

## Studi kasus teknik radiografi *uretrografi* pada kasus trauma *uretra* di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang

Rofi Fikriyanto, Ildsia Maulidya Mar'athus Nasokha, Ike Ade Nur Liscyaningsih

Progam Studi Radiologi Progam Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
Email: rofifikriyanto@gmail.com, maulidya.ildsa@unisayogya.ac.id, ikeade@unisayogya.ac.id

### Abstrak

Latar belakang: *Uretrografi* merupakan suatu prosedur radiografi yang melibatkan penyuntikan media kontras positif ke dalam *uretra* untuk melihat keseluruhan uretra. Teknik pemeriksaan *Uretrografi* post kontras menggunakan proyeksi AP dan *oblique*. Di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang teknik pemeriksaan post kontras menggunakan tambahan proyeksi *lateral*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui teknik pemeriksaan *Uretrografi* pada kasus Trauma uretra dan alasan digunakan tambahan proyeksi *lateral* pada pemeriksaan *Uretrografi* pada kasus Trauma uretra di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang.

Metode: Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Tempat pengambilan data dilakukan di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai Juni 2024. Subjek penelitian adalah satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer. Objek penelitian adalah teknik *Uretrografi* pada kasus Trauma uretra. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan kepustakaan. Analisa data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan *Uretrografi* pada kasus Trauma uretra di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang dimulai dari persiapan pasien seperti mengganti baju pasien, melepas benda berbahaya logam dan buang air kecil, persiapan alat dan bahan, dan proyeksi yang digunakan. Proyeksi yang digunakan yaitu foto polos proyeksi AP, post kontras proyeksi AP, RPO, dan *Lateral*.

Kesimpulan: Penambahan proyeksi *lateral* ini dilakukan karena kebutuhan diagnosa dari dokter radiologi untuk memperjelas pars pengiosa, pars membranasea, pars artika dan sampai ke VU tanpa adanya super posisi pada *uretra*. pemasukan media kontras sebanyak 20 cc di setiap proyeksi yaitu supaya media kontras sampai ke *vesica urinari* dan menggunakan dorongan yang kuat supaya katup pada vesica urinary terbuka untuk menghindari terjadinya refluks media kontras. Sebaiknya pemasukan media kontras tidak harus sama volumenya dengan pemasukan media kontras yang pertama supaya pasien tetap merasa nyaman dan tidak merasakan nyeri yang berlebih.

**Kata Kunci:** *Uretrografi; Trauma Uretra; Proyeksi*

## *A case study of urethrographiy radiographc technique in cases of urethral trauma at RSD KRMT Wongsonegoro Semarang*

### Abstract

*Background: Urethrography is a radiographic procedure that involves injecting positive contrast media into the urethra to view the entire urethra. The post-contrast urethrography examination technique uses AP and oblique projections. At RSD (regional public hospital) KRMT Wongsonegoro Semarang, the additional lateral projection is used in the post-contrast examination technique. This study aims to determine the urethrography examination technique in cases of urethral trauma and the reasons for using additional lateral projections in the examination at RSD KRMT Wongsonegoro Semarang.*

*Method: The study is qualitative descriptive using a case study approach. The data collection took place at RSD KRMT Wongsonegoro Semarang from October 2023 to June 2024. The research subjects were 1 radiology specialist and 3 radiographers. The object of the study was the urethrography technique in cases of urethral trauma. The data collection methods included observation, interviews, documentation, and literature review. The data analysis consisted of data reduction, data presentation, and drawing conclusions.*

*Result: The results of the study showed that the urethrography examination procedure in cases of urethral trauma at RSD KRMT Wongsonegoro Semarang began with patient preparation such as changing patient clothes, removing metal objects and urination, and preparing tools, materials, and projections used. The projections used were plain AP, post-contrast AP, RPO, and Lateral projections.*

*Conclusions: The addition of the lateral projection was done because of the diagnostic needs of the radiologist to clarify the pars pengiosa, pars membranasea, pars artika, and upto the VU without any super position in the*

*urethra. The injection of 20 cc of contrast media in each projection is so that the contrast media reaches the urinary bladder and uses strong pressure so the valve in the urinary bladder opens to avoid reflux of contrast media. It is better if the injection of contrast media in the next projection does not have to be the same volume as the injection of contrast media in the first one so the patient remains comfortable and does not feel excessive pain.*

**Keywords:** *Urethrography; Urethral Trauma; Projection*

## 1. Pendahuluan

Sistem urinaria atau dikenal juga sebagai sistem ekskretori adalah suatu rangkaian organ yang bertanggung jawab untuk memproduksi, menyimpan, dan mengalirkan urine dalam tubuh. Pada individu manusia yang sehat, sistem ini terdiri dari ginjal bersama dengan sistem *pelvicalyces*, ureter, kandung kemih, dan uretra. Sementara itu, sistem organ genitalia atau reproduksi pada pria melibatkan testis, epididimis, vas deferens, vesikula seminalis, kelenjar prostat, dan penis. Secara umum, organ-organ *urogenitalia* ini biasanya terletak di rongga *retroperitoneal* dan mendapat perlindungan dari organ-organ lain yang berada di sekitarnya, kecuali untuk testis, *epididimis*, *vas deferens*, penis, dan *uretra* (Purnomo, 2016). *Uretra* pada pria memanjang dari lubang *uretra* internal hingga lubang *uretra* eksternal yang terletak di ujung penis. Panjang *uretra* rata-rata pada pria berkisar antara 17,5 hingga 20 cm dan memiliki dua fungsi utama, yakni untuk mengeluarkan urine yang tersimpan di kandung kemih dan sebagai saluran untuk cairan mani (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Patologi pada sistem urinaria salah satunya yaitu trauma uretra, trauma uretra adalah keadaan nyeri pada saluran kemih yang terjadi akibat trauma internal dan eksternal. Trauma internal umumnya disebabkan oleh tindakan seperti pemasangan kateter, penggunaan instrumen medis dan tindakan operatif. Di sisi lain, trauma eksternal yang paling umum terjadi adalah cedera uretra pada fraktur pelvis dengan tingkat kejadian 75% kasus fraktur pelvis disertai dengan ruptur uretra. Pria memiliki risiko sekitar empat kali lebih tinggi mengalami trauma uretra dibandingkan dengan wanita, dengan persentase 20% dibandingkan dengan 5% (Adi Kuncoro, dkk. 2022)

Uretrografi merupakan suatu prosedur radiografi yang melibatkan penyuntikan media kontras positif ke dalam uretra. Tujuan dari pemeriksaan Uretrografi untuk memperlihatkan keseluruhan bagian uretra. Media kontras yang digunakan adalah iodium yang larut dalam air. Posisi pasien diposisikan Right Posterior Oblique (RPO) 30o sebagai posisi pilihan, dengan pusat ke simfisis pubis. Kateter khusus dimasukkan ke dalam uretra distal dan jumlah media kontras sebanyak 15 cc diberikan melalui suntikan. Setelah itu diambil foto post kontras dengan menggunakan proyeksi Right Posterior Oblique (RPO). Tujuan proyeksi RPO adalah mencegah adanya superposisi dari struktur tulang pelvis yang lainnya kecuali lower pelvis dan proximal femur (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Menurut Long (2016), pemeriksaan pada sistem urinari bagian bawah dalam pengambilan foto diawali dengan foto pendahuluan dan untuk foto post kontras laki-laki dilakukan dengan menggunakan proyeksi Right Posterior Oblique (RPO) atau Left Posterior Oblique (LPO) dengan media kontras dimasukkan sebanyak 20 cc, sedangkan untuk foto post kontras perempuan dilakukan dengan menggunakan proyeksi Antero Superior (AP) dan Lateral. Menurut Kurniawan, dkk (2021) pemeriksaan sistem urinari bagian bawah menggunakan proyeksi Antero Superior (AP) dan Lateral.

Menurut Fauzan Ahmad (2023), pemeriksaan Uretrografi dilakukan pengambilan foto dimulai dengan plain foto Antero Superior (AP) dan Antero Superior (AP) post kontras. Selanjutnya pasien diposisikan Right Posterior Oblique (RPO) 150 post kontras dan Left Posterior Oblique (LPO) 150 post kontras. Menurut Ningrum (2018), pemasukan media kontras dilakukan sebanyak dua kali dengan foto post kontras menggunakan proyeksi Antero Superior (AP) dan Right Posterior Oblique (RPO). Pemasukan media kontras pertama sebanyak 15 cc dan pemasukan media kontras ke dua sebanyak 10 cc.

Berdasarkan Observasi peneliti yang dilakukan pada bulan Oktober 2023 di Instalasi Radiologi RSD KRMT Wongsonegoro Semarang, Teknik yang digunakan pada pemeriksaan Uretrografi pada kasus trauma uretra laki-laki dilakukan dengan pengambilan foto dimulai dengan proyeksi polos pelvis Antero Posterior (AP), kemudian dimasukkan media kontras positif dengan proyeksi Antero Posterior (AP), Right Posterior Oblique (RPO) dan di tambahkannya proyeksi Lateral.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengangkat masalah dan mengkaji lebih dalam mengenai judul “Studi Kasus Teknik Radiografi Uretrografi Pada Kasus Trauma Uretra Di RSD KRMT

Wongsonegoro Semarang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan uretrografi pada kasus trauma uretra, untuk mengetahui alasan menggunakan proyeksi lateral pada teknik radiografi uretrografi pada kasus trauma uretra, dan untuk mengetahui pemasukan media kontras sebanyak 20 cc di setiap proyeksi pada teknik radiografi uretrografi pada kasus trauma uretra.

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang dilakukan di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai Juni 2024. Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer. Kemudian peneliti menyajikan data tersebut dalam bentuk naratif, untuk kemudian diverifikasi berdasarkan teori yang telah ditetapkan dan ditarik kesimpulan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan radiologi uretrografi pada kasus trauma uretra tidak ada persiapan khusus hanya saja mengganti baju pasien dan melepas barang-barang berlogam dan buang air kecil terlebih dahulu untuk mengosongkan *vesica urinary*. Persiapan alat dan bahan terdiri dari pesawat sinar-x Digital Radiography dan *Bucky Table* merek Philips, Detektor merek Philips ukuran 35 x 43 cm, baju pasien, mangkok, spuid ukuran 20 cc, *abocath* ukuran 18, nacl, *handscoon*, apron, gel dan kresek.

Teknik pemeriksaan *Uretrografi* pada kasus trauma uretra di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) untuk foto polos dan post kontras. Posisi pasien tidur terlentang di atas meja pemeriksaan, setelah foto polos selanjutnya *uretra* pasien dimasukkan media kontras 20 cc dengan tiga kali injeksi menggunakan *abocath* disetiap proyeksi. Proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) Post kontras dan proyeksi *Lateral* post kontras.



**Gambar 1.** proyeksi *Antero Posterior* foto polos (RSD KRMT Wongsonegoro Semarang, 2024)



**Gambar 2.** proyeksi *Antero Posterior* post kontras (RSD KRMT Wongsonegoro Semarang, 2024)



**Gambar 3.** proyeksi *Right Posterior Oblique* (RSD KRMT Wongsonegoro Semarang, 2024)



**Gambar 4.** proyeksi *Lateral* (RSD KRMT Wongsonegoro Semarang, 2024)

### **3.1. Alasan menggunakan proyeksi lateral pada pemeriksaan *Uretrografi* pada kasus trauma uretra di Instalasi Radiologi RSD KRMT Wongsonegoro Semarang**

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap informan, alasan dilakukannya penambahan proyeksi *lateral* pada pemeriksaan *Uretrografi* adalah untuk melihat bentukan yang panjang pada uretra supaya lebih jelas *pars pengiosa*, *pars membranasea*, *pars artika* dan sampai ke *vesica urinary*. Berdasarkan hasil radiograf proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Oblique* belum dapat dipastikan untuk menunjang diagnosa sehingga dokter ingin menambah posisi *lateral* untuk melihat seluruh uretra sampai ke *vesica urinary*.

Menurut Lampignano dan Kendrick (2018), proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan *Uretrografi* yaitu proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO). Menurut Shafira (2021), proyeksi yang digunakan yaitu AP, RPO dan LPO. Proyeksi *Antero Posterior* (AP) bertujuan untuk melihat media kontras mengisi uretra dari arah depan. Proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) dan *Left Posterior Oblique* (LPO) bertujuan untuk memvisualisasikan anatomi *vesica urinaria* dari sisi samping dan bagian uretra tanpa superposisi dengan simfisis pubis.

Menurut peneliti dengan alasannya informan bahwa penambahan proyeksi *lateral* akan memberikan informasi yang lebih detail karena lebih tampak pada gambaran keseluruhan *uretra*. Proyeksi *lateral* bertujuan untuk melihat panjangnya *uretra*, *pars pengiosa*, *pars membranasea*, *pars artika* dan sampai ke *vesica urinary*. Pada posisi *lateral* pada kasus trauma juga memudahkan dokter radiologi dalam mencari robekan atau *striktur* karena tidak adanya superposisi pada *uretra*. Proyeksi *lateral* diperlukan karna lebih akurat dalam mengetahui panjangnya uretra serta lebih detail karena tidak ada superposisi pada uretra dan *vesica urinary* dibandingkan dengan proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO).

### **3.2. Alasan pemasukan media kontras sebanyak 20 cc di setiap proyeksi pada Pemeriksaan *Uretrografi* Pada Kasus Trauma Uretra di Instalasi Radiologi RSD KRMT Wongsonegoro Semarang**

Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap informan, alasan dilakukannya pemasukan media kontras sebanyak 20 cc disetiap proyeksi pada pemeriksaan *Uretrografi* karena media kontras masuk dari ujung penis sampai *vesica urinary* sekitar 20 cc dan pada saat pemasukan media kontras menggunakan dorongan yang kuat supaya katup pada *vesica urinary* terbuka untuk menghindari terjadinya refluks media kontras.

Menurut Lampignano dan Kendrick (2018), rata-rata panjang *uretra* pada laki-laki yaitu 17,5-20 cm, maka pemasukan media kontras untuk pemeriksaan *uretrografi* sebanyak 15 cc sudah cukup untuk mengisi seluruh *uretra* dan untuk pemeriksaan *cystography* media kontras masuk memerlukan sekitar 150-500 cc untuk mengisi *vesica urinary*. Menurut Fauziyah (2018) pemasukan media kontras dilakukan secara bertahap dengan masing-masing kurang lebih 10 cc dengan menggeser *uretra* ke kanan dan kiri. Sedangkan menurut Ningrum (2018) pemasukan media kontras dilakukan sebanyak dua kali, pemasukan media kontras pertama sebanyak 15 cc dengan proyeksi *Antero Superior* (AP) dan pemasukan media kontras kedua sebanyak 10 cc proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO).

Menurut peneliti dengan alasannya informan bahwa pemasukan media kontras 20 cc disetiap proyeksi karena memudahkan dalam pemasukan media kontras untuk membuka katup *vesica urinary* dengan cara yang kuat dan lebih cepat masuk dari ujung *uretra* sampai ke *vesica urinary* dan untuk menghindari terjadinya *refluks*. Dengan dimasukkannya media kontras 20 cc akan lebih mudah dalam mendiagnosa pada kasus trauma karena *uretra* terisi full dari ujung sampai pangkal serta *pars pengiosa*, *pars membranasea*, *pars artika* terlihat lebih jelas karena media kontras masuk sampai *vesica urinary*.

Menurut peneliti pemasukan media kontras sebanyak 20 cc sudah tepat karena *uretra* akan terisi full oleh media kontras sampai *vesica urinary* dan memudahkan dokter dalam mendiagnosa pada kasus

trauma. Namun pemasukan media kontras sebanyak 20 cc di setiap proyeksi tidak harus dilakukan karena panjangnya uretra di setiap orang berbeda-beda, alangkah baiknya kita melihat seberapa panjang uretra pasien terlebih dahulu dan ditahap pemasukan media kontras berikutnya tidak harus sama volumenya karna pada saat pemasukan media kontras pertama tidak akan keluar semuanya, jadi pemasukan media kontras berikutnya bisa dikurangi untuk kenyamanan pasien supaya tidak merasakan rasa nyeri berlebih. Karena pemasukan media kontras berikutnya dengan volume yang sama akan membuat pasien merasakan rasa nyeri yang berlebih.

#### 4. Kesimpulan

Prosedur pemeriksaan pada pemeriksaan *Uretrografi* dimulai dengan persiapan pasien yaitu tidak ada persiapan khusus, pasien hanya di minta buang air kecil, mengganti baju pasien serta melepas benda yang berbahan logam. Pasien di foto polos terlebih dahulu dengan proyeksi *Antero Posterior (AP)*. Kemudian dimasukkannya media kontras dengan *abocath* sebanyak 20 cc disetiap proyeksi, dilanjutkan foto proyeksi *Antero Posterior (AP)* post kontras, proyeksi *Right Posterior Oblique (RPO)* post kontras, dan proyeksi lateral post kontras.

Alasan digunakannya proyeksi *lateral* adalah untuk melihat lebih detail panjangnya uretra, pars pengiosa, pars membranasea, pars artika dan vesica urinary.

Alasan pemasukan media kontras 20 cc disetiap proyeksi supaya media kontras sampai ke *vesica urinari* dan pada saat pemasukan media kontras menggunakan dorongan yang kuat supaya katup pada *vesica urinary* terbuka untuk menghindari terjadinya refluks media kontras.

#### 5. Ucapan terimakasih

Terimakasih kepada pihak-pihak terkait ibu ildsa maulidya dan ibu ike ade nur liscyaningsih yang telah membantu penulis menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Serta radiografer yang telah memberikan izin untuk penelitian.

#### Daftar Pustaka

- Adi, Kuncoro. Dkk.2022. *Trauma Urogenital*. Jakarta utara: Ikatan Ahli Urologi Indonesia.
- Angella, S., Zaky, A., & Mufti, S. (2021). *Prosedur Pemeriksaan Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC) dengan Indikasi Striktur Uretra di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau*.
- Darmawan, I. (2019). *Prosedur Pemeriksaan Uretrografi Dengan Indikasi Striktur Uretra Di Rumah Sakit Islam Klaten*.
- Dewi, Dyah Puspita. 2018. *Pelaksanaan Pemeriksaan Uretrografi Dengan Indikasi Striktur Uretra Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang*
- Fauziyah, Dyan Nida. R. 2018. *Prosedur Pemeriksaan Uretrografi Dengan Klinis Striktur Uretra di Instalasi Radiologi Rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta*.
- Guyton & Hall. (2016). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Elsevier Singapore Pte Ltd.
- Kurniawan, Kadek Ieke Sugeng, dkk. 2021. *Gambaran neurogenic bladder pada pemeriksaan voiding cystourethrografi: serial kasus*
- Lampignano, John P., and Leslie E. Kendrick. 2018. "Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy by John Lampignano Leslie E Kendrick (z-Lib).
- Long, B. W, Rollins, J, and Smith B. 2016. *Merril's Atlas of Radiographic Positions & Radiologic Procedures. Thirteenth Edition Vol II*. Mosby Inc: Missouri
- Ningrum, Ratri Satiti. 2018. *Rosedur Pemeriksaan Retrograde Uretrografi Pada Suspek Ruptur Uretra Dan Fraktur Penis Di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Moewardi*
- Shiddiq, Ahmad Fauzan. 2023. *Teknik Pemeriksaan Kontras Bipolar Voiding Uretrocysthography Pada Kasus Strictur Uretra Cystonomy Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Jombang. Strada Journal of Radiography*
- Purnomo B Basuki. 2016. *Dasar-dasar Urologi*. Edisi ketiga. Jakarta: CV Sagung Seto
- Putri, Isa Cahya Permana. 2023. *Studi Kasus Prosedur Pemeriksaan Uretrografi Dengan Klinis Striktur Uretra Di Instalasi Radiologi RSI Siti Aisyah Madiun*.

- Ramadhani, Salsabiella Putri. 2023. Prosedur Pemeriksaan Uretrografi Dengan Klinis Striktur Uretra di Instalasi Radiologi RSUD Dr. Soeselo Kab. Tegal.
- Ruminto, Sheolan Rantri. 2023. Prosedur Pemeriksaan Uretrografi kasus Striktur Uretra di Instalasi Radiologi RS PKU Muhammadiyah Gombang.