



Kejadian Stricture Urethra Post *Early Re-Alignment* pada Pasien Cedera Urethra dengan Cedera Tulang Panggul

Zaki Farhan Virawan
RS Budi Kemuliaan Batam
Email: Zakifarhan02@gmail.com

ARTIKEL INFO	ABSTRAK
Kata Kunci: <i>Early re-alignment</i> ; Cedera Urethra; Patah Tulang Panggul; Struktur Urethra.	Cedera uretra merujuk pada kerusakan atau trauma yang terjadi pada uretra, yaitu saluran yang bertanggung jawab untuk membawa urin dari kandung kemih keluar dari tubuh. <i>Early re-alignment</i> adalah prosedur pembedahan yang dilakukan untuk memperbaiki dan menyelaraskan uretra yang terganggu atau cedera sesegera mungkin setelah cedera terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi preferensi peneliti terhadap <i>early endoscopic re-alignment</i> menggunakan metode endourologi dalam mengatasi fraktur panggul. Desain penelitian yang bersifat <i>literatur review</i> . Penelitian ini dilakukan sesuai dengan kriteria <i>Preferred Items for Systematic Reviews (PRISMA)</i> . Database PubMed, ScienceDirect dan Google Scholar dicari untuk studi yang diterbitkan dari tahun 2010 hingga tahun 2013 karena menyesuaikan periode waktu tertentu yang menjadi fokus penelitian. Hasil penelitian ini terdapat total 6 jurnal yang didapatkan setelah proses seleksi untuk dilakukan <i>review</i> secara menyeluruh. Pada beberapa jurnal yang telah peneliti <i>direview</i> lebih menyukai <i>early endoscopic re-alignment</i> melalui metode endourologi berdasarkan literatur dan pengalaman mereka sendiri. Meskipun <i>re-alignment</i> menyebabkan tingkat kekambuhan striktur yang lebih tinggi, hal ini menghindarkan sejumlah besar pasien dari kebutuhan lebih lanjut akan pembedahan berikutnya.

Corresponden Author: Zaki Farhan Virawan

Email: Zakifarhan02@gmail.com

Artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi



Pendahuluan

Cedera uretra merujuk pada kerusakan atau trauma yang terjadi pada uretra, yaitu saluran yang bertanggung jawab untuk membawa urin dari kandung kemih keluar dari tubuh (Asli & Watt, 2019). Cedera uretra biasanya terjadi pada kondisi patah tulang panggul yang signifikan, sering kali akibat tabrakan kendaraan bermotor atau cedera akibat himpitan (Sun et al., 2021). Cedera uretra posterior tumpul, juga dikenal sebagai cedera uretra fraktur panggul, hampir secara eksklusif terkait dengan patah tulang panggul, terutama yang tingkat keparahannya parah (El Darawany, 2018).

Cedera ini umumnya disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor, dan risikonya meningkat seiring dengan tingkat keparahan konfigurasi fraktur panggul. Selain fraktur panggul, penyebab lain dari cedera uretra posterior adalah trauma tembus seperti luka tembak atau luka tusuk, cedera iatrogenik selama prosedur medis, dan cedera intra-abdomen lainnya (Haidari et al., 2014). Pecahnya kandung kemih yang terjadi bersamaan dapat terjadi pada

hingga 17% pasien dengan cedera uretra (Wang et al., 2022). Cedera uretra yang terkait dengan fraktur panggul lebih sering terjadi pada pria, dengan sekitar 10% fraktur panggul yang melibatkan cedera uretra pada pria (Prihadi et al., 2021). Cedera uretra pada wanita lebih jarang terjadi, hanya terjadi pada 4-6% patah tulang panggul, karena uretra yang secara anatomis lebih pendek dan lebih mudah bergerak, yang berada di belakang lengkung tulang pubis. Cedera uretra biasanya terlihat dalam konteks patah tulang panggul yang signifikan, terutama akibat kecelakaan kendaraan bermotor atau cedera akibat himpitan (Sun et al., 2021).

Sebagian besar cedera uretra dapat disebabkan oleh trauma tumpul pada perut atau kerusakan pada panggul (Chang et al., 2021). Cedera uretra yang terkait dengan fraktur panggul relatif umum terjadi, terutama pada laki-laki, dan sering terjadi pada kecelakaan kendaraan bermotor atau cedera akibat himpitan (Sun et al., 2021). Fraktur panggul dan cedera uretra adalah kondisi medis yang kompleks yang dapat berdampak signifikan terhadap kesehatan dan kesejahteraan pasien. Sangat penting untuk mengelola dan merawat kondisi ini dengan tepat untuk meminimalkan potensi komplikasi dan meningkatkan hasil bagi individu yang terkena dampak. Untuk mengatasi cedera uretra patah tulang panggul, penyedia layanan kesehatan harus mempertimbangkan faktor risiko yang terkait dengan kondisi ini, seperti jenis patah tulang panggul tertentu dan risiko cedera uretra terkait. Selain itu, sangat penting untuk mendiagnosis dan mengklasifikasikan cedera uretra fraktur panggul dengan benar berdasarkan tingkat diskontinuitas uretra. Sistem klasifikasi yang dirancang oleh Goldmann ini umumnya digunakan dalam praktik klinis. Pada kasus cedera uretra fraktur panggul, penting untuk mengenali prevalensi yang lebih tinggi dari cedera tersebut pada pria dibandingkan dengan wanita, karena perbedaan anatomis pada panjang dan mobilitas uretra pria dan wanita (Johnsen et al., 2017). Dengan tidak adanya fraktur panggul, cedera uretra jarang terjadi (Sulaiman et al., 2020). Namun, ketika fraktur panggul terjadi, cedera uretra dapat diakibatkan oleh pemisahan paksa uretra prostat dan membran dari uretra anterior pada tingkat persimpangan uretra bulbar-membran (McCormick et al., 2023).

Cedera ini dapat menyebabkan komplikasi seperti obstruksi saluran kemih, ekstrasvasi urin, dan sepsis. Untuk menangani cedera uretra fraktur panggul secara efektif, diperlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan ahli bedah trauma, ahli urologi, ahli radiologi, dan profesional kesehatan lainnya. Cedera uretra yang terkait dengan fraktur panggul relatif umum terjadi di pusat-pusat trauma, terjadi pada 10% pria dengan fraktur panggul dan 4-6% wanita. Kesimpulannya, penatalaksanaan cedera uretra akibat fraktur panggul memerlukan pendekatan yang komprehensif dan multidisiplin. Pendekatan ini harus melibatkan diagnosis dan klasifikasi cedera yang tepat, pertimbangan faktor risiko, kolaborasi antara tenaga kesehatan profesional, dan fokus pada efektivitas biaya dan hasil akhir pasien. Pada kasus patah tulang panggul, cedera uretra umumnya terlihat dengan prevalensi yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan karena perbedaan anatomi (Darliana, 2016).

Striktur uretra adalah suatu kondisi yang ditandai dengan penyempitan atau penyumbatan uretra, yaitu saluran yang bertanggung jawab untuk membawa urin keluar dari tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai masalah kemih, seperti kesulitan buang air kecil, aliran urin yang lemah, infeksi saluran kemih yang sering terjadi, dan bahkan retensi urin. Penanganan untuk uretra striktur sering kali melibatkan intervensi bedah, seperti pelebaran uretra atau uretroplasti, untuk meringankan penyempitan dan mengembalikan fungsi saluran kemih yang tepat. Salah satu kemungkinan penyebab uretra penyempitan adalah cedera iatrogenik, yang mengacu pada kerusakan atau penyempitan uretra yang diakibatkan oleh prosedur atau intervensi medis. Penyebab potensial lain dari striktur uretra termasuk penyakit inflamasi, cedera pada uretra, dan neoplasma. Strategi manajemen yang umum untuk uretra striktur mempertimbangkan faktor-faktor seperti panjang, lokasi, dan tingkat keparahan striktur. Untuk menangani striktur uretra secara efektif, dokter spesialis urologi harus

mempertimbangkan berbagai teknik bedah dan intervensi berdasarkan karakteristik spesifik striktur (Lumen et al., 2020).

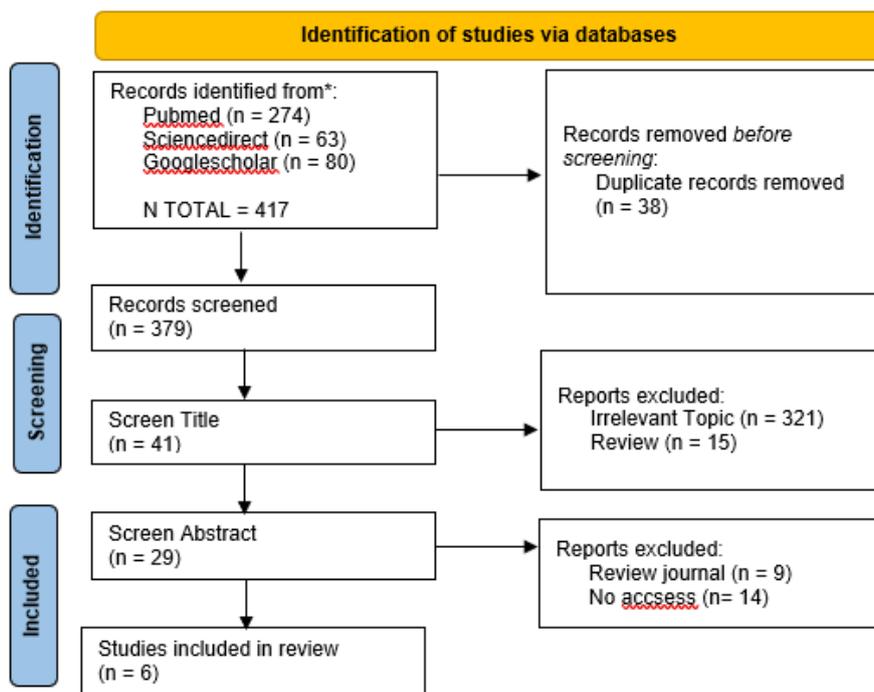
Early re-alignment adalah prosedur pembedahan yang dilakukan untuk memperbaiki dan menyelaraskan uretra yang terganggu sesegera mungkin setelah cedera terjadi. Prosedur ini sering diindikasikan pada kasus trauma uretra akut, seperti patah tulang panggul atau cedera menganggang yang parah. Menggunakan teknik *early re-alignment* telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam meningkatkan hasil dan mengurangi komplikasi pada pasien dengan trauma uretra akut. Selain itu, telah ditemukan bahwa *early re-alignment* dapat menyebabkan waktu yang lebih singkat untuk berkemih secara spontan, penurunan risiko penyempitan uretra, dan berkurangnya kebutuhan akan prosedur tambahan seperti uretrotomi internal atau uretroplasti (Watkin & Patel, 2020). Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa *early re-alignment* dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan uretroplasti terbuka yang tertunda dalam menangani gangguan uretra posterior dan mengurangi kejadian komplikasi (Haidari et al., 2014). Kebaharuan potensial dalam artikel ini dapat terletak pada penelitian atau analisis terbaru terkait metode *early re-alignment* pada pasien dengan cedera urethra dan cedera tulang panggul, serta penyajian tinjauan literatur sistematis yang komprehensif. Oleh karena itu, artikel ini dapat memberikan wawasan baru dan pemahaman mendalam yang dapat bermanfaat bagi praktisi medis dan peneliti di bidang tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi preferensi peneliti terhadap *early endoscopic re-alignment* menggunakan metode endourologi dalam mengatasi fraktur panggul. Manfaatnya termasuk mempermudah pekerjaan para profesional medis dan dokter dengan menyediakan air yang lebih akurat, serta berkontribusi pada literatur akademis dengan menyediakan data tentang preferensi subjek penelitian, ukuran sampel, desain penelitian, dan kemungkinan bias dalam keberhasilan prosedur endoskopi. Rincian ini dapat membuka jalan bagi penelitian yang lebih mendalam di bidang ini.

Metode Penelitian

Pencarian ini dilakukan sesuai dengan kriteria *Preferred Items for Systematic Reviews* (PRISMA). Pencarian literatur sistematis dilakukan pada tanggal 02 Januari 2024. *Database* PubMed, ScienceDirect dan Google Scholar dicari untuk studi yang diterbitkan dari tahun 2010 hingga tahun 2013. Pencarian komprehensif menggunakan istilah-istilah berikut ini: (*realignment*) and (*pelvic fracture*) and (*Stricture Urethra*) peneliti meninjau daftar referensi dari artikel terkait untuk mengidentifikasi penelitian yang memenuhi syarat lebih lanjut. Peneliti melampirkan proses pencarian dalam bentuk diagram *flowchart* 1. Desain penelitian yang bersifat *literatur review* dan juga memilih untuk menyertakan abstrak pertemuan ilmiah jika memenuhi syarat yaitu artikel yang telah diterbitkan seperti buku, laporan, dan materi non jurnal.

Artikel yang berfokus pada cedera uretra anterior, penelitian pada hewan, atau diagnostik tidak disertakan. Artikel tinjauan, studi non-komparatif, surat kepada editor, dan komentar juga tidak disertakan.



Gambar 1. Diagram Flow Chart 1

Hasil dan Pembahasan

Terdapat total 6 jurnal yang didapatkan setelah proses seleksi untuk dilakukan *review* secara menyeluruh. Dari awal total pencarian 417 dari berbagai sumber pencarian. Seleksi jurnal atau artikel dilakukan secara bertahap mulai dari seleksi judul hingga seleksi *abstract*.

1. Early re-alignment

Teknik ini dapat dilakukan melalui pendekatan *suprapubic (open re-alignment)* atau dengan teknik endoskopi (*Primary Endoscopic Re-alignemnt*). Dalam literatur *review* yang saya buat terdapat 3 jurnal yang membahas tentang *early re-alignment* dan 2 jurnal yang membahas secara keseluruhan baik itu *early re-alignment* ataupun *delayed urethroplasty*. *early re-alignment* pada ruptur uretra posterior berhasil pada sebagian besar pasien dan menghasilkan hasil jangka panjang yang positif dalam hal potensi, kontinensia, dan pola berkemih. Hal ini juga dikaitkan dengan rendahnya insiden striktur uretra yang parah dan menghilangkan kebutuhan akan rekonstruksi uretra terbuka yang tertunda (El Darawany, 2018). Penelitian cross-sectional deskriptif retrospektif yang dilakukan di Rumah Sakit Universitas *Shohada-ye Ashayer di Khorramabad* menunjukkan bahwa *early re-alignment* pada cedera uretra posterior memiliki komplikasi yang signifikan, termasuk stenosis saluran kemih dan disfungsi ereksi. 54,16% pasien mengalami stenosis saluran kemih setelah *re-alignment*, dan disfungsi ereksi dilaporkan terjadi pada tiga pasien (Haidari et al., 2014). Pada penelitian selanjutnya membahas meskipun mencapai upaya EER (*Early endoscopic re-alignment*) yang sukses relative mudah bagi sebagian besar pasien dengan *straddle injury* pada uretra, tindakan ini tidak meningkatkan penyembuhan uretra secara signifikan. Sebagian besar pasien dengan pembentukan striktur setelah EER (*Early Endscopic Re-alignment*) harus disembuhkan dengan urethroplasti (Wang et al., 2022).

Tabel 1. Insidensi Striktur Urethra Post Early re-alignment

Study	Tahun	Striktur/Stenosis Urehtra	Total Sampel Pasien
(Mohamed Abdulmniem et al., 2023)	2023	4	24

Study	Tahun	Striktur/Stenosis Urethra	Total Sampel Pasien
(Haidari et al., 2014)	2014	13	27
(Wang et al., 2022)	2022	24	54
(Elgammala et al., 2014)	2014	10	211
(Gong et al., 2015)	2015	73	376
(Hoffer et al., 2009)	2009	15	28

Early endoscopic re-alignment (EER), adalah tindakan yang dilakukan untuk mengatasi cedera uretra segera setelah terjadi, dengan menggunakan prosedur endoskopis untuk mengatur kembali uretra yang cedera. Prosedur ini dapat membantu mengurangi komplikasi dan memperbaiki aliran urin. Pernyataan mencatat bahwa EER dapat mencapai keberhasilan yang relatif mudah, khususnya pada pasien dengan cedera uretra akibat *straddle injury* (cedera yang melibatkan tekanan pada uretra, misalnya akibat jatuh dari ketinggian dan mendarat di batang penis). Meskipun EER berhasil, pernyataan menunjukkan bahwa banyak pasien yang mengalami pembentukan striktur pada uretra setelah menjalani EER. Meskipun EER dapat mengatasi cedera akut, tampaknya tindakan ini tidak selalu secara signifikan meningkatkan penyembuhan uretra dalam jangka panjang. Kemungkinan adanya komplikasi atau faktor-faktor tertentu yang menghambat proses penyembuhan dapat menjadi pertimbangan di sini. Sebagian besar pasien yang mengalami pembentukan striktur setelah EER kemudian memerlukan uretrotomi. Uretrotomi adalah tindakan bedah untuk memperbaiki atau merekonstruksi uretra yang telah mengalami striktur atau penyempitan yang signifikan. Ini mungkin diperlukan ketika EER tidak mencapai penyembuhan yang memadai atau striktur kembali terbentuk.

Pernyataan tersebut menyoroti bahwa meskipun EER dapat menjadi langkah awal yang berhasil dalam menangani cedera uretra, masih ada tantangan dalam mencapai penyembuhan yang optimal. Pembentukan striktur dan kebutuhan untuk uretrotomi menunjukkan bahwa beberapa pasien mungkin memerlukan intervensi lanjutan untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut atau inovasi dalam pendekatan pengelolaan cedera uretra pasca EER mungkin diperlukan untuk meningkatkan hasil jangka Panjang.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada beberapa jurnal yang telah peneliti *review* lebih menyukai *early endoscopic re-alignment* melalui metode endourologi berdasarkan literatur dan pengalaman mereka sendiri. Meskipun *re-alignment* menyebabkan tingkat kekambuhan striktur yang lebih tinggi, hal ini menghindarkan sejumlah besar pasien dari kebutuhan lebih lanjut akan pembedahan berikutnya. Sebagian besar penelitian yang mendukung *Early re-alignment* memiliki ukuran sampel yang agak kecil, beberapa di antaranya memiliki desain prospektif, dan mengalami bias prosedur endoskopi yang berhasil untuk fraktur panggul yang tidak terlalu parah.

Bibliografi

- Asli, K., & Watt, E. (2019). Eliminasi Urine. *Fundamentals of Nursing Vol 2-9th Indonesian Edition*, 1014.
- Chang, C., Ling, L., Sun, Y., Zhai, W. M., Wang, K. Y., & Wang, G. D. (2021). Dynamics performance of new type of fully automatic track inspection vehicle. *Jiaotong Yunshu Gongcheng Xuebao/Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 21(6), 194–208. <https://doi.org/10.19818/j.cnki.1671-1637.2021.06.015>
- Darlina, D. (2016). *Hubungan kebiasaan aktivitas fisik dengan resiko terjadinya osteoporosis pada wanita menopause di Wilayah kerja Puskesmas Gulai Bancah Bukittinggi tahun 2016*. STIKes PERINTIS PADANG.
- El Darawany, H. M. (2018). Endoscopic urethral realignment of traumatic urethral disruption: A monocentric experience. *Urology Annals*, 10(1), 47.
- Elgammala, M. A., Abdelkader, M. S., Osman, M. M., & Gadelmoulaa, M. M. (2014). Deferred endoscopic urethral realignment: Role in management of traumatic posterior urethral disruption. *African Journal of Urology*, 20(2), 82–87.
- Gong, Y., Li, D., Fu, Q., & Pan, C. (2015). Influence of graphene microstructures on electrochemical performance for supercapacitors. *Progress in Natural Science: Materials International*, 25(5), 379–385.
- Haidari, M., Azargoon, A., Mahmoudvand, H., Almasi, V., Pournia, Y., & Khorramabadi, M. S. (2014). Complications of primary realignment of posterior urethral disruption after pelvic trauma. *Trauma Monthly*, 19(2).
- Hoffer, E. K., Krohmer, S., Gemery, J., Zaki, B., & Pipas, J. M. (2009). Endovascular recanalization of symptomatic portomesenteric venous obstruction after pancreaticoduodenectomy and radiation. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 20(12), 1633–1637.
- Johnsen, N. V., Dmochowski, R. R., Young, J. B., & Guillaumondegui, O. D. (2017). Epidemiology of blunt lower urinary tract trauma with and without pelvic fracture. *Urology*, 102, 234–239.
- Lumen, N., Martins, F., Palminteri, E., & Ploumidis, A. (2020). Advances in Urogenital Trauma and Reconstruction. In *BioMed Research International* (Vol. 2020). Hindawi.
- McCormick, B. J., Keihani, S., Hagedorn, J., Selph, J. P., Figler, B. D., Johnsen, N. V, Da Silva, R. D., Broghammer, J. A., Gupta, S., & Miller, B. (2023). A multicenter prospective cohort study of endoscopic urethral realignment versus suprapubic cystostomy after complete pelvic fracture urethral injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 94(2), 344–349.
- Mohamed Abdulniam, W., Mustafa Ragheb, M., Saeid Mohamed, S., & Muhammed Hamed, S. (2023). Effect of an Educational Program on Nurses Performance regarding Care for Patients with Subarachnoid Hemorrhage. *Journal of Nursing Science Benha University*,

4(1), 83–94.

Prihadi, J. C., Soeselo, D. A., & Kusumajaya, C. (2021). *Kegawatdaruratan Urologi*. Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.

Sulaiman, Y. W., Laksmningsih, N. S., & Martadiani, E. D. (2020). Serial kasus: review beberapa tipe dari cedera uretra pada pria dalam pemeriksaan uretrografi retrograde. *Medicina*, 51(3).

Sun, Y., Luo, B., Wang, S., & Fang, W. (2021). What you see is meaningful: Does green advertising change the intentions of consumers to purchase eco-labeled products? *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 694–704.

Wang, J., Bao, Z., Xu, X., Liu, Z., Li, G., Huang, G., & Man, L. (2022). Outcomes of early endoscopic realignment for blunt straddle injuries to the bulbar urethra: a single-center retrospective study. *BMC Surgery*, 22(1), 33.

Watkin, N., & Patel, P. (2020). The diagnosis and management of acquired urethral stricture disease. *Surgery (Oxford)*, 38(4), 212–223.