louis RK, Alan WP, Craig AP. Campbell walsh urology. 11th Ed. Elsevier; 2016.
8. Stern N, Pignanelli M, Welk B. The management of an extraperitoneal bladder injury associated with a pelvic fracture. Can Urol Assoc J. 2019;13(6 Suppl 4):56-60.
9. Mahat Y, Leong JY, Chung PH. A contemporary review of adult bladder trauma. J Inj Violence Res. 2019;11(2):101-6.
10. Durrant JJ, Ramasamy A, Salmon MS, Watkin N, Sargeant I. Pelvic fracture-related urethral and bladder injury. J R Army Med Corps. 2013;159(Suppl 1):32-9.
11. Bryk DJ, Zhao LC. Guideline of guidelines: A review of urological trauma guidelines. BJU Int. 2016;117(2):226-34.
12. Vagholkar K, Pawanarkar A, Vagholkar S, Pathan K, Pathan S. Management of urinary bladder injuries. Int Surg J. 2016;3(2):468-72.