

## Prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi

Puji Dahyadi, Sofie Nornalita Dewi, Muhamad Fa'ik

Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Email: [sofie.nornalita@unisayogya.ac.id](mailto:sofie.nornalita@unisayogya.ac.id)

### Abstrak

Latar Belakang: *Retrograde urethrography* adalah prosedur diagnostik yang menggunakan media kontras *iodine* dengan pemasukan kontras dilakukan secara *retrograde* melalui *meatus* uretra. Terdapat perbedaan prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi dengan teori, antara lain yaitu pada persiapan pasien, modalitas pencitraan yang digunakan, alat pemasukan kontras, serta teknik pemeriksaan yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi, alasan penggunaan *venflon* sebagai alat untuk memasukkan media kontras, serta alasan penambahan proyeksi AP *post* kontras.

Metode: Jenis penelitian karya tulis ilmiah ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi pada September 2023 sampai dengan Mei 2024. Subjek dari penelitian ini adalah 1 orang radiolog dan 3 orang radiografer. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi dimulai dari persiapan pasien tanpa buang air kecil sebelum pemeriksaan. Modalitas yang digunakan yaitu pesawat *digital radiography* (DR). Pemasukan kontras dilakukan melalui uretra distal menggunakan *venflon*, kemudian dilakukan foto *post* kontras proyeksi AP dan RPO.

Kesimpulan: Alasan penggunaan *venflon* untuk memasukkan media kontras untuk mempermudah pemasukan media kontras. Alasan penambahan proyeksi *post* kontras AP untuk melihat perjalanan media kontras yang masuk ke dalam uretra, melihat posisi striktur dan hanya sebagai pembanding dengan hasil radiograf proyeksi RPO. Sebaiknya pasien buang air kecil sebelum pemeriksaan agar kontras tidak tercampur dengan urin. Pemasukan kontras sebaiknya menggunakan *foley catheter* untuk fiksasi dan mencegah media kontras *refluks*.

**Kata Kunci:** *Retrograde urethrography* ; *venflon*; proyeksi Anteroposterior (AP)

## *Retrograde urethrography examination procedure with suspected urethral stricture in the radiology installation of Dr. Soeroto Ngawi hospital*

### Abstract

*Background: Retrograde urethrography is a diagnostic procedure that uses iodine contrast media with contrast injection performed retrogradely through the urethral meatus. There are differences in the retrograde urethrography examination procedure with suspected urethral stricture in the Radiology Installation of Dr. Soeroto Ngawi Hospital with theory, including patient preparation, imaging modalities used, contrast injection tools, and examination techniques performed. This study aims to determine the retrograde urethrography examination procedure, the reasons for using venflon as a tool to insert contrast media, and the reasons for adding AP post-contrast projections with suspected urethral strictures at the Radiology Installation of Dr. Soeroto Ngawi Hospital.*

*Methods: The type of research applied a qualitative method with a case study approach. The study was conducted at the Radiology Installation of Dr. Soeroto Ngawi Hospital from September 2023 to May 2024. The subjects of this study were 1 radiologist and 3 radiographers. Data collection was carried out by means of observation, interviews, and documentation. The data analysis used was data reduction, data presentation, and drawing conclusions.*

*Results: The results of the study showed that retrograde urethrography examination with suspected urethral strictures at the Radiology Installation of Dr. Soeroto Ngawi Hospital started from general preparation, the patient did not urinate before the examination. The modality used a digital radiography (DR) machine. Contrast*

was injected through the distal urethra using venflon, then post-contrast AP and RPO projection photos were taken.

*Conclusions:* The reason for using venflon to insert contrast media is to facilitate the insertion of contrast media. The reason for adding post-contrast AP projection is to see the journey of contrast media entering the urethra and to see the position of the stricture and only as a comparison with the results of the RPO projection radiograph. The patient should urinate before the examination so that the contrast does not mix with urine. Contrast insertion should use a foley catheter for fixation and to prevent contrast media reflux.

**Keywords:** *Retrograde urethrography ; Venflon; Anteroposterior Projection (AP)*

## 1. Pendahuluan

Sistem urinaria atau disebut juga sebagai sistem ekskretori adalah sistem organ yang memproduksi, menyimpan dan mengeluarkan urin. Organ yang menyusun sistem urinaria mencakup sepasang ginjal, sepasang ureter, kandung kemih, dan uretra (Long et al., 2016). Uretra pria terletak mulai dari leher kandung kemih ke meatus uretra dan terdiri dari dua bagian: uretra *anterior* dan *posterior*. Pada uretra pria salah satu kelainan yang sering terjadi yaitu striktur uretra (Shahsavari et al., 2017).

Striktur uretra merupakan penyempitan atau penyumbatan lumen uretra akibat fibrosis dan pada tingkat yang lebih parah terjadi fibrosis korpus spongiosum (Purnomo, 2015) dan (Harista & Mustofa, 2017). Gejalanya dapat berupa tidak mengalirnya urin, penurunan aliran urin, peningkatan tekanan yang diperlukan untuk buang air kecil, buang air kecil setetes demi setetes, rasa tidak tuntas buang air kecil, dan retensi urin (Shahsavari et al., 2017). Striktur dapat dibagi lagi menjadi dua jenis, yaitu *anterior* dan *posterior*, dengan lokasi dan patogenesis yang berbeda-beda (Ullah et al., 2020).

Striktur uretra relatif umum terjadi pada pria dengan prevalensi 229-627 per 100.000 pria (Ayoob et al., 2020), dan kasus ini meningkat secara signifikan pada orang di atas usia 55 tahun (Shahsavari et al., 2017). Menurut Ayoob (2020) Sekitar 30% striktur uretra adalah idiopatik, namun kerusakan kecil pada lapisan uretra memungkinkan urin masuk ke jaringan spons dan menyebabkan reaksi fibrotik di dalam jaringan spons. Sebagian besar striktur terjadi di *anterior* (92,2%) dan hampir setengahnya terjadi di uretra bulbar (46,9%), diikuti oleh penis (30,5%), dan pada striktur bulbar sekitar (9,9%), serta pada panurethral sekitar (4,9%).

*Retrograde urethrography* adalah prosedur diagnostik yang menggunakan media kontras *iodine* dengan pemasukan kontras dilakukan secara *retrograde* melalui *meatus* uretra (Freitas et al., 2023). Menurut Burks (2018) *retrograde urethrography* adalah prosedur diagnostik yang paling sering dilakukan pada pasien pria untuk mendiagnosa patologi uretra seperti trauma pada uretra atau striktur uretra. Pada *retrograde urethrography*, segmen yang terkena sering kali tampak menyempit, memanjang, asimetris, tidak beraturan, atau bahkan sama sekali zat kontras tidak melewati striktur (Elsingery et al., 2023).

Menurut Lampignano & Kendrick (2018), pada pemeriksaan *retrograde urethrography* pasien perlu buang air kecil sebelum pemeriksaan, pemasukan kontras menggunakan kateter khusus yaitu *brodney clamp*. Media kontras yang digunakan adalah *water soluble* ionik/non ionik dengan volume sekitar 20-30 ml (Maciejewski & Rourke, 2015).

Pemeriksaan *retrograde urethrography* pada pengambilan foto *post* kontras dilakukan dengan menggunakan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO), pasien dimiringkan 30 derajat dengan arah sinar ke simfisis pubis. Tujuan proyeksi RPO adalah mencegah adanya superposisi dari struktur tulang pelvis yang lainnya yaitu *lower pelvis* dan proksimal femur (Lampignano & Kendrick, 2018).

Berdasarkan pengamatan penulis prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi, tidak menggunakan persiapan khusus, pasien tidak buang air kecil sebelum pemeriksaan pasien hanya diinstruksikan untuk mengganti baju yang telah disediakan. Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *retrograde urethrography* yaitu media kontras *water soluble* non ionik, dengan volume media kontras sebanyak 20 cc. Media kontras disuntikkan melalui *orifisium urethra eksterna* (OUE) dengan menggunakan *venflon*. Pemeriksaan dilakukan dengan pesawat *Digital Radiography (DR)*, teknik pemeriksaan yang digunakan yaitu proyeksi *Anteroposterior* (AP) polos pelvis, *Anteroposterior* (AP) *post* kontras, dan *Right Posterior Oblique* (RPO) *post* kontras. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto

Ngawi, alasan penggunaan *venflon* sebagai alat untuk memasukkan media kontras, serta alasan penambahan proyeksi AP *post* kontras.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilakukan pada bulan september 2023 sampai dengan Mei 2024 di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi yang didapatkan dalam pengumpulan data ini dengan cara mengamati pasien secara langsung dan melihat proses pemeriksaan sedang berjalan. Wawancara yang dilakukan yaitu dengan 1 dokter spesialis radiologi dan 3 radiografer.

Analisis data yang dilakukan yaitu dengan pengumpulan data yang diambil di rumah sakit, setelah itu data direduksi untuk diambil hal-hal yang penting, kemudian data disajikan kedalam naskah untuk ditarik kesimpulan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi

#### 3.1.1 Persiapan Pasien

Persiapan pasien yang dilakukan pada pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi hanya melakukan persiapan umum, pasien hanya diminta untuk mengganti baju yang telah disediakan. Pasien tidak buang air kecil sebelum pemeriksaan karena bagian yang akan diperiksa hanya organ uretra saja.

Menurut Lampignano & Kendrick (2018), pemeriksaan *retrograde urethrography* umumnya tidak ada persiapan khusus, hanya saja pasien diinstruksikan untuk buang air kecil sebelum pemeriksaan, fungsinya agar kontras tidak tercampur dengan urin yang menyebabkan densitas tinggi, kontras rendah menyebabkan gambaran *lucent*.

Menurut penulis pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi sebaiknya pasien diminta buang air kecil sebelum pemeriksaan agar pasien tidak terasa ingin buang air kecil pada saat pemasukan media kontras dan selama pemeriksaan sehingga pasien lebih nyaman selama pemeriksaan. Selain itu, pasien diminta buang air kecil sebelum pemeriksaan agar kandung kemih dalam keadaan kosong sehingga media kontras yang masuk ke kandung kemih tidak bercampur dengan urin yang dapat menurunkan densitas atau opasitas media kontras.

#### 3.1.2 Persiapan Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan *retrograde urethrography* yaitu pesawat sinar-X digital radiograph (DR), detektor, komputer *console*, *printer laser film*, media kontras *water soluble non ionik* konsentrasi 370 mg/ml (merek *ultravist*), aquades, *venflon* uk.22, spuit 20 cc, baju pasien, bengkok, mangkok steril, gel, tisu, *handscoon*, meja pemeriksaan dengan *bucky table*.

Menurut Long (2016), pemeriksaan *retrograde urethrography* menggunakan pesawat sinar-X *fluoroscopy*, image reseptor, spuit 20 cc, kapas alkohol, kassa, *foley catheter*, *handscoon*, gel, media kontras non-ionic/ionik, bengkok, baju pasien, dan klem. Menurut (Kim (2021) alat pemasukan media kontras dapat dilakukan dengan menggunakan *three-way foley catheter* dan guide wire yang dimasukkan ke dalam kandung kemih melalui lubang uretra. Pada penelitian Dola (2017) disebutkan bahwa pemeriksaan *retrograde urethrography* direkomendasikan untuk menggunakan pesawat sinar-X jenis *fluoroscopy*.

Terdapat perbedaan alat dan bahan yang digunakan pada pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi dengan teori, yaitu pesawat yang digunakan dan alat yang digunakan untuk memasukan kontras. Penggunaan *fluoroscopy* sangat penting untuk menilai perjalanan media kontras yang masuk ke uretra, hal tersebut didukung oleh pernyataan Dola (2017) karena mampu memperlihatkan perjalanan media kontras dengan *realtime* dan serial. penggunaan *venflon* pada pemeriksaan *retrograde urethrography* yang merupakan modifikasi yang disepakati antara dokter spesialis radiologi dan radiografer punya kelebihan yaitu mempermudah pada saat pemasukan kontras karena tekstur *venlon* yang kaku.

### 3.1.3 Teknik pemeriksaan

Teknik pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi diawali dengan foto polos pelvis AP untuk melihat kondisi sebelum kontras dimasukkan, memastikan faktor eksposi dan untuk melihat ketepatan posisi pasien.



**Gambar 1.** Radiograf proyeksi AP polos pelvis (RSUD Dr. Soeroto Ngawi)

Pemasukan media kontras pada pemeriksaan *retrograde urethrography* dilakukan menggunakan *venflon*, ujung *venflon* dipotong dan disisakan sekitar 2 cm, *venflon* yang sudah tersambung dengan spuit, ujung plastik *venflon* dioleskan dengan gel, kemudian dimasukkan ke orifisium urethra eksterna (OUE), pada saat media kontras diinjeksikan penis sedikit ditarik supaya organ uretra agak memanjang. Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *retrograde urethrography* adalah media kontras jenis water soluble non ionik dengan merek Ultravist jumlahnya sekitar 20 cc dengan perbandingan 1:1, yaitu 10 cc media kontras dan 10 cc aquades.

Pada saat pemasukan kontras dilakukan foto post kontras yaitu menggunakan proyeksi anteroposterior (AP), bertujuan untuk melihat perjalanan media kontras yang masuk kedalam uretra, dan hanya digunakan sebagai pembanding saja.



**Gambar 2.** Radiograf proyeksi AP *post* kontras (RSUD Dr. Soeroto Ngawi) proyeksi *right posterior oblique* (RPO) yang bertujuan menampakkan panjang uretra dan melihat lumen uretra dari sisi *oblique*.



**Gambar 3.** Radiograf proyeksi RPO *post* kontras (RSUD Dr. Soeroto Ngawi)

Teknik pemeriksaan *retrograde urethrography* diawali dengan foto polos pelvis AP, kemudian media kontras berjenis *water soluble* disuntikkan secara *retrograde* sebanyak 20-30 ml (Maciejewski & Rourke, 2015). Menurut Kim (2021), pemeriksaan *retrograde urethrography* menggunakan *three-way foley catheter* dengan bantuan *guide wire* dimasukkan ke dalam kandung kemih di bawah panduan fluoroscopy. Media kontras yang digunakan dengan perbandingan 1:2. Proyeksi yang digunakan post kontras yaitu proyeksi Right Posterior Oblique (RPO). Tujuannya untuk melihat keseluruhan panjang dari uretra dengan posisi uretra di atas paha kanan serta superposisi dengan tulang pelvis maupun femur proksimal (Long et al., 2016) dan (Kelkar & Joshi, 2019).

Terdapat perbedaan pada alat pemasukan kontras dan proyeksi pada saat foto post kontras. Alat yang digunakan pada saat pemasukan media kontras yaitu menggunakan *venflon*. Penggunaan *venflon* sebagai alat pemasukan kontras mempunyai kelebihan dan kekurangan, kelebihannya yaitu mempermudah pada saat pemasukan kontras, sedangkan kekurangannya yaitu dapat terjadi ekstrasvasi. Menurut penulis penambahan proyeksi AP post kontras dapat memberikan informasi tambahan bagi dokter spesialis radiologi dalam mendiagnosa striktur uretra.

### **3.2. Alasan pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi memanfaatkan *venflon* sebagai alat untuk memasukkan media kontras**

Pemasukan media kontras pada pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi menggunakan *venflon* yang dipotong ujungnya kemudian disisakan sekitar 2 cm sebagai alat untuk memasukkan media kontras, pada saat penginjeksian media kontras ujung penis agak ditekan supaya tidak terjadi refluks. Tujuan penggunaan *venflon* yaitu membuat pemeriksaan lebih mudah, karena tekstur *venflon* yang kaku dan lentur sehingga ketika dimasukkan ke uretra pasien tidak menimbulkan rasa sakit.

Penggunaan *venflon* sebagai alat untuk memasukkan media kontras pada pemeriksaan *retrograde urethrography* mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam penggunaannya. Kelebihannya yaitu karena ujung *venflon* yang kaku jadi mempermudah saat memasukkan media kontras. Adapun kekurangannya yaitu bisa terjadi ekstrasvasi saat pemasukan media kontras.

Pemasukan media kontras pada pemeriksaan *retrograde urethrography* menggunakan alat khusus yaitu *brodney clamp* (Lampignano & Kendrick, 2018). Berdasarkan Freitas (2023), pemeriksaan *retrograde urethrography* dapat dilakukan dengan menggunakan *foley catheter* yang dimasukan ke dalam fossa navicularis dengan mengembangkan balon kateter sekitar 2 cc air atau udara agar tidak dapat menyebabkan ekstrasvasi. Ekstrasvasi vena pada *retrograde urethrography* merupakan cedera pada uretra, yang menyebabkan kontras memasuki jaringan lunak penis (Patil et al., 2021).

Pemeriksaan *retrograde urethrography* menggunakan *venflon* sebagai alat untuk memasukan media kontras dapat menyebabkan pasien merasa tidak nyaman karena pada saat pemeriksaan ujung penis agak sedikit ditekan agar tidak terjadi refluks. Alangkah lebih baiknya pemasukan media kontras dilakukan menggunakan *foley catheter* untuk mencegah ekstrasvasi dan menggunakan balon *foley catheter* secukupnya untuk fiksasi agar media kontras tidak refluks, sehingga pasien akan merasa lebih nyaman saat pemeriksaan berlangsung.

### **3.3. Alasan penambahan proyeksi *post* kontras AP pada pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi**

Pada pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi menggunakan proyeksi anteroposterior (AP) setelah pemasukan media kontras. Proyeksi AP *post* kontras dilakukan setelah media kontras masuk, tujuan dari proyeksi AP *post* kontras adalah untuk melihat perjalanan media kontras masuk ke pars bulbosa, pars membranasea, dan pars prostatika, mengetahui posisi striktur dan hanya sebagai pembanding untuk proyeksi RPO.

Menurut Ayoob et al (2020), pada pemeriksaan *retrograde urethrography* pengaturan posisi pasien sangat penting. Pasien harus diposisikan RPO sekitar 35-45 derajat, tujuannya untuk melihat gambaran foramen obturator kanan. Kemiringan yang tidak optimal dapat menampakkan panjang striktur yang tidak tepat. Pemeriksaan *retrograde urethrography* dapat mendiagnosis striktur uretra dan memandu penatalaksanaan dengan mendefinisikan striktur lokasi, panjang, jumlah, dan tingkat keparahan.

Terdapat perbedaan pada proyeksi yang digunakan saat foto *post* kontras di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi dengan teori. Menurut penulis proyeksi AP *post* kontras pada pemeriksaan *retrograde urethrography* sudah tepat karena penambahan proyeksi AP *post* kontras dapat menilai perjalanan media kontras masuk ke uretra, menilai letak striktur, dan sebagai pembanding dengan proyeksi RPO.

## **4. Kesimpulan**

Prosedur pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi dimulai dari persiapan pasien, yaitu pasien hanya diinstruksikan untuk mengganti baju pasien yang telah disediakan tanpa buang air kecil sebelum pemeriksaan. Sebelum pemasukan media kontras dilakukan foto polos pelvis proyeksi AP. Kemudian menyiapkan alat dan bahan. Setelah itu dilakukan pemasukan media kontras menggunakan *venflon* kemudian dilakukan foto *post* kontras proyeksi *Anteroposterior* (AP) dan *Right Posterior Oblique* (RPO).

Alasan pemeriksaan *retrograde urethrography* dengan suspek striktur uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi menggunakan *venflon* untuk memasukkan media kontras yaitu untuk mempermudah pemasukan media kontras karena tekstur *venflon* yang kaku dan ujung *venflon* yang kecil.

Alasan penambahan proyeksi *post* kontras AP pada pemeriksaan *retrograde urethrography* di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi adalah untuk melihat perjalanan media kontras yang masuk ke dalam uretra, melihat posisi striktur dan hanya sebagai pembanding dengan hasil radiograf proyeksi RPO.

## **5. Ucapan terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian dan penulisan artikel ini, khususnya Dokter Spesialis Radiologi, *Clinical Instructure*, dan Radiografer Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeroto Ngawi pada yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini, serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

## **Daftar Pustaka**

- Ayoob, A., Dawkins, A., Gupta, S., & Nair, R. (2020). Anterior urethral strictures and *retrograde urethrography* : An update for radiologists. In *Clinical Imaging* (Vol. 67, pp. 37–48). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.05.008>
- Burks, F. N. (2018). *Urethrogram*. Medscape.
- Dola, V., Konduru, S., Ameer, A., Maharaj, P., Sa, B., Rao, R., & Rao, S. (2017). Ascending Urethrogram and Sonourethrogram in Evaluation of Male Anterior Urethra. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 22(3), 1–9. <https://doi.org/10.9734/jammr/2017/33734>

- Elsingery, M. M., Bellah, R. D., Back, S. J., Weiss, D. A., & Darge, K. (2023). *Retrograde urethrography* in children: a decade of experience at a children's hospital. *Pediatric Radiology*, 53(5), 862–874. <https://doi.org/10.1007/s00247-023-05589-7>
- Freitas, P. S., Alves, A. S., Correia, P. S., & Dias, J. L. (2023). Urethrocystography: a guide for urological surgery? *Diagnostic and Interventional Radiology*, 29(1), 9–17. <https://doi.org/10.5152/dir.2022.21640>
- Harista, R. A., & Mustofa, S. (2017). *Harista dan Syazili Mustofa |Striktur Uretra Pars Bulbosa Medula|Volume 7|Nomor 5|Desember* (Vol. 84).
- Kelkar, T. S., & Joshi, A. (2019). Comparing *retrograde urethrography* readings with intraoperative findings in urethral stricture. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 7(6), 2333. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20192523>
- Kim, S. H., Yang, H. J., Kim, D. S., Lee, C. H., Jeon, Y. S., & Kim, K. H. (2021). Clinical efficacy of *retrograde urethrography* -assisted urethral catheterization after failed conventional urethral catheterization. *BMC Urology*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12894-021-00788-6>
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (ninth). ELSEVIER.
- Long, B. w, Rollins, J. H., Smith, B. J., & Curtis, T. (2016). *Merril's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures: Vol. Vol II* (thirteenth edition). ELSEVIER.
- Maciejewski, conrad, & Rourke, K. (2015). Imaging of urethral stricture disease. *Translational Andrology And Urology*, 2–9.
- Patil, S. S., Sobti, S., & Sawant, R. (2021). An Unusual Case of Extravasation of Contrast Into The Corpus Spongium, Followed By Intravasation Of The Contrast Into The Corpus Cavernosum On RGU. *PARIPEX INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, 12(12), 13–15.
- Purnomo, B. (2015). *Dasar-dasar Urologi*. Sagung Seto.
- Shahsavari, R., Bagheri, S. M., & Iraj, H. (2017). Comparison of diagnostic value of sonourethrography with *retrograde urethrography* in diagnosis of anterior urethral stricture. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 5(3), 335–339. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2017.073>
- Ullah, S., Karimi, S., Ahmed, M., Yasmin, F., Cheema, A. Y., Bhagia, M., Bollampally, V. C., Zahoor, E., Kassim, A.-M., Farooque, U., Hassan, S. A., & Kumar, N. (2020). Frequency of Extravasation on Pericatheter Retrograde Urethrogram in Patients Who Undergo Posterior Urethroplasty. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.10041>