



# Diagnosis dan Tatalaksana Ruptur Uretra

**Christopher Kusumajaya**

Departemen Ilmu Bedah,

Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

## ABSTRAK

Ruptur uretra merupakan salah satu kasus kegawatdaruratan urologi karena adanya trauma lain yang lebih mengancam nyawa. Pemeriksaan radiologi memiliki peran penting dalam diagnosis. Penatalaksanaan yang terlambat dan tidak tepat akan mengurangi kualitas hidup dan meningkatkan mortalitas.

**Kata kunci:** Kateterisasi, ruptur uretra, trauma, trauma urogenital

## ABSTRACT

Genitourinary trauma is often overlooked in the setting of acute trauma; other more life-threatening injuries often take precedence for immediate management. Radiology imaging plays a key role in diagnosis. Rapid diagnosis and appropriate management is crucial in limiting mortality and morbidity. **Christopher Kusumajaya. Diagnosis and Management of Urethral Rupture.**

**Keywords:** Catheterization, genitourinary trauma, trauma, urethral rupture

## EPIDEMIOLOGI

Cedera saluran kemih memiliki proporsi 10% dari seluruh kasus trauma.<sup>1</sup> Trauma uretra mencakup 4% dari seluruh trauma saluran kemih, terutama disebabkan fraktur pelvis pada kecelakaan lalu lintas dan kasus jatuh dari ketinggian. Lebih panjangnya uretra pada laki-laki, menyebabkan kasus trauma uretra lebih sering pada laki-laki. Sejumlah 65% kasus merupakan ruptur komplit dan 35% inkomplit.<sup>1,2</sup> Trauma saluran kemih bawah dapat membahayakan jiwa ataupun berdampak pada kualitas hidup.<sup>1</sup> Pemeriksaan yang efektif dan efisien, serta penatalaksanaan yang cepat dan tepat penting untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas.

## ETIOLOGI

Trauma uretra dapat disebabkan trauma tumpul, trauma tajam, atau trauma iatrogenik.<sup>3</sup> Pada 20% kasus fraktur penis juga dapat ditemukan ruptur uretra, terutama uretra bagian pendulosa.<sup>4,5</sup> Trauma tajam paling sering disebabkan oleh luka tembak dan luka tusuk. Tercatat 75% kasus fraktur pelvis disertai ruptur uretra.<sup>5</sup> Trauma iatrogenik tersering pada instrumentasi endoskopi dan pemasangan kateter uretra. Penyebab trauma uretra lainnya adalah perilaku seksual, fraktur penis, dan stimulasi intralumen uretra.<sup>2,4</sup>

## KLASIFIKASI

Klasifikasi sesuai dengan anatomi dan derajatnya. Secara anatomi uretra dibagi menjadi 2 bagian, yaitu uretra posterior dan anterior. Disebut trauma uretra posterior jika terjadi proksimal dari membran perineal pada uretra prostatika atau uretra membranasea, sedangkan trauma uretra anterior melingkupi uretra bulbar dan pendulosa sampai ke fosa navikularis.<sup>1</sup>

Menurut derajatnya, ruptur uretra dibagi menjadi ruptur inkomplit dan ruptur komplit. Klasifikasi Goldman digunakan untuk menentukan derajat trauma uretra.<sup>3</sup>

## PATOFISIOLOGI

Trauma dengan fraktur pelvis sebagian besar disertai trauma uretra posterior.<sup>5,6</sup> Pada kasus trauma uretra posterior, uretra pars membranasea atau pars prostatika merupakan bagian prostat yang ruptur. Fraktur pelvis menembus lantai pelvis dan sfingter volunter, dan robekan ligamen puboprostatik akan merobek uretra membranosa dari apeks prostat.<sup>6</sup> Kemudian akan terbentuk hematoma di retropubis dan perivesika.<sup>1</sup>

Pada kasus *straddle injury* terjadi trauma tumpul daerah perineum, bagian uretra yang ruptur adalah uretra pars bulbosa,<sup>7</sup> karena tekanan objek dari luar menyebabkan

Tabel. Klasifikasi trauma uretra menurut Goldman<sup>2</sup>

Tipe	Deskripsi	Temuan pada Uretrografi Retrograd
1	Uretra posterior teregang, masih intak	Elongasi uretra posterior tanpa ekstravasasi
2	Uretra posterior ruptur parsial atau komplit, di atas diafragma urogenital	Ekstravasasi kontras pada uretra posterior tidak sampai leher buli atau diafragma urogenital
3	Ruptur parsial atau komplit dari uretra melewati diafragma urogenital, uretra posterior dan anterior terkena (jenis tersering, >2/3 kasus)	Ekstravasasi kontras pada uretra membranosa sampai atas dan bawah diafragma urogenital, leher buli intak
4	Cedera leher buli dengan ekstensi hingga uretra proksimal	Ekstravasasi kontras ekstrapertoneal dari uretra proksimal dan leher buli. Kontras mencapai <i>fascial planes</i> ekstrapertoneal di pelvis dan perineum
4a	Ruptur basal buli tanpa uretra posterior	Ekstravasasi kontras dari dasar buli sampai di bawah uretra posterior, menyerupai cedera uretra
5	Uretra anterior ruptur parsial atau komplit	Ekstravasasi kontras dari uretra anterior di bawah diafragma urogenital

Alamat Korespondensi email: topherjaya@yahoo.com



kompresi uretra bulbosa dengan simfisis pubis sehingga terjadi kontusio atau laserasi dinding uretra.<sup>6,8</sup>

**DIAGNOSIS**

Evaluasi lanjutan untuk mencari cedera uretra dianjurkan pada semua pasien trauma multipel, terutama yang jika ada darah di meatus, hematoma/ekimosis penis/perineal, retensi urin, distensi kandung kemih, dan riwayat trauma (*straddle injury*).<sup>6,9</sup> Pemeriksaan fisik yang harus dilakukan adalah pemeriksaan colok dubur; selain untuk menemukan prostat letak tinggi yang menandakan adanya ruptur uretra, juga dapat menyingkirkan cedera rektal.<sup>9,10</sup>

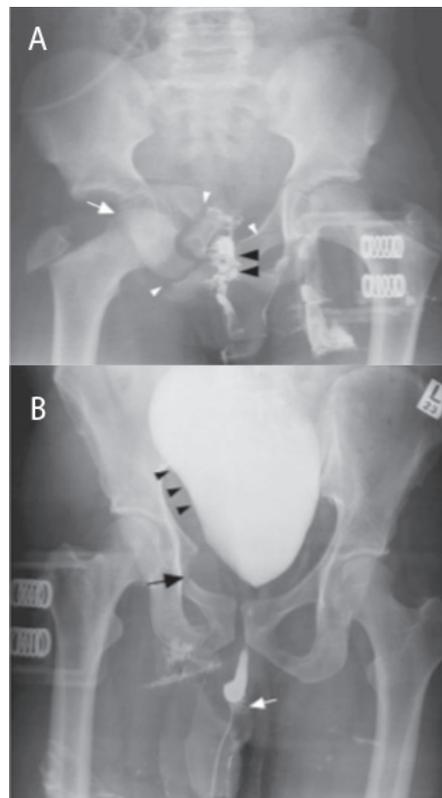
Pemeriksaan radiologis uretrografi retrograd (RUG) direkomendasikan karena dapat menunjukkan derajat ruptur uretra, parsial atau komplit, serta lokasinya, baik anterior maupun posterior, sehingga dapat menentukan pilihan tatalaksana akut drainase kandung kemih.<sup>5,11</sup> Pemeriksaan RUG merupakan pemeriksaan awal, dilakukan dengan injeksi 20-30 mL materi kontras sambil menahan meatus tetap tertutup, kemudian balon kateter dikembangkan pada fosa navikularis.<sup>6</sup> RUG dapat mengidentifikasi lokasi cedera. Ruptur inkomplit ditandai ekstrasvasi uretra saat buli terisi penuh, sedangkan ruptur komplit ditandai ekstrasvasi masif tanpa pengisian buli.<sup>9</sup> Ekstrasvasi dapat terlihat hanya di badan korpus jika fasia Buck's masih intak, dan akan terlihat hingga ke skrotum, perineum, dan abdomen anterior jika fasia Buck's telah robek.<sup>6</sup> Uretroskopi juga dapat menjadi pilihan yang baik karena berfungsi diagnostik ataupun terapeutik pada cedera uretra akut. Uretroskopi menjadi pilihan pemeriksaan pertama pada kasus fraktur penis dan pada pasien perempuan.<sup>5</sup>



**Gambar 1.** Ekimosis pada penis, skrotum, dan perineum<sup>4</sup>

**TATALAKSANA**

Tatalaksana awal kegawatdaruratan bertujuan untuk menstabilkan kondisi pasien dari keadaan syok karena perdarahan; dapat berupa resusitasi cairan dan balut tekan pada lokasi perdarahan.<sup>5</sup> Pemantauan harus dilakukan pada hidrasi agresif. Selanjutnya, drainase urin harus segera dilakukan karena ketidakmampuan berkemih.<sup>11</sup> Pemantauan status volume serta drainase urin membutuhkan pemasangan kateter uretra, namun pemasangan kateter uretra masih kontroversial mengingat risiko ruptur inkomplit menjadi komplit karena prosedur pemasangannya. Diversi dengan kateter suprapubik lebih disarankan.<sup>6</sup>



**Gambar 2.** (a) Ruptur uretra posterior dan (b) Ruptur uretra anterior<sup>6</sup>

**Trauma Uretra Anterior Laki-Laki Trauma Tumpul**

Pada kasus trauma tumpul, penatalaksanaan akut hanya dengan sistostomi suprapubik atau kateterisasi uretra untuk diversifikasi urin.<sup>12</sup> Uretroplasti segera tidak diindikasikan, karena pada kasus trauma tumpul uretra anterior sering disertai kontusio spongiosal yang menyulitkan debridemen dan penilaian anatomi jaringan sekitar.<sup>5</sup> Tindakan uretroplasti dapat dilakukan setelah 3-6 bulan.<sup>1</sup>

**Trauma Tajam**

Trauma tajam uretra anterior ditatalaksana dengan tindakan operasi secepatnya berupa eksplorasi dan rekonstruksi.<sup>11</sup> Eksplorasi segera dilakukan pada pasien yang stabil, laserasi, atau luka tusuk kecil yang hanya memerlukan penutupan uretra sederhana. Defek sebesar 2-3 cm di bulbar uretra atau sampai 1,5 cm pada uretra pendulosa ditatalaksana dengan anastomosis. Pada defek yang besar atau yang disertai dengan infeksi (luka gigitan), tatalaksana berupa marsupialisasi dilanjutkan dengan rekonstruksi dengan *graft* atau *flap* setelah 3 bulan. Semua pasien dilakukan kateter suprapubik.<sup>5</sup>

**Trauma Uretra Posterior Laki-Laki Trauma Tumpul**

Pada kasus trauma uretra posterior pada laki-laki, tidak dilakukan tindakan eksplorasi dan rekonstruksi dengan anastomosis karena tingginya angka striktur, inkontinensia, dan impotensi setelah tindakan. Pada cedera uretra posterior, penting dibedakan antara ruptur komplit dan inkomplit untuk menentukan penatalaksanaan berikutnya. Pada ruptur inkomplit, pemasangan kateter suprapubik atau uretra merupakan pilihan, cedera dapat sembuh sendiri tanpa jaringan parut yang signifikan. Pada ruptur komplit penatalaksanaan berupa *realignment*, eksplorasi, rekonstruksi, dan pemasangan kateter suprapubik. Jangka waktu 3-6 bulan dianggap cukup untuk menunda operasi sambil menunggu terbentuknya jaringan parut yang stabil dan penyembuhan luka.<sup>1</sup>

Tindakan berdasarkan saatnya dibagi menjadi:

- Segera : <48 jam setelah trauma
- Primer ditunda : 2 hari- 2 minggu setelah trauma
- Ditunda : >3 bulan setelah trauma.<sup>5</sup>

**Trauma Tajam**

Eksplorasi segera melalui retropubis dilanjutkan dengan perbaikan primer atau *realignment* endoskopik dilakukan setelah pasien dalam kondisi stabil, dan pada ruptur komplit yang disertai cedera leher buli atau rektal.<sup>12</sup> Stenosis uretra anterior dapat terbentuk walaupun *realignment* endoskopik berhasil.<sup>13</sup>

Pada pasien tidak stabil atau gagal operasi, EAU dan AUA merekomendasikan diversifikasi suprapubik dilanjutkan dengan tindakan



uretroplasti.<sup>6</sup> Uretroplasti dilakukan tidak lebih dari 14 hari setelah trauma untuk mencegah diversifikasi suprapubik yang terlalu lama. Uretroplasti dapat dilakukan dalam 2 minggu setelah trauma, jika defek pendek dan pasien dapat diposisikan litotomi.<sup>13</sup>

### Trauma Uretra Perempuan

Pada pasien perempuan dengan ruptur uretra, penatalaksanaan setelah keadaan stabil. Operasi rekonstruksi retropubis untuk uretra, buli, dan lantai pelvis jika cedera leher buli atau uretra proksimal. Jika cedera pada uretra bagian distal, operasi penjahitan dapat dilakukan transvaginal.<sup>5,9</sup>

### PROGNOSIS

Ruptur uretra parsial dapat ditatalaksana secara konservatif dengan pemasangan kateter uretra atau suprapubik dan memiliki risiko striktur lebih rendah. Sebaliknya, ruptur uretra komplim ditatalaksana dengan tindakan operatif berupa *realignment* endoskopik atau uretroplasti, dan memiliki risiko tinggi striktur uretra.<sup>3</sup> Jika terbentuk striktur uretra, harus dilakukan uretrotomi atau dilatasi uretra.<sup>12</sup>

### SIMPULAN

Ruptur uretra merupakan kasus kegawatdaruratan urologi yang sering terlewatkan pada kasus-kasus trauma multipel

di Unit Gawat Daurat. Diagnosis cepat dengan mengingat trias gejala darah di meatus uretra, retensi urin akut, dan ketidakmampuan berkemih menjadi pedoman untuk pemeriksaan lebih lanjut. Pemeriksaan radiologis terpilih berupa RUG. Penting untuk menentukan klasifikasi trauma uretra anterior atau posterior dan derajat komplim atau inkomplim. Tatalaksana akut drainase kandung kemih harus segera dilakukan dengan pilihan terbaik suprapubik sistostomi karena dapat mencegah perluasan trauma dan risiko striktur uretra.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Zaid UW, Bayne DB, Harris CR, Alwaal A, McAninch JW, Breyer BN. Penetrating trauma to the ureter, bladder, and urethra. *Curr Trauma Rep.* 2015;1:119-24.
2. Lehnert BE, Sadro C, Monroe E, Moshiri M. Lower male genitourinary trauma: A pictorial review. *Emerg Radiol.* 2014;21(1):67-74. doi: 10.1007/s10140-013-1159-z.
3. Elgammal MA. Straddle injuries to the bulbar urethra: Management and outcome in 53 patients. *International Braz J Urol.* 2009;35(4):450-8.
4. Chiu HC, Chang CH, Hsieh PF. Isolated urethral rupture related to sexual intercourse in male and literature review. 2015;12(6):2462-4.
5. Lumen N, Kuehhas FE, Djakovic N, Kitrey ND, Serafetinidis E, Sharma DM, et al. Review of the current management of lower urinary tract injuries by the EAU trauma guidelines panel. *Eururo.* 2015;6023:1-5.
6. Bent C, lyngkaran T, Power N, Matson M, Hajdinjak T, Buchholz N, et al. Urological injuries following trauma. *Clinical Radiology* 2008;63:1361-71.
7. Srinivasa RN, Akbar SA, Howells GA. Genitourinary trauma: A pictorial essay. *Emerg Radiol.* 2009;16:21-33.
8. Alwaal A, Zaid UB, Blaschko SD, Harris CR, Gaither TW, McAninch JW, et al. The incidence, causes, mechanism, risk factors, classification, and diagnosis of pelvic fracture urethral injury. *Arab Journal of Urology.* 2015;13:2-6.
9. Bryk DJ, Zhao LC. Guideline of guidelines: A review of urological trauma guidelines. *BJU Int.* 2016;117:226-34.
10. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, Armstrong JH, Breyer BN, Broghammer JA, et al. Urotrauma: AUA guideline. *Jurology* 2014;192:1-9.
11. Ramchandani P, Buckler PM. Imaging of genitourinary trauma. *AJR.* 2009;192:1514-23.
12. Summerton DJ, Djakovic N, Kitrey ND, Kuehhas FE, Lumen N, Serafetinidis E, et al. Guidelines on urological trauma. *Eur Urol.* 2012;62(4):628-39.
13. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. *BJUJ.* 2011;108:630-50.