

**BIPOLAR VOIDING URETHROCYSTOGRAPHY (BVUC) EXAMINATION  
PROCEDURE WITH INDICATION OF URETHRAL STRICTURE IN RADIOLOGICAL  
INSTALLATION ARIFIN ACHMAD HOSPITAL, RIAU PROVINCE**

**PROSEDUR PEMERIKSAAN BIPOLAR VOIDING URETHROCYSTOGRAPHY  
(BVUC) DENGAN INDIKASI STRIKTUR URETRA DI INSTALASI RADIOLOGI  
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Shelly Angella<sup>1)</sup>, Abdul Zaky <sup>2)</sup>, Shafira Mufti<sup>3)</sup>

<sup>12)</sup> Universitas Awal Bros, <sup>123)</sup> STIKes Awal Bros Pekanbaru

e-mail : [shelly.angella92@gmail.com](mailto:shelly.angella92@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The urinary system is the organ system that produces, stores and excretes urine. The urethra is a tube that carries urine out of the bladder through the process of micturition. Urethral stricture is a narrowing of the urethra caused by scar tissue that leads to obstructive urinary tract dysfunction with potentially serious consequences for the urinary tract. The examination technique used in radiology is to determine the location of the narrowing and the magnitude of the narrowing in the urethra, a urethrography examination is performed, while to see the location and length of the narrowing is bipolar voiding urethrocytography (BVUC). The purpose of the study of BVUC with indications of urethral stricture is to see abnormalities in the urethra, which are usually characterized by difficulty urinating. This research is a descriptive qualitative research with a case study approach through literature study, observation, in-depth interviews, and documentation. The study was conducted at the Radiology Installation of Arifin Achmad Hospital, Riau Province from March-June 2021. The procedure for BVUC examination with an indication of urethral stricture at the radiology installation of the Arifin Achmad Hospital, Riau Province, that is, the patient does not require special preparation, the patient only fills out informed consent, with the examination procedures applied, they can establish a diagnosis and get results. the optimal picture and provide sufficient picture information in the form of bladder and urethra which is a typical picture for clinical urethral stricture as desired by the sending doctor. The projections used for the BVUC with indications of urethral stricture are Plan projections plain, Antero Posterior (AP) post contrast, Right Posterior Oblique (RPO), and left lateral oblique (LPO).*

*Keywords : Bipolar Voiding Urethrocytography, Urethral Stricture, Projection*

**ABSTRAK**

Sistem urinaria adalah sistem organ yang memproduksi, menyimpan dan mengeluarkan urine. Uretra merupakan tabung yang menyalurkan urin keluar dari vesica urinaria melalui proses miksi. Salah satu kelainan pada uretra yaitu striktur uretra, Striktur uretra adalah penyempitan uretra disebabkan akibat jaringan parut yang mengarah pada obstruktif disfungsi saluran berkemih dengan konsekuensi yang berpotensi serius untuk saluran kemih. Teknik pemeriksaan yang digunakan di radiologi untuk melihat letak penyempitan dan besarnya penyempitan pada uretra maka dilakukan pemeriksaan uretrografi, sedangkan untuk melihat lokasi dan panjangnya penyempitan adalah bipolar voiding urethrocytography

(BVUC). Tujuan penelitian BVUC dengan indikasi Striktur Uretra yaitu untuk melihat kelainan/gangguan pada saluran uretra, yang biasanya ditandai dengan susahnya berkemih. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus melalui Studi kepustakaan, Observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dari bulan Maret-Juni 2021. Prosedur pemeriksaan BVUC dengan indikasi striktur uretra yaitu pasien tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya mengisi persetujuan dilakukannya tindakan, dengan prosedur pemeriksaan yang diterapkan sudah bisa menegakkan diagnosa dan mendapatkan hasil gambaran yang optimal dan cukup memberikan informasi gambaran berupa vesica urinaria dan uretra yang merupakan gambaran khas untuk klinis striktur uretra sesuai dengan yang diinginkan oleh dokter pengirim. Proyeksi yang digunakan untuk pemeriksaan BVUC yaitu Plan foto polos, Antero Posterior (AP) post kontras , Right Posterior Obliqu (RPO), dan Left Lateral Oblique (LPO)

**Kata Kunci :** Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC), Striktur Uretra, Proyeksi

## PENDAHULUAN

Sistem urinaria atau disebut juga sebagai sistem ekseretori adalah sistem organ yang memproduksi, menyimpan dan mengeluarkan urine (Purnomo, 2016). Sistem urinaria terdiri dari sepasang ginjal, sepasang ureter, vesica urinaria, dan uretra (Bontrager Elsevier & John, 2018). Uretra merupakan tabung yang menyalurkan urin keluar dari vesica urinaria melalui proses miksi. Secara anatomis uretra dibagi menjadi 2 bagian, yaitu uretra anterior dan uretra posterior (Purnomo, 2016). Salah satu kelainan pada uretra adalah striktur uretra.

Striktur uretra adalah penyempitan uretra disebabkan akibat jaringan parut yang mengarah pada obstruktif disfungsi saluran berkemih dengan konsekuensi yang berpotensi serius untuk saluran kemih. Striktur uretra dapat disebabkan karena infeksi, trauma pada uretra dan kelainan bawaan. Infeksi yang paling sering menyebabkan striktur uretra adalah infeksi kuman gonokokus yang telah menginfeksi uretra beberapa tahun sebelumnya (Pearce, 2006).

Diagnosis striktur uretra dapat ditegakkan dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik,

dan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan penunjang bisa dari laboratorium atau radiologi. Pemeriksaan radiologi yang paling sering dilakukan untuk striktur uretra adalah retrograde uretrogram seperti pada kasus ini (Anjar et al, 2019). Teknik pemeriksaan ini dibagi menjadi dua bagian yaitu yang pertama pemeriksaan untuk melihat letak penyempitan dan besarnya penyempitan pada uretra maka dilakukan pemeriksaan uretrografi. Sedangkan teknik yang kedua pada pemeriksaaan ini adalah untuk melihat lokasi dan panjangnya penyempitan pada uretra maka dilakukan bipolar voiding urethrocytography (BVUC) (Purnomo, 2016).

Radiologi diagnostik merupakan ilmu kedokteran yang memiliki peranan penting dalam menegakkan hasil pemeriksaan atau mendiagnosa berbagai kelainan pada tubuh manusia dengan menggunakan alat yang berhubungan dengan radiasi, dan teknologi lainnya. Peranan bidang radiologi pada dunia kedokteran cukup penting terutama di dalam menegakkan hasil pemeriksaan atau diagnosa. Radiologi dibagi menjadi dua yaitu radiodiagnostik dan radioterapi (Trikasjono, et al 2015).

Pemeriksaan radiografi sangat dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa yang terdapat kelainan pada tubuh manusia, karena hasil gambaran radiografi mampu menggambarkan struktur dan anatomi tubuh manusia (Long, B , et al 2016). Menurut Purnomo dalam penelitian yang dilakukan pada tahun 2016, salah satunya yaitu untuk melihat anatomi dan kelainan pada sistem urinaria salah satunya yaitu striktur uretra.

Menurut Bontrager (2018), proyeksi yang dilakukan untuk pemeriksaan BVUC adalah Plan foto, AP (Antero Posterior) dan 30° RPO (Right Posterior Oblique). Tujuan dari proyeksi 30° RPO (Right Posterior Oblique) ini adalah mencegah adanya superimposisi dari struktur tulang pelvis yang lainnya kecuali lower pelvis dan proximal femur (Bontrager Elsevier & John, 2018). Berdasarkan observasi di lapangan, teknik pemeriksaan Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC) yang sering dilakukan di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru adalah proyeksi Plan foto, AP (Antero Posterior) Post Kontras, RPO (Right Posterior Oblique), dan LPO (Left Posterior Oblique). Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian pemeriksaan BVUC dengan klinis striktur uretra yang bertujuan untuk menegakkan diagnosa dan mendapatkan hasil gambaran yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC) dan fungsi proyeksi LPO (Left Lateral Oblique) dengan indikasi striktur uretra.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada pemeriksaan Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC) dengan indikasi Striktur Uretra.

Pengambilan data dilakukan dengan melakukan pemeriksaan Bipolar Voiding Urethrocytography (BVUC) dengan indikasi Striktur Uretra pada pasien yang telah ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti. Prosedur pengambilan dan pengumpulan data yaitu studi kepustakaan, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui membaca buku radiologi yang berkaitan dengan penelitian. Observasi dilakukan dengan mengamati prosedur pemeriksaan mulai dari awal sampai akhir pemeriksaan dengan langkah awal persiapan administrasi, persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan dan bacaan foto dari Dokter Spesialis Radiologi. Wawancara mendalam dilakukan kepada Dokter Spesialis Radiologi, Radiografer dan Perawat Radiologi. Langkah terakhir dalam pengambilan data yaitu dokumentasi.

Penelitian ini bertempat di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Dilakukan dari bulan Mei sampai Juni pada tahun 2021

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan Bipolar voiding urethrocytography (BVUC) dengan diagnosa Striktur uretra di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut

**Tabel 1.** Deskripsi Data Pasien

Uraian	Pasien
Nama	Tn. AS
Umur	28 Tahun
Jenis Kelamin	Laki-laki
No. RM	00964***
Tanggal pemeriksaan	24 Mei 2021
Ruang pemeriksaan	Kamar 1
Pemeriksaan	Bipolar Voiding Urethrocytography
Diagnosa	Striktur Uretra

Prosedur pemeriksaan BVUC yaitu Plain foto, AP (*Antero Posterior*) Post Kontras, RPO (*Right Posterior Oblique*), dan LPO (*Left Posterior Oblique*). Pada pemeriksaan ini tidak ada persiapan khusus untuk pasien hanya saja pasien diminta untuk mengisi *informed consent* setelah itu petugas menjelaskan prosedur pemeriksaan. Persiapan alat dan bahan kontras yang digunakan yaitu pesawat sinar-X cassette, alat printer, dan *image reader*, sedangkan bahannya yaitu media kontras urografin 5 ml dicampur dengan aquades 5 ml untuk *uretra* dan untuk *vesica urinaria* yaitu urografin 20 ml dicampur aquades 30 ml, *abocath*, cateter, dan bahan lainnya.

1. Proyeksi Plan foto

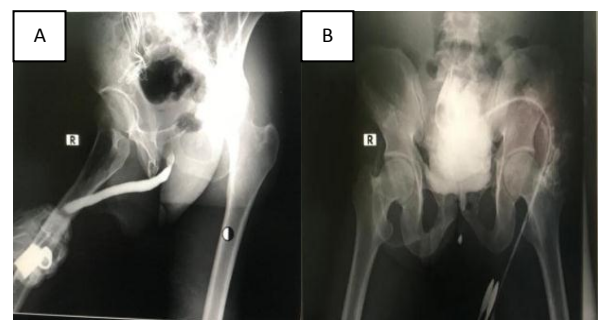
Posisi pasien tidur telentang di atas meja. Posisi objek yaitu MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan, daerah pelvis dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset, kedua kaki di ekstensikan dan kedua tangan di letakkan di samping tubuh. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan kaset. *Central Point* dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi yang digunakan adalah 68 kv dan 22 mAs. Ekposi di lakukan saat pasien *ekspirasi*.



**Gambar 1** Hasil Radiograf  
Proyeksi Plan Foto

2. Proyeksi AP (*Antero Posterior*) Post Kontras

Posisi pasien tidur telentang di atas meja. Posisi objek yaitu MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan, daerah *pelvis* dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset, kedua kaki di *ekstensikan* dan kedua tangan di letakkan di samping tubuh. Masukkan media kontras urografin 5 ml dicampur dengan aquades 5 ml menjadi 10 ml di *inject* dengan menggunakan *abocath*. Arah sumbu sinar *vertikal* tegak lurus dengan kaset. *Central Point* dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi yang digunakan adalah 78 kv dan 32 mAs ekposi di lakukan setelah perawat radiologi memberi aba-aba sehingga bersamaan dengan pemasukan media kontrasnya. Kemudian masukkan lagi media kontras dengan ukuran 20 ml urografin dicampur aquades 30 ml menjadi 50 ml dimasukkan ke dalam *abdomen* melalui lubang *cystotomi* dengan menggunakan kateter. Kriteria radiografinya yaitu pada *uretra* dinding *uretra pars anterior* dan *posterior regular*, tidak tampak *filling defect*, tampak penyempitan pada *pars prostatika urethra posterior*, tidak tampak *ekstravasasi kontras*. Hasilnya yaitu *Striktur Uretra Posterior*.



**Gambar 2** Hasil Radiograf  
Tn. AS Proyeksi AP Post Kontras

- A. Gambar *Uretra*
- B. Gambar *Vesica urinaria*



### 3. Proyeksi RPO (*Right Posterior Oblique*)

Posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan dengan tangan kiri menyilang didepan dada dan berpegangan dengan tepi meja, tangan kanan lurus di samping tubuh lalu sisi tubuh dirotasikan 45 derajat ke kanan serta kaki kiri ditekuk untuk *fiksasi*. Posisi objek MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan. Daerah *pelvis* dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset. Masukkan media kontras dengan ukuran 20 ml urografin dicampur aquades 30 ml menjadi 50 ml dimasukkan ke dalam *abdomen* melalui lubang *cystotomi* dengan menggunakan kateter. Apabila *vesica urinaria* belum terisi kontras sepenuhnya, maka dokter akan meminta perawat radiologi untuk mengisi *vesica urinaria* dengan media kontras sekitar 20 ml. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan kaset. *Central Point* dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi yang digunakan adalah 78 kv dan 32 mAs. Ekposi pada saat pasien *ekspirasi* dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu pada *Vesika urinaria dinding irreguler*, tidak tampak *filling defect* dan *additional shadow*, tampak *indentasi* dari arah *caudal*, tampak *ekstravasasi kontras* pada *anterior vesica urinaria*.



Gambar 3 Hasil Radiograf Tn. AS Proyeksi RPO dan LPO

### 4. Proyeksi LPO (*Left Posterior Oblique*)

Posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan dengan tangan kanan menyilang didepan dada dan berpegangan dengan tepi meja, tangan kiri lurus di samping tubuh lalu sisi tubuh dirotasikan 45 derajat ke kiri serta kaki kiri ditekuk untuk *fiksasi*. Posisi objek MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan. Daerah *pelvis* dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset. Masukkan media kontras dengan ukuran 20 ml urografin dicampur aquades 30 ml menjadi 50 ml dimasukkan ke dalam *abdomen* melalui lubang *cystotomi* sebanyak *full blass* tergantung besar perutnya. Apabila *vesica urinaria* belum terisi kontras sepenuhnya, maka dokter akan meminta perawat radiologi untuk mengisi *vesica urinaria* dengan media kontras sekitar 20 ml. Arah sumbu sinar *vertikal* tegak lurus dengan kaset. *Central Point* dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi yang digunakan adalah 78 kv dan 32 mAs. Ekposi pada saat pasien *ekspirasi* dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu pada *Vesika urinaria dinding irreguler*, tidak tampak *filling defect* dan *additional shadow*, tampak *indentasi* dari arah *caudal*, tampak *ekstravasasi kontras* pada *anterior vesica urinaria*.



Gambar 4 Hasil Radiograf Tn. AS Proyeksi LPO

Menurut hasil observasi dan wawancara mendalam yang telah penulis lakukan di

Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, prosedur pemeriksaan *Bipolar Voiding Uretrocystography* (BVUC) dengan indikasi *striktur uretra* meliputi persiapan pasien, persiapannya yaitu tidak ada persiapan khusus hanya saja pasien mengisi informed consent. Persiapan alat dan bahan kontras yang digunakan yaitu pesawat sinar-X cassette, alat printer, dan image reader, sedangkan bahannya yaitu media kontras, abocath, cateter, dan bahan lainnya. Yang terakhir yaitu teknik pemeriksaan BVUC dengan indikasi *striktur uretra* yaitu proyeksi AP Plan, AP (*Antero Posterior*) kontras, RPO (*Right Posterior Oblique*) dan LPO (*Left Posterior Oblique*).

Pelaksanaan pemeriksaan BVUC dengan indikasi *striktur uretra* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang telah diobservasi oleh peneliti yaitu tidak memerlukan persiapan khusus, pasien hanya mengisi persetujuan dilakukannya tindakan (informed consent). Setelah itu petugas menjelaskan prosedur pemeriksaan.

### 1. Prosedur pemeriksaan *Bipolar Voiding Uretrocystography* (BVUC) dengan indikasi *Striktur Uretra* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Prosedur pemeriksaan BVUC dengan indikasi *striktur uretra* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu proyeksi *Antero Posterior* (AP) plain foto, posisi pasien tidur telentang di atas meja. Posisi objek yaitu MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan, daerah pelvis dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset, kedua kaki di ekstensikan dan kedua tangan di letakkan di samping tubuh. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan

kaset. Central Point dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi 68 kv dan 22 mAs ekposi di lakukan saat pasien ekspirasi.

Sedangkan menurut Bontrager Elsevier & John (2018) proyeksi Plain Foto dengan posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan. Posisi objek MSP tubuh di tengah meja pemeriksaan, kedua tangan diletakkan di samping tubuh, daerah pelvis dan *urethra* ditempatkan persis di pertengahan meja pemeriksaan serta kedua kaki diregangkan, batas bawah : tampak *urethra*. Pengaturan sinar dan ekposi : arah sinar/central ray (CR) yaitu vertikal tegak lurus kaset, titik bidik/central point (CP) berada 5 cm di atas symphysis pubis, Focus Film Distance (FFD) yaitu 100 cm, film dan kaset dengan ukuran 24 x 30 cm, ekposinya yaitu saat pasien ekspirasi dan tahan nafas.

Proyeksi *Antero Posterior* (AP) post kontras, posisi pasien tidur telentang di atas meja. Posisi objek yaitu MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan, daerah pelvis dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset, kedua kaki di ekstensikan dan kedua tangan di letakkan di samping tubuh. Masukkan media kontras urografin 5 ml dicampur dengan aquades 5 ml menjadi 10 ml di inject dengan menggunakan abocath. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan kaset. Central Point dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi 78 kv dan 32 mAs ekposi di lakukan setelah perawat radiologi memberi aba-aba sehingga bersamaan dengan pemasukan media kontrasnya. Kemudian masukkan lagi media kontras dengan ukuran 20 ml urografin dicampur aquades 30 ml menjadi 50 ml dimasukkan ke dalam abdomen melalui lubang cystotomi dengan menggunakan kateter. Kriteria radiografinya yaitu pada *uretra*

dinding uretra pars anterior dan posterior regular, tidak tampak filling defect, tampak penyempitan pada pars prostatika urethra posterior, tidak tampak ekstrasvasasi kontras. Hasilnya yaitu *Striktur Uretra Posterior*.

Sedangkan menurut Bontrager Elsevier & John (2018) proyeksi *Antero Posterior* (AP) yaitu dengan posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan. Posisi objek MSP tubuh di tengah meja pemeriksaan, kedua tangan diletakkan di samping tubuh, daerah pelvis dan urethra ditempatkan persis di pertengahan meja pemeriksaan serta kedua kaki diregangkan, batas bawah : tampak urethra. Pemasukan kontrasnya yaitu daerah orificium urethra diolesi dengan gliserin, masukkan media kontras melalui kateter sebanyak 12 cc untuk *urethrography* kemudian ekspos pasien, Masukkan media kontras sebanyak 150 - 500 cc melalui kateter cystotomi untuk *cystography* kemudian ekspos lagi. Pengaturan sinar dan eksposi : arah sinar/central ray (CR) yaitu 10 -15° caudad, titik bidik/central point (CP) berada 5 cm diatas symphysis pubis, Focus Film Distance (FFD) yaitu 100 cm, film dan kaset dengan ukuran 24 x 30 cm, eksposinya yaitu saat pasien ekspirasi dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu tampak tulang pelvis (*ilium, ischium, sacrum* dan *symphysis pubis*). Tampak rongga *pelvis*, tampak kandung kemih dan *urethra* yang terisi media kontras dengan kandung kemih tidak superposisi dengan *symphysis pubis*.

Menurut penulis perbedaan dari proyeksi AP Post kontras pada RSUD Arifin Achmad Provins Riau dan Bontrager Elsevier & John (2018) yaitu jumlah media kontras yang dimasukkan untuk

*urethrography* serta *cystography* dan arah sinar (CR). Pada RSUD Arifin Achmad Provins Riau, jumlah media kontras untuk *urethrography* yaitu 10 ml, *cystography* yaitu 50 ml, CR yaitu vertikal tegak lurus dengan kaset. Sedangkan pada Bontrager Elsevier & John (2018) jumlah media kontras untuk *urethrography* yaitu 12 ml, *cystography* yaitu 150 - 500 ml, CR yaitu 10° -15° caudad.

Proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) dengan posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan dengan tangan kiri menyilang didepan dada dan berpegangan dengan tepi meja, tangan kanan lurus di samping tubuh lalu sisi tubuh dirotasikan 45 derajat ke kanan serta kaki kiri ditekuk untuk fiksasi. Posisi objek MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan. Daerah pelvis dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset. Masukkan media kontras dengan ukuran 20 ml urografi dicampur aquades 30 ml menjadi 50 ml dimasukkan ke dalam abdomen melalui lubang cystotomi dengan menggunakan kateter. Apabila vesica urinaria belum terisi kontras sepenuhnya, maka dokter akan meminta perawat radiologi untuk mengisi vesica urinaria dengan media kontras sekitar 20 ml. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan kaset. Central Point dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi 78 kv dan 32 mAs ekposi pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu pada Vesika urinaria dinding irreguler, tidak tampak filling defect dan additional shadow, tampak indentasi dari arah caudal, tampak ekstrasvasasi kontras pada anterior vesica urinaria.

Sedangkan menurut Bontrager Elsevier & John (2018) Proyeksi *Right*

*Posterior Oblique* (RPO) dengan posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan dan daerah panggul dimiringkan  $30^\circ$ . Posisi obek yaitu daerah panggul diatur miring kira-kira  $30^\circ$  ke kanan dengan kaki kiri ditekuk sebagai tumpuan namun tidak menutupi gambaran, daerah pelvis dan urethra ditempatkan persis di pertengahan meja pemeriksaan, masukkan media kontras sebanyak 150 – 500 cc melalui kateter cystotomi untuk *cystography* kemudian ekspos. Pengaturan sinar dan eksposi : arah sinar/central ray (CR) yaitu vertical tegak lurus kaset, titik bidik/central point (CP) berada 5 cm diatas symphysis pubis, Focus Film Distance (FFD) yaitu 100 cm, film dan kaset dengan ukuran 24 x 30 cm, eksposinya yaitu saat pasien ekspirasi dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu tampak kontras mengisi *urethra (Pars cavernosa, Pars membranea, pars prostatica)*.

Menurut penulis perbedaan dari proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) pada RSUD Arifin Achmad Provins Riau dan Bontrager Elsevier & John (2018) yaitu pada derajat rotasi dan jumlah media kontras. Pada RSUD Arifin Achmad Provins Riau derjat rotasinya yaitu  $45^\circ$  ke arah kanan dan media kontras yang dimasukkan yaitu 50 ml, namun apabila belum *full blass* maka dokter akan menyuruh petugas untuk menambah sebanyak 20 ml. Sedangkan pada Bontrager Elsevier & John (2018) derajat rotasi yang digunakan yaitu  $30^\circ$  ke kanan dan jumlah media kontras yang digunakan yaitu 150 – 500 ml.

Proyeksi *Left Posterior Oblique* (LPO) dengan posisi pasien tidur telentang di atas meja pemeriksaan dengan tangan kanan menyilang didepan dada dan berpegangan

dengan tepi meja, tangan kiri lurus di samping tubuh lalu sisi tubuh dirotasikan  $45$  derajat ke kiri serta kaki kiri ditekuk untuk fiksasi. Posisi objek MSP tubuh pasien di pertengahan meja pemeriksaan. Daerah pelvis dan *uretra* di letakan di pertengahan kaset. Masukkan media kontras dengan ukuran 20 ml urografin dicampur aquades 30 ml menjadi 50 mil dimasukkan ke dalam dengan meggunakan kateter ke dalam abdomen melalui lubang cystotomi sebanyak full blass tergantung besar perutnya. Apabila vesica urinaria belum terisi kontras sepenuhnya, maka dokter akan meminta perawat radiologi untuk mengisi vesica urinaria dengan media kontras sekitar 20 ml. Arah sumbu sinar vertikal tegak lurus dengan kaset. Central Point dipertengahan kedua SIAS. FFD 100 cm, faktor eksposi 78 kv dan 32 mAs ekposi pada saat pasien ekspirasi dan tahan nafas. Kriteria radiografinya yaitu pada Vesika urinaria dinding irreguler, tidak tampak filling defect dan additional shadow, tampak indentasi dari arah caudal, tampak ekstrasvasasi kontras pada anterior vesica urinaria.

Teknik pemeriksaan BVUC di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tidak sesuai dengan (Bontrager Elsevier & John, 2018) yaitu penambahan proyeksi LPO. Menurut penulis, proyeksi ini merupakan penambahan proyeksi yang rutin dilakukan karena proyeksi ini dapat membantu dokter dalam menegakkan diagnosa dari sisi kiri agar mendapatkan hasl yang maksimal.



## 2. Fungsi proyeksi LPO pada pemeriksaan *Bipolar Voiding Urethrocytography* (BVUC) dengan indikasi *Striktur Uretra* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Fungsi proyeksi LPO pada pemeriksaan *Bipolar Voiding Urethrocytography* (BVUC) dengan indikasi *Striktur Uretra* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah untuk melihat anatomi vesica uinaria dari sisi samping kiri dan bagian *uretra* supaya tidak superposisi dengan *simphysis pubis*. Proyeksi ini merupakan proyeksi tambahan yang rutin dilakukan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, proyeksi ini dilakukan karena permintaan dari Dokter Radiologi untuk membantu menegakkan diagnosa.

Menurut Merrils (2016) tujuan dari proyeksi *Left Posterior Oblique* (LPO) ini adalah untuk melihat letak sumbatan pada uretranya dan mencegah adanya superimposisi dari struktur tulang pelvis yang lainnya kecuali lower pelvis dan proximal femur.

### KESIMPULAN

Dari uraian yang telah penulis sampaikan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Prosedur pemeriksaan *Bipolar Voiding Urethrocytography* (BVUC) dengan indikasi *Striktur Uretra* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu pasien hanya mengisi persetujuan dilakukannya tindakan (*informed consent*). Setelah itu petugas menjelaskan prosedur pemeriksaan yaitu pemasukan kontras yang akan

dimasukkan melalui uretra dan lubang *cystotomy*. Proyeksi pada pemeriksaan ini meliputi Anteroposterior (AP) plain foto, Anteroposterior (AP) post kontras, Right Posterior Oblique (RPO), dan Left Posterior Oblique (LPO).

2. Fungsi menggunakan proyeksi Left Posterior Oblique (LPO) adalah untuk melihat anatomi vesica uinaria dari sisi samping kiri dan bagian uretra supaya tidak superposisi dengan *simphysis pubis*.

### SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pemeriksaan Abdomen Proyeksi LLD pada kasus *Ileus Obstruktif* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Sebaiknya di Rumah Sakit lain juga menggunakan proyeksi LPO sebagai proyeksi tambahan yang rutin dilakukan karena proyeksi ini dapat membantu penegakkan diaganosa dari sisi samping kiri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amilia. 2016. Pemeriksaan Radiografi *Bipolar Urethrocytography* dengan kasus *Striktur Uretra* (skripsi). Semarang.
- Basuki B Purnomo. 2003. *Dasar-Dasar Urologi/ Malang: Fakultas kedokteran Universitas Barawijaya.*
- Bontrager, Kenneth L. 2018. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, Eighth Edition.* St. Louis: Mosby Elsevier & John P. Lampignano
- Gallegos Maxx, Santucci Ricard. 2016. *Advances in Urethral Stricture. Management.* The center for urologic

- Reconstruction Detroit, USA  
2016;5:2913.
- Hansen JT, Netter FH, Machado C. Netter's  
Clinical Anatomy. 2nd ed. Elsevier inc;  
2010.
- Long, B, Rollins, J, and Smith, B, (2016)  
Merril's Atlas of Radiographic  
Positioning and Prosedures, 13th  
edition. Elsevier, St, Louis.
- Masturoh, Imas, Anggita T. Nauri. 2018.  
Metodelogi penelitian Kesehatan. Pusat  
Pendidikan SDM Kesehatan.
- Netter, Frank H. 2011. Atlas of Human  
Anatomy, Fifth Edition. Philadelphia:  
Saunders Elsevier
- Patton, K.V. & Thibodeau, G.A. 2010.  
Anatomi and Physiology. 7Th ed.  
Mosby Elsevier, St. Louis: xxx + 1131
- Pearce, Evelyn C. 2010. Anatomi dan  
Fisiologi untuk Paramedis. Cetakan 34  
Jakarta PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Pearce, Evelyn C. 1999. Anatomi dan  
Fisiologi untuk Paramedis, Jakarta :  
Gramedia Pustaka Umum.
- Priyatno, Duwi, 2016. Belajar Alat Analisis  
Data dan Cara pengolahannya dengan  
SPSS Praktis dan mudah dipahami  
untuk Tingkat Pemula dan Menengah.  
Yogyakarta: Gava Media.
- Purnomo, Basuki B. 2016. Dasar Dasar  
Urologi, Edisi Dua. Jakarta: Sagung  
Seto.
- Purnomo, Basuki B. 2003. Dasar Dasar  
Urologi. Malang : Fakultas Kedokteran  
Univesitas Brawijaya.
- Rasad, S. (2016). Radiologi diagnostik (Edisi  
2). Jakarta : FK UI
- Sloane, Ethel. 2012. Anatomy and physiologi  
: an easy learner. Diterjemahkan oleh :  
James Veldman, EGC, Jakarta.
- Smeltzer, Suzane. 2002. Keperawatan  
Medical Bedah. Jakarta : EGC
- Sparzinanda, et al (2017), Pengaruh Faktor  
Eksposi Terhadap Kualitas Citra  
Radiografi, Journal Online of Physics,  
Vol.3 (1)
- Sugiyono, (2017), Metode Penelitian  
Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,  
Bandung: Alfabeta.
- Sumarsono. 2007. Bahan Kontras Radiologi.
- Syaiffudin. 2009. Anatomi Tubuh Manusia  
Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika
- Syavira Andina Anjar, Aristo, & Nur Syamsi  
(2019), Jurnal Medikal Profession  
(MedPro)
- Trikasjono, Toto, et al (2015). Analisis  
Paparan Radiasi Lingkungan Ruang  
Radiologi di Rumah Sakit Dengan  
Program Delphi. Jurnal Teknologi  
Elektro,3(6),158