

STUDI KASUS TEKNIK PEMERIKSAAN URETROGRAFI DENGAN KLINIS RETENSI URINE DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD DR SOESELO KABUPATEN TEGAL

*CASE STUDY OF URETHROGRAPHY EXAMINATION TECHNIQUE WITH CLINICAL
URINE RETENTION IN THE RADIOLOGY INSTALLATION OF DR SOESELO
HOSPITAL, TEGAL DISTRICT*

Dhara Ditry^{1*}, Ayu Mahanani², Maizza Nadia Putri³

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia^{1,2}, STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, Indonesia³

Email: dharaditry29@gmail.com^{1*}, ayumahanani@unisayogya.ac.id²,
nadiaputri1596@gmail.com³

Abstract

Urethrography is a radiological procedure performed to enhance the imaging quality of the urethra, particularly in cases involving difficulty urinating or urethral injury. This urethrography examination technique utilizes AP and RPO post-contrast projections, with a single introduction of contrast media and the use of a Brodney clamp. At RSUD (Regional General Hospital) dr. Soeselo, Tegal Regency, the same projections are used, but the contrast media is introduced gradually without the use of assistive devices. This study aims to explore the urethrography examination technique applied at the Radiology Installation of RSUD dr. Soeselo, focusing on the gradual introduction of contrast media and the use of a syringe without assistive devices like the Brodney clamp. This research employed a descriptive qualitative approach with a case study design. Data collection took place at RSUD dr. Soeselo, Tegal Regency, from August 2024 to March 2025. The subjects of the study included one radiology specialist and three radiographers. The object of the research was the urethrography technique in cases of urinary retention. Data were collected through observations, interviews, and documentation. Data analysis involved data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Observations and interviews indicated that at RSUD dr. Soeselo, the examination technique was performed using two projections: plain AP pelvis and RPO post-contrast. The introduction of contrast media was conducted gradually to ensure that the contrast media properly entered the urinary bladder (VU), and no assistive devices like the Brodney clamp were used due to their unavailability at the hospital. Instead, a modified 20cc syringe with hypafix was utilized. The urethrography examination at the Radiology Installation of RSUD dr. Soeselo, Tegal Regency, was conducted using AP projection for plain pelvis imaging and RPO post-contrast. The contrast media was introduced gradually through the penile opening to ensure that the contrast reached the urethra and urinary bladder. Due to the lack of assistive devices like the Brodney clamp, a modified 20cc syringe with hypafix was used as a substitute.

Keywords: *Urethrography, contrast media, urinary retention.*

Abstrak

Uretrografi merupakan prosedur radiologi yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pencitraan uretra, terutama yang melibatkan kesulitan berkemih atau cedera pada uretra. Teknik pemeriksaan Uretrografi ini menggunakan proyeksi AP dan RPO post kontras, dengan satu kali pemasukan media kontras dan menggunakan alat bantu brodney clamp. Di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal menggunakan proyeksi yang sama dengan pemasukan media kontras bertahap, tanpa penggunaan alat bantu. Penelitian ini bertujuan untuk mendalami teknik pemeriksaan Uretrografi yang diterapkan di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, dengan proses pemasukan media kontras secara bertahap dan penggunaan spuit tanpa alat bantu seperti Brodney clamp. Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Tempat pengambilan data dilakukan di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal. Waktu penelitian dilakukan pada bulan agustus 2024 sampai maret 2025. Subjek penelitian adalah satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer. Objek penelitian adalah teknik Uretrografi pada kasus Retensi Urine. Metode pengumpulan data yang digunakan

adalah observasi, wawancara, dokumentasi. Analisa data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, Teknik Pemeriksaan dilakukan dengan dua proyeksi, AP pelvis polos dan RPO post-kontras. Pemasukan media kontras dilakukan secara bertahap untuk memastikan media kontras benar masuk kedalam VU, dan tidak digunakan alat bantu seperti Brodney clamp karena di RS tidak memiliki alat tersebut sehingga menggunakan alat yang dimodifikasi berupa spuit 20cc dengan hypafix. Pemeriksaan Uretrografi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal dilakukan dengan proyeksi AP untuk foto polos pelvis dan RPO post kontras. Media kontras dimasukkan secara bertahap melalui lubang penis, untuk memastikan kontras mencapai uretra hingga vesika urinaria. Karena tidak tersedia alat bantu seperti Brodney clamp, digunakan spuit 20 cc yang dimodifikasi dengan tambahan hypafix sebagai penahan.

Kata kunci: Uretrografi, media kontras, retensi urine.

PENDAHULUAN

Pemeriksaan radiologi merupakan pemeriksaan yang menggunakan sinar x untuk mendeteksi penyakit pada tahap awal, sehingga dapat dengan mudah meningkatkan efektivitas pengobatan yang dilakukan (Wulandari *et al.*, 2022). Pemeriksaan radiologi semakin berkembang dari masa ke masa, salah satunya ialah dengan menggunakan media kontras. Media kontras adalah substansi yang digunakan untuk memperjelas struktur gambar organ tubuh (baik dari segi anatomi maupun fisiologi) dalam pemeriksaan radiologi (Mufida *et al.*, 2020).

Pemanfaatan menggunakan bahan kontras dalam pemeriksaan radiologi ini ialah untuk menindak lanjuti pasien dalam mendiagnostik sebuah penyakit. Salah satu jenis pemeriksaan yang menggunakan media kontras adalah pemeriksaan sistem urinaria. Sistem urinaria merupakan sistem organ yang menyaring dan membuang limbah dengan menghasilkan urine (Ristanti, 2021), adapun sistem urinariaa terdiri dari sepasang ginjal, sepasang ureter, vesika urinaria, dan uretra (Lampignano & Kendrick, 2018).

Salah satu dari banyak jenis penyakit yang dapat menyerang sistem urinaria dalam tubuh manusia adalah retensi urine. Retensi urine adalah keadaan di mana pengosongan kandung kemih tidak terjadi secara sempurna, sehingga sejumlah urine tetap tertinggal setelah proses buang air kecil (Ojo *et al.*, 2021), adapun pemeriksaan radiologi yang digunakan untuk mendeteksi kelainan pada uretra adalah Uretrografi.

Uretrografi merupakan pemeriksaan radiologi yang dilakukan pada pasien laki-laki untuk melihat media kontras masuk kedalam keseluruhan uretra (Lampignano & Kendrick, 2018).

Selain itu pemeriksaan Uretrografi juga dilakukan untuk meningkatkan kualitas pencitraan uretra, terutama pada kondisi yang melibatkan kesulitan berkemih atau cedera pada uretra. Pada penelitian ini, proyeksi yang digunakan adalah proyeksi Right Posterior Oblique (RPO), dengan pemasukan media kontras dilakukan menggunakan spuit yang dibantu oleh kateter. Sebanyak 10-15 cc media kontras dimasukkan dalam satu kali prosedur untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan optimal dari uretra (Elsingergy *et al.*, 2023). Pemeriksaan Uretrografi merupakan pemeriksaan yang bertujuan untuk melihat kelainan pada uretra. Dalam penelitian ini, proyeksi yang digunakan adalah foto polos antero

posterior (AP) pelvis dan foto post kontras right posterior oblique (RPO) dengan posisi miring ke kanan 30o. Pemasukan media kontras dilakukan menggunakan kateter khusus dan alat bantu Brodney clamp, dengan total media kontras yang masuk sebanyak 20cc (Bontrager & Lampignano, 2014)

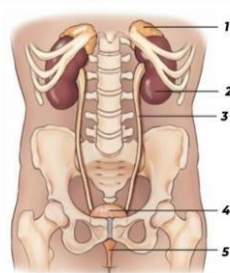
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, pemeriksaan Uretrografi dilakukan dengan menggunakan proyeksi foto polos pelvis antero posterior (AP) dan foto post-kontras dengan proyeksi right posterior oblique (RPO). Teknik pemasukan media kontras dilakukan secara bertahap, dimulai dengan 5cc dan dilanjutkan dengan 15cc menggunakan spuit, tanpa menggunakan alat bantu tambahan seperti Brodney clamp atau kateter.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat isu yang menarik untuk diteliti. Pertama, bagaimana teknik pemeriksaan Uretrografi, penggunaan teknik pemasukan media kontras secara bertahap, dan pelaksanaan Prosedur tanpa menggunakan alat bantu tambahan seperti Brodney clamp atau kateter. 9 Oleh karena itu, peneliti berkeinginan untuk mendalami lebih lanjut mengenai penerapan teknik pemeriksaan, pemasukan media kontras serta alasan tidak di gunakan alat bantu tersebut di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal.

TINJAUAN PUSTAKA

Anatomi Sistem Urinariaa

Sistem urinariaa merupakan sistem yang berperan penting dalam proses penyaringan darah dan pengeluaran zat sisa dari tubuh dalam bentuk urine. Komponen utama dari sistem urinariaa meliputi ginjal, ureter, kandung kemih (vesika urinariaa), dan uretra. Proses ini memastikan bahwa zat-zat yang tidak diperlukan tubuh akan dikeluarkan, sementara zat-zat yang berguna bagi tubuh dipertahankan (Ristanti, 2021).



Keterangan:

1. Suprarenal (adrenal) gland
2. Left kidney
3. Left ureter
4. Urinary bladder
5. Urethra

Gambar 1. Anatomi Sistem Urinaria
(Lampignano&Kendrick, 2018).

Ginjal, yang berfungsi sebagai unit penyaring darah. Ginjal kanan biasanya terletak lebih rendah dibandingkan ginjal kiri (Rohman et al., 2021), Adapun ureter adalah saluran yang mengalirkan urine dari ginjal ke kandung kemih. Ureter berperan penting dalam transportasi urine, dan panjangnya pada orang dewasa sekitar 25-30 cm (Zulaika Harissya, et al., 2023). Kandung kemih berfungsi sebagai penampung urine, dengan kapasitas normal

sekitar 500 mL (Srinivasa, 2023). Sedangkan uretra adalah saluran penghubung antara kandung kemih, yang berfungsi untuk mengeluarkan urine (Zulaika Harissya, et al., 2023).

Dari pernyataan di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem urinaria memiliki peran penting dalam menyaring darah dan mengeluarkan limbah tubuh melalui urine. Komponen utama sistem ini terdiri dari ginjal, ureter, kandung kemih, dan uretra. Ginjal bertugas menyaring darah, ureter mengalirkan urine ke kandung kemih yang berfungsi sebagai tempat penampungan, dan uretra mengeluarkan urine dari tubuh.

Fisiologi Sistem Urinariaa

Sistem urinaria berfungsi tidak hanya untuk mengeluarkan produk limbah, tetapi juga berperan dalam pengaturan keseimbangan cairan, elektrolit, dan pH tubuh. Ginjal mengatur tekanan darah melalui hormon renin dan merangsang pembentukan sel darah merah dengan hormon eritropoietin (Zulaika Harissya, et al., 2023). Selain itu, ginjal juga berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan asam-basa dalam tubuh, sehingga proses metabolisme tubuh tetap berlangsung dengan baik (Srinivasa, 2023).

Ureter berfungsi untuk mengalirkan urine yang terbentuk di ginjal ke kandung kemih melalui gerakan peristaltik pada otot-otot ureter. Kandung kemih berfungsi menyimpan urine sampai saatnya dikeluarkan, dan uretra berfungsi untuk mengeluarkan urine dari kandung kemih menuju luar (Zulaika Harissya, et al., 2023). Penulis menyimpulkan bahwa sistem urinaria berperan dalam mengeluarkan limbah, mengatur keseimbangan cairan, serta mengatur tekanan darah dan pembentukan sel darah merah melalui ginjal. Ureter mengalirkan urin ke kandung kemih, yang berfungsi menyimpannya hingga akhirnya dikeluarkan melalui uretra.

Patologi Sistem Urinariaa

Beberapa gangguan pada sistem urinariaa dapat mempengaruhi proses membuang urine, salah satunya adalah retensi urine. Retensi urine 10 adalah kondisi di mana seseorang tidak dapat mengeluarkan urine dengan sempurna dari kandung kemih (Alysia, 2022). Kondisi ini dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu retensi urine akut dan retensi urine kronis. Retensi urine akut ditandai dengan ketidakmampuan untuk mengeluarkan urine yang telah terakumulasi, sedangkan retensi urine kronis terjadi ketika seseorang tidak dapat mengosongkan kandung kemih sepenuhnya, meskipun proses buang air kecil berlangsung secara terus-menerus (Devin et al., 2024).

Gejala retensi urine sering kali mencakup rasa tidak puas setelah berkemih, aliran urine yang lemah dan terputus-putus, serta dorongan untuk mengedan atau memberikan tekanan pada area suprapubik (Alysia, 2022). Pemeriksaan medis seperti Uretrografi sering dilakukan untuk mendiagnosis kelainan pada uretra atau kandung kemih yang menyebabkan gangguan pada proses buang air kecil.

Dari pernyataan ini penulis menyimpulkan bahwa Retensi urine adalah kondisi di mana seseorang mengalami kesulitan dalam mengeluarkan urine, yang terbagi menjadi dua jenis, yaitu retensi urine akut dan kronis. Retensi urine akut terjadi ketika urine tidak dapat

dikeluarkan sama sekali, sedangkan retensi urine kronis terjadi ketika kandung kemih tidak dapat dikosongkan sepenuhnya. Gejala yang sering dirasakan adalah perasaan tidak puas setelah buang air kecil. Pemeriksaan Uretrografi sering dilakukan untuk mengetahui penyebab gangguan ini.

Prosedur Pemeriksaan Uretrografi

Pemeriksaan Uretrografi dilakukan untuk menilai kondisi uretra, baik yang terkait dengan penyempitan, sumbatan, atau gangguan anatomi lainnya. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan media kontras untuk memvisualisasikan uretra (Elendu KC et al., 2024). Penggunaan media kontras untuk pemeriksaan ini memiliki dua jenis, yakni media kontras ionik dan non-ionik. Media kontras ionik berisiko menyebabkan reaksi alergi, sedangkan media kontras non-ionik cenderung lebih aman dan lebih sering (Lampignano&Kendrick,2018).

Prosedur pemeriksaan Uretrografi dimulai dengan persiapan pasien, yang meliputi pengosongan kandung kemih untuk memastikan akurasi hasil pemeriksaan. Selain itu, persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan, seperti perangkat radiologi, media kontras, serta alat medis steril, harus dilakukan dengan teliti. Persiapan alat yang tepat, baik yang steril maupun non-steril, sangat mendukung kelancaran prosedur serta mengurangi potensi infeksi atau komplikasi pada pasien. Selanjutnya, media kontras disuntikkan ke dalam uretra, dengan jumlah sekitar 20cc, untuk memberikan gambaran yang jelas pada hasil radiografi (Bontrager & Lampignano, 2014). Pemeriksaan ini mencakup beberapa tahap, yaitu menurut (Lampignano & Kendrick, 2018):

a) Foto polos pelvis proyeksi Antero Posterior (AP)

Dilakukan untuk melihat ketepatan posisi pasien dan faktor eksposi, serta melihat anatomi pada daerah uretra. Adapun untuk posisi pasien supine diatas meja pemeriksaan, kaki lurus dan tangan lurus di samping. Dengan Mid sagital plana (MSP) tubuh berada di pertengahan meja,central rey Vertikal tegak lurus (uretra masuk dalam kolimasi),central Point 5cm diatas Sympisis phubis.

b) Foto post-kontras dengan proyeksi right posterior oblique (RPO)

Dilakukan untuk menilai jalan masuknya kontras dari uretra sampai vesika urinaria. Selain itu proyeksi RPO juga dapat melihat daerah posterolateral bladder terutama pada uretrovesika 11 junction serta mengevaluasi kontras mengisi bagian uretra (pars cavernosa, pars membranecea, pars prostatica) (Masrochah, S., Trihadijaya, A. F., & Putri, 2018). Adapun untuk posisi pasien miring kekanan 300 diatas meja pemeriksaan, kaki kanan sedikit ditekuk dan kaki kiri di buka serta kedua tangan dijadikan bantal. Dengan Mid sagital plana (MSP) tubuh berada di pertengahan meja,central rey Vertikal tegak lurus,central point 5cm diatas Sympisis phubis.

Berdasarkan uraian di atas Peneliti menyimpulkan bahwa Pemeriksaan Uretrografi bertujuan untuk menilai kondisi uretra, dengan jenis penggunaan media kontras berupa ionik (berisiko alergi) atau non-ionik (lebih aman). Prosedur dimulai dengan pengosongan kandung kemih, diikuti persiapan alat dan bahan medis. Media kontras disuntikkan ke uretra

dengan jumlah 20cc untuk memberikan gambaran radiografi yang jelas. Pemeriksaan meliputi proyeksi AP pelvis polos dan RPO post-kontras.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal pada periode Agustus 2024 hingga maret 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani pemeriksaan Uretrografi, dengan sampel penelitian terdiri dari satu pasien yang mengalami kasus retensi urine. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga metode, yaitu observasi terhadap proses pemeriksaan uretrigrafi, wawancara dengan satu dokter spesialis radiologi dan tiga radiografer, serta dokumentasi mengenai teknik pemeriksaan. Kemudian data yang diperoleh dibuat dalam bentuk naratif, untuk kemudian diverifikasi berdasarkan teori yang telah ditetapkan dan ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik Pemeriksaan radiografi Uretrografi dengan klinis Retensi urine di Instalasi Radiologi RSUD dr.Soeselo Kabupaten Tegal.

1. Identitas Pasien

Nama : Tn. Txxx
Jenis kelamin : Laki-laki
Umur : 74 Tahun
No. RM : 61xxxx
Pengirim : IGD
Tanggal Pemeriksaan : 26 September 2024
Permintaan Pemeriksaan : Uretrografi
Diagnosa : Retensi urine

2. Riwayat Pasien

Pada tanggal 26 September 2024, pasien atas nama Tn. T dari IGD dibawa ke Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, dengan keluhan tidak bisa mengeluarkan urine secara sempurna (pasien hanya mampu mengeluarkan sedikit) sehingga pasien dilakukan pemeriksaan radiologi konvensional x-ray. Pada surat rujukan tertera bahwa pasien di minta untuk melakukan pemeriksaan foto Uretrografi dengan klinis Retensi urine. Sebelum pemeriksaan dimulai radiografer memberitahukan kepada pasien terkait pengisian informed consent dan mengosongkan kandung kemihnya, hal tersebut berguna agar pada saat prosedur pemeriksaan dimulai dan dimasukkan zat kontras, zat kontras tidak reflaxs (keluar kembali).

3. Persiapan Pasien

Persiapan pasien di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal dimulai dari mengganti baju pasien yang sudah di siapkan kemudian, pasien diminta untuk membuang air kecil terlebih dahulu agar mengosongkan kandung kemih, pasien juga diminta untuk melepaskan semua benda-benda logam yang menempel pada tubuh, agar tidak

mengganggu gambaran radiograf. Tenaga medis juga memberikan penjelasan kepada keluarga pasien terkait prosedur pemeriksaan Uretrografi untuk pengisian dan penandatanganan informed consent.

Pernyataan ini sesuai dengan informan yakni:

“Persiapan pasien ngak ada persiapan khusus, cuman kalau ada rasa ingin pipis di suruh pipis dulu pasiennya, untuk mengosongkan VU, karena nanti akan di masukan kontras dari uretranya” (Radiografer I/informan I, 2025).

“persiapan pasien sebelum di laukan pemeriksaan Uretrografi tidak ada persiapan khususnya hanya saja melepaskan benda benda yang bisa menimbulkan artefak pada gambaran” (Radiografer II/informan II, 2025).

“Tidak ada persiapan khusus artinya pasien boleh makan boleh minum hanya saja menaggalkan benda-benda yang bisa mengganggu gambaran radiograf, pasien suruh pipis dulu kalau pasiennya kepengen pipis biar VUnya kosong” (Radiografer III/informan III, 2025).

Pemeriksaan retrograde Uretrografi pada pasien tidak memerlukan persiapan khusus. Namun, pasien dianjurkan untuk mengosongkan kandung kemih (vesika urinaria) sebelum prosedur dilakukan. Selain itu, penjelasan mengenai proses pemeriksaan juga disampaikan kepada keluarga pasien agar mereka memahami tahapan dan tujuan dari tindakan medis yang akan dilakukan (Lampignano & Kendrick, 2018).

Menurut peneliti pembahasan di atas merupakan bagian dari teknik pemeriksaan pada persiapan pasien, teori (Lampignano & Kendrick, 2018) selaras dengan yang disampaikan oleh informan terkait persiapan pasien hal ini juga diamati langsung oleh peneliti ketika observasi di lapangan, peneliti melihat adanya proses edukasi dari radiografer ke pasien yakni menjelaskan bahwa sebelum melakukan pemeriksaan pasien hendak melakukan pengosongan pada daerah VU yakni dengan membuang air kecil, dan melepaskan benda- benda logam serta mengisi informed consent. Hal ini memiliki manfaat bagi pasien agar memudahkan ketika melakukan pemeriksaan, dalam hal proteksi radiasi, radiografer menggunakan apron sebagai alat pelindung diri.

4. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal meliputi pesawat sinar x, kaset Computed Radiography (CR) dan rider, film, grid, komputer, apron, pelindung thyroid, kaca mata Pb, printer, spuit 20cc, hypafix, handscoon, penjepit, kassa, mangkuk, baju pasien, Sementara itu, bahan yang digunakan mencakup media kontras hexiol, aquabides, alkohol, dan gel.

Hasil tersebut sesuai pernyataan informan pertama yakni: dengan “Alat pesawat, kaset, bahannya ya media kontras yang di pakaikan iopamiro, spet yang 20cc, impafix, sama jelly” (Radiografer I/informan I, 2025)

Dari pendapat informan pertama, di perkuat oleh informan ke dua dan ketiga yang menyatakan

“persiapan alat dan bahan yang pertama adalah alatnya pesawat x ray, CR yang termaksud kaset pleat ada komputer konsol, rider dan printernya bahan yang digunakan

kontras hexiol, kom atau mangkuk kecil, spet 20cc, impafix, henscon, penjepit, alkohol, dan kassa” (Radiografer II/informan II, 2025)

“Persiapan alat ada alat steseneri, kaset, CR, rider, film, terus untuk persiapan bahanya kontras hexsiol, spet 20cc, aquabides, jely” (Radiografer III/informan III, 2025)



Gambar 2. Alat dan Bahan steril
(RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal)

Alat yang perlu dipersiapkan ketika hendak melakukan pemeriksaan. Adapun persiapan alat dan bahan meliputi peralatan steril : spuit 20 cc, kassa, kapas, alkohol, anti histamin, brodney clamp, larutan fisiologi, sarung tangan, jelly, media kontras 20cc, aquades, dan bengkok. Peralatan non steril yaitu pesawat sinar-x yang dilengkapi fluoroscopy, kaset, film, marker, alat processing, grid, dan baju pasien (Lampignano & Kendrick, 2018). Sedangkan penelitian lain mengatakan Persiapan alat dan bahan meliputi pesawat fluoroscopy, kaset, marker, foley catheter, spuit, media kontras 10-20 ml, cairan aseptik, water steril, dan jelly (Dola et al., 2017).



Gambar 3. Alat brodney clamp
(Bontrager & Lampignano, 2014)

Menurut peneliti terdapat perbedaan antara teori dan praktik di lapangan, yakni perbedaan dalam jenis alat yang digunakan untuk memasukan media kontras. Menurut teori yang di kemukakan (Bontrager & Lampignano, 2014). Alat bantu yang digunakan adalah brodney clamp. Namun pada pelaksanaan di instalasi radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, alat tersebut tidak digunakan. Sebagai gantinya, media kontras dimasukan menggunakan spuit sehingga perbedaan peneliti berpendapat penggunaan alat bahwa tersebut disesuaikan dengan kebijakan rumah sakit serta evektifitas alat yang tersedia di fasilitas RS tersebut.

5. Teknik Pemasukan Media Kontras

Pada teknik pemasukan media kontras di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, pemeriksaan Uretrografi untuk kasus retensi urine dilakukan menggunakan spuit 20 cc. Media kontras dibuat dengan mencampurkan larutan kontras 10cc dan aquabidest 10cc dengan perbandingan 1:1. Setelah itu pasien diposisikan Right Posterior Oblique (RPO) dengan paha dibuka dan uretra diselaraskan sejajar dengan femur. Setelah itu, ujung spuit dimasukkan ke dalam lubang uretra, dan media kontras dimasukkan.

Hal tersebut juga dibenarkan oleh pernyataan informan pertama yakni

“Teknik pemasukannya kita pakai spuit 20cc di masukan lewat uretra, disini pakainya blenspot jadi kita masuk dulu setengah, jadi langsung ketahuan nanti akan reflak atau tidak” (Radiografer I/informan I, 2025)

Dari pernyataan informan pertama, di perkuat dengan informan kedua dan ketiga yakni :

“Posisi yang di pakai adalah proyeksi RPO di mana pasiennya di posisikan miring kemudian pahannya dibuka kemudian uretranya disejajar dengan femur setelah masukan ujung spuit 20cc kedalam uretranya di masukan kontras” (Radiografer II/informan II, 2025)

“Pasien di posisikan dengan proyeksi RPO kemudian paha di buka, kemudian ujung dari spuit 20cc itu di masukan ke ujung orivisium uretra lalu ekspos ketika kontras di masukan” (Radiografer III/informan III, 2025)

Pemasukan media kontras dilakukan menggunakan alat Brodney clamp, di mana kateter khusus dimasukkan ke dalam uretra distal dan media kontras diberikan melalui injeksi. Volume media kontras yang digunakan sebanyak 20cc, yang dinilai cukup untuk mengisi seluruh uretra sebelum dilakukan eksposi (Bontrager & Lampignano, 2014). Sementara itu, media kontras dimasukkan menggunakan Foley catheter dengan pemantauan melalui fluoroscopy. Pada metode ini, media kontras diberikan sebanyak 10–20 ml, kemudian dilakukan pengambilan satu spot foto setelah uretra terisi (Dola et al., 2017).

Berdasarkan pembahasan di atas, menurut peneliti terdapat perbedaan dalam teknik pemasukan media kontras antara teori dan praktik di lapangan. Secara teori, pemasukan media kontras cukup dilakukan satu kali dengan volume yang sesuai agar dapat mengisi seluruh uretra secara optimal. Namun, di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, teknik yang digunakan adalah pemasukan media kontras secara bertahap untuk memastikan media kontras benar benar masuk. Penulis juga menyetujui dengan yang terjadi di RSUD dr. Soeselo kabupaten Tegal, karena metode bertahap ini dinilai lebih efektif dalam praktik klinis. Setiap pasien memiliki tingkat kesiapan yang berbeda. Dalam beberapa kasus, adanya refleks karena mengejan saat prosedur berlangsung ini menyebabkan kualitas gambar tidak bagus, sehingga pemasukan media kontras bertahap ini juga menjadi kesiapan pasien untuk di masukan media kontras. Oleh karena itu, penulis berpendapat meskipun secara teori teknik satu kali pemasukan dinilai cukup, pendekatan

bertahap yang dilakukan RSUD dr. Soeselo lebih disesuaikan dengan kondisi pasien dan memberikan hasil diagnostik yang lebih optimal.

6. Teknik Pemeriksaan Uretrografi Teknik pemeriksaan Uretrografi pada kasus retensi urine di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, pemeriksaan ini dilakukan menggunakan dua proyeksi, yaitu foto polos pelvis proyeksi AP yang bertujuan untuk mengevaluasi persiapan pasien serta menilai faktor eksposi sebelum pemberian media kontras dan foto post kontras proyeksi RPO yang bertujuan untuk mengevaluasi alur masuknya media kontras ke dalam vesika urinaria, menilai anatomi bagian uretra, serta melihat anatomi yang tidak bisa terlihat seperti prostat.

Hal ini sesuai dengan pernyataan informan yakni:

“Teknik pemeriksaan Uretrografi di sini menggunakan proyeksi AP dan Oblique, biasanya kalau bukan oblique kanan berarti oblique kiri” (Radiografer I/informan I, 2025)

Dari pernyataan informan diatas, di perkuat oleh informan ke dua sebagai berikut:

“Teknik pemeriksaan Uretrografi pada kasus retensi urine di RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal yang pertama adalah persiapan menggunakan foto polos proyeksi AP pada daerah pelvis kemudian pasiennya dimiringkan atau menggunakan proyeksi RPO setelah itu kita masukan kontras, sekaligus dilakukan foto radiografi” (Radiografer II/informan II, 2025)

Selanjutnya, larutan media kontras pertama di masukan menggunakan spuit 20cc sebanyak 5cc melalui lubang penis sambil petugas memberikan aba-aba ready kepada petugas yang memegang tombol x-ray. Saat kontras telah terisi penuh, aba-aba "ekspos" diberikan, dan petugas melakukan penyinaran. Setelah itu, larutan media kontras ke dua sebanyak 15cc kembali dimasukkan, dan eksposi dilakukan dengan prosedur yang sama yakni setelah aba-aba dari radiografer untuk memastikan pemasukan media kontras dan ekspose secara bersamaan.

Pernyataan tersebut sesuai dengan kutipan informan kedua yakni :

“Posisi yang di pakai adalah proyeksi RPO kemudian pahannya di dibuka, uretranya sejajar dengan femur setelah itu masukan ujung spuit 20cc kedalam uretranya sekaligus di masukan kontras sambil petugas memberikan aba-aba ready kepada petugas yang ada di konsul, kemudian pada saat sudah full pemasukan kontrasnya petugas memberikan aba-aba ekspose kepada petugas di konsul dan di lakukan ekspos” (Radiografer II/informan I, 2025)

Pemeriksaan Uretrografi dimulai dengan melakukan foto polos yaitu foto pelvis proyeksi Antero Posterior (AP). Setelah dilakukan foto polos, pasien diposisikan Right Posterior Oblique (RPO) sekitar 30 derajat, kemudian media kontras langsung dimasukkan ke dalam uretra distal sebanyak 20 cc (Lampignano & Kendrick, 2018). Adapun penelitian ini juga menggunakan dua proyeksi, yaitu: proyeksi Antero-Posterior (AP) pelvis untuk foto polos dan proyeksi Right Posterior Oblique (RPO) untuk foto polos dan post kontras (Bagus et al., 2024).

Berdasarkan pernyataan serta teori di atas, peneliti berpendapat bahwa Teknik pemeriksaan Uretrografi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal,

menunjukkan kesamaan dengan teori (Lampignano & Kendrick, 2018). Pemeriksaan dilakukan menggunakan dua proyeksi, yaitu proyeksi Antero-Posterior (AP) untuk foto polos pelvis dan proyeksi Right Posterior Oblique (RPO) 30 derajat untuk pemeriksaan post kontras. Urutan pelaksanaan dimulai dengan pengambilan foto polos pada proyeksi AP untuk mengevaluasi persiapan pasien dan faktor eksposi, kemudian dilanjutkan dengan posisi RPO untuk pemasukan media kontras ke dalam uretra. Pemberian media kontras dilakukan sebanyak 20 cc menggunakan spuit 20 cc, yang dibagi menjadi dua tahap yaitu 5 cc dan 15 cc, dengan koordinasi aba-aba "ready" dan "ekspos" dari radiografer untuk memastikan waktu penyinaran yang tepat. Meskipun terdapat sedikit perbedaan terkait teknik dalam metode pemasukan kontras yang ada pada teori terkait pemberian kontras secara langsung, praktik ini tetap sesuai dengan prinsip dasar pemeriksaan Uretrografi dan merupakan bentuk adaptasi prosedur di RS tersebut.

Alasan penggunaan media kontras secara bertahap dengan jumlah yang berbeda di RSUD dr Soeselo Kabupaten Tegal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan radiografer, dijelaskan bahwa tujuan dari pemasukan media kontras secara bertahap dengan jumlah yang berbeda adalah untuk memastikan apakah media kontras yang dimaukan telah mencapai vesika urinaria (VU). Hal ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat kelainan pada saluran kemih atau tidak, serta untuk memantau jalan masuknya kontras dari orifisium uretra hingga ke vesika urinaria secara menyeluruh.

Pernyataan di atas sesuai dengan informan satu dan tiga yakni:

“Pertama dari dokter radiologi biasanya, minta secara bertahap satu atau dua kali atau tiga kali untuk memastikan apakah memang terjadinya kelainan atau tidak nanti dokter radiologi yang menilai kontrasnya masuk lancar atau tidak” (Radiografer I/informan I, 2025)

“Jumlahnya sama 20cc hanya saja di lakukan dua kali tujuannya yang pertama untuk memastikan masuk kontrasnya sampai ke VU atau tidak, kalau ternyata udah masuk ke VU diulang lagi untuk memastikan bahwa jalannya kontras antara orifisium uretra sampai VU itu udah kelihatan belum apakah ada kelainan atau normal normal” (Radiografer III/informan III, 2025)

Dari pernyataan informan pertama dan ketiga di perkuat dengan informan kedua yakni

“teknik pemeriksaan dengan cara bertahap itu di gunakan untuk memastikan apakah kontras yang kita suntikan itu sudah mencapai VU atau tidak, ataukah hanya berhenti kemudian menimbulkan reflak. jadi intinya untuk memastikan bila pertama belum nyampai ke VU maka di lakukan penyuntikan kontras yang kedua kali dengan jumlah yang lebih banyak” (Radiografer II/informan II, 2025).

Pernyataan di atas berbeda dengan teori yang mana Media kontras dimasukkan secara langsung ke dalam uretra sebanyak 20 cc menggunakan alat khusus berupa kateter, dengan bantuan Brodney clamp. Prosedur ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang jelas pada hasil radiografi (Bontrager & Lampignano, 2014). Adapun penelitian lain menyatakan bahwa Pemasukan media kontras dilakukan sebanyak tiga kali dengan proyeksi yang

berbeda, yaitu AP, RPO, dan Lateral. Pada masing-masing proyeksi, media kontras dimasukkan sebanyak 20 cc. Pemberian media kontras secara bertahap ini bertujuan untuk mempermudah dalam diagnosis (Fikriyanto et al., 2024).

Berdasarkan pembahasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan media kontras di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal menunjukkan perbedaan dengan teori yang dikemukakan oleh (Bontrager & Lampignano, 2014) yang menyatakan bahwa pemasukan media kontras seharusnya dilakukan secara langsung dengan jumlah kontras yang masuk sebanyak 20 cc sekaligus. Namun dalam praktik, pemasukan media kontras di RSUD dr. Soeselo kabupaten tegal dilakukan secara bertahap, yaitu dengan pemberian awal sebanyak 5cc, kemudian dilanjutkan dengan 15cc, sehingga totalnya menjadi 20cc. Pemasukan bertahap ini dilakukan untuk memastikan media kontras benar-benar masuk kedalam saluran uretra dan VU. Pemasukan bertahap juga disesuaikan dengan kondisi klinis pasien.



Gambar 4. Hasil Radiograf Foto Polos Proyeksi AP Pelvis (RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal)



Gambar 5. Foto Proyeksi RPO Dengan Media Kontras 5cc (RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal)



Gambar 6. Foto Proyeksi RPO Dengan Media Kontras 15cc (RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal)

Alasan tidak menggunakan alat bantu Brodney clamp atau kateter di RSUD dr Soeselo Kabupaten Tegal

Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam terkait alasan tidak menggunakan alat bantu brodney clamp atau kateter dalam pemasukan media kontras, karena di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal tidak tersedia alat tersebut. Sebagai alternatifnya digunakan spuit 20cc yang ujungnya di modifikasi dengan tambahan hypafix. Penggunaan spuit ini tetap efektif dan sesuai dengan kondisi fasilitas Rumah sakit tersebut.



Gambar 7. Foto Spuit yang di modifikasi menggunakan hypafix
(RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal)

Hal ini sesuai dengan pernyataan informan pertama dan ke tiga yakni:

“Uretrografi pakai spuit langsung di sambungkan ke uretra dengan pakai jelly harusnya ada alat bantu nya tapi di sini emang sudah terbiasa” (Radiografer I/informan I, 2025).

“Kalau brodney clamp ngak punya, kalau pakai kateter lebih ribet, tapi kalau dengan alternatif penggunaan langsung ujung dari spuit ada negatifnya yang bikin luka pasien maknya kita pakai jelly” (Radiografer III/informan III, 2025).

Dari pernyataan di atas di perkuat oleh informan ke dua sebagai berikut:

“Tidak digunakan alat bantu seperti brodney karena di instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo sendiri tidak punya alat bantu tersebut, yang digunakan adalah spuit 20cc yang ditambahkan dengan hypafix sebagai penahannya, kemudian kita masukan kedalam lubang uretra, suntikan kontrasnya, ternyata ini juga mudah dan lebih praktis di gunakan” (Radiografer II/informan II, 2025).

Hal ini tentu berbeda dengan teori yang dikemukakan bahwa pemasukan media kontras ke dalam uretra sebaiknya menggunakan alat khusus berupa kateter, dengan bantuan Brodney clamp yang bertujuan untuk membuka ujung dari uretra untuk memasukan media kontras (Bontrager & Lampignano, 2014). Penelitian lain juga menjelaskan bahwa pemasukan media kontras ke dalam uretra dilakukan menggunakan spuit dengan bantuan alat kateter untuk memudahkan jalan masuknya kontras (Shiddiq & Syivasari, 2023).

Menurut peneliti terdapat perbedaan dalam penggunaan alat kateter dengan bantu brodney clamp, (Bontrager & Lampignano, 2014) menyatakan bahwa pemasukan media kontras kedalam uretra menggunakan kateter khusus dengan bantu brodney clamp prosedur tersebut bertujuan untuk memperoleh gambaran radiograf secara optimal. Meskipun metode yang di terapkan di RSUD dr. Soeselo kabupaten tegal berbeda, penggunaan spuit 20cc dengan modifikasi hypafix prosedur ini tetap efektif. Sehingga penulis berpendapat bahwa penggunaan alat ini disesuaikan juga dengan kondisi fasilitas yang ada di RSUD dr. Soeselo kabupaten tegal. Dengan demikian prosedur ini dapat dianggap sebagai alternatif yang efektif, meskipun tidak sepenuhnya sejalan dengan teori.

KESIMPULAN

Pemeriksaan Uretrografi di Instalasi Radiologi RSUD dr. Soeselo Kabupaten Tegal, menggunakan Proyeksi Antero Posterior (AP) foto polos pelvis yang bertujuan melihat

posisi pasien dan faktor eksposi, dan Right Posterior Oblique (RPO) post kontras untuk melihat jalan masuknya kontras menuju VU dan melihat anatomi yang tidak bisa dilihat seperti daerah prostat. Kemudian pemasukan larutan media kontras pertama sebanyak 5cc dan tahap kedua sebanyak 15cc melalui lubang penis. Adapun teknik pemasukan media kontras dilakukan secara bertahap yakni untuk memastikan media kontras benar-benar masuk ke dalam uretra dan mencapai vesika urinaria. Selain itu, dalam pelaksanaan pemeriksaan ini tidak digunakan alat bantu seperti Brodney clamp atau kateter karena di rumah sakit tidak memiliki alat tersebut, sehingga digantikan dengan penggunaan spuit 20 cc yang dimodifikasi dengan tambahan hypafix sebagai penahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alysia Ridharauha Zahrania', R. M. S. (2022). Urinary retention. *Handbook of Urological Diseases in Children*, 2721–2882, 418–427.
- Bagus, M. Y., Adullah, E., & Pontjowijono, D. (2024). *Teknik Pemeriksaan Kontras Uretrografi dengan Klinis Fistula Uretra Menggunakan Modalitas Digital Radiography di Instalasi Radiologi RSUD Jombang*. 5, 15–18.
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2014). *Textbook of Positioning and Related Anatomy*.
- Devin, M., Rizki, F., & Rizaldi, A. (2024). ARTIKEL PENELITIAN Retensi Urine Akut Pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Tidak Berhubungan Dengan Usia dan Volume Prostat. 5(2), 26–33.
- Dola, V., Konduru, S., Ameeral, 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>
- Elendu KC, Uwanuruochi K, Umeh E, Umeokafor C, Nwammuo C, Nwosu C, & Mbaeri TU. (2024). Comparative study of sonourethrography and conventional urethrography in determining the length of anterior urethral strictures. *Ibom Medical Journal*, 17(1), 117–121. <https://doi.org/10.61386/imj.v17i1.389>
- Elsingergy, 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>
- Fikriyanto, R., Maulidya, I., Ade, I., & Liscyaningsih, N. (2024). Studi kasus teknik radiografi Uretrografi pada kasus trauma uretra di RSD KRMT Wongsonegoro Semarang A case study of urethrographiy radiographc technique in cases of urethral trauma at RSD KRMT Wongsonegoro Semarang Abstract. 2(September), 1050–1055.
- John P. Lampignano, MEd, R., & Leslie E. Kendrick, MS, R. (2018). Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy. In *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*.
- Masrochah, S., Trihadijaya, A. F., & Putri, M. N. (2018). *Buku Saku Protokol Radiografi Pemeriksaan Radiografi Konvensional Dengan Kontras*. Inti Medika Pustaka.

- Mufida, W., Utami, A. P., & Dewi, S. N. (2020). Pembuatan Phantom Radiologi Berbahan Dasar Kayu Lokal Sebagai Pengganti Tulang Manusia. *Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD)*, 6(1), 7–10. <https://doi.org/10.31983/jimed.v6i1.5404>
- Ns. Zulaika Harissya, S.Kep., M. K., dr. Anggi Setiorini, M.Sc., A.-K., Muji Rahayu, S.Si., M.Sc., A., Bambang Supriyanta, S.Si., M. S., Dr. Asbath, S.Kep., Ns., M. K., dr. Liganda Endo Mahata, M. B., Anida, S.Kep., Ns., M. S., Dian Mitra D. Silalahi, Ners., M. K., Rahmawati, S.Kep., Ns., M. K., dr. Ani Oranda Panjaitan, M. B., dr. Silphia Novelyn, M. B., Nining Andriaty Abdul, S.Kep., Ns., M. B., Wa Ode Nurlina, S.Kep., Ns., M. K., dr. Dewi Nugrahwati Putri, S. ., & dr. Frisca Ronauli Batubara, M. B. (2023). No Title. In M. S. Dr. Mubarak, M.Sc dan Muhaimin Saranani, S.Kep., Ns. (Ed.), *ilmu biomedik untuk perawat*.
- Ojo, A. O., Ajasa, A. L., Oladipupo, R. B., & Aderinto, N. O. (2021). Urinary retention concomitant with methamphetamine use: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 15(1), 1–4. <https://doi.org/10.1186/s13256-021-02705-9>
- P., Duwur, L., Kepanjen, K., Malang, K., & Timur, J. (2022). ANALISIS ERGONOMI RUANG LABORATORIUM RADIOLOGI DI ITKM WIDYA CIPTA HUSADA. In *Health Care Media* (Vol. 6, Issue 2).
- Ristanti, R. (2021). *Artikel Jurnal Sistem Urinari (Klasifikasi Kadar Hidrasi Tubuh Berdasarkan Warna Urine dan banyak*.
- Rohman, F., Sunarno, Isdayanto, S., & Mardiaty, S. (2021). Efek Minuman Berenergi Terhadap Histopatologis Ginjal Tikus Putih. *Binakwaya*, 15(7), 4835–4848.
- Shiddiq, A. F., & Syivasari, F. (2023). Teknik Pemeriksaan Kontras Bipolar Voiding Uretrocysthography Pada Kasus Strictur Uretra Cystonomy Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Jombang. *Strada Journal of Radiography*, 4(1), 2962–4675.
- Srinivasa Rao Bolla; Nkiruka Odeluga; Razie Amraei; Raghu Jetty. (2023). No Title. *National Library of Medicine*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540963/>
- Virdiyanti, R. . (2025). Mental Health Dynamics In The Context Of Collectivist Culture: A Study Of Indigenous Communities In Indonesia. *Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan (SIKONTAN)*, 3(3), 99–112. <https://doi.org/10.47353/sikontan.v3i3.2779>
- Wulandari, R., Samsul, A., Wahyuni, F., Studi Radiodiagnostik dan Radioterapi Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada.

**STUDI KASUS TEKNIK PEMERIKSAAN URETROGRAFI DENGAN
KLINIS RETENSI URINE DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD DR
SOESELO KABUPATEN TEGAL**

Dhara Ditry **et al**

DOI: <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i8.3206>

