

PENATALAKSANAAN TEKNIK PEMERIKSAAN BNO IVP PADA KASUS URETEROLITHIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT PEKANBARU MEDICAL CENTER

IMPLEMENTATION OF BNO IVP EXAMINATION TECHNIQUES IN CASES OF URETEROLITHIASIS IN THE RADIOLOGY INSTALLATION OF PEKANBARU MEDICAL CENTER HOSPITAL

Fariuzi

Program Studi D-III Teknik Radiologi Universitas Awal Bros Pekanbaru

e- mail : fariuzi012@gmail.com

ABSTRACT

BNO IVP radiographic examination is an examination conducted to see the anatomy and function of the urinary tract by injecting a contrast agent into the body through the veins. In the BNO IVP examination, several photos are taken at different minutes. Plain abdominal radiographs are performed with AP projection, 5-minute photos with AP projection, 15-minute photos with oblique projection, 45-minute photos with AP projection, and post-mixi photos with AP erect projection. While the BNO IVP examination at Pekanbaru Medical Center Hospital uses 1 routine projection, namely AP projection on plain abdominal radiographs, 5-minute photos, 15-minute photos, 30-minute photos, 45-minute photos and post-mixi photos so that there is a difference between theory and the field. The purpose of this study was to determine the management of BNO IVP examination techniques with clinical Ureterolithiasis in the Radiology Installation of Pekanbaru Medical Center Hospital using AP projections (plain abdominal radiographs, 5 minutes, 15 minutes, 45 minutes and post-mixi photos). In this study, descriptive qualitative research was used by describing the research results in narrative form. The research results were obtained through several stages, namely observation, interviews, and documentation. The study was conducted at Pekanbaru Medical Center Hospital in November-December 2022. The management of the BNO IVP examination technique for clinical ureterolithiasis at Pekanbaru Medical Center Hospital used AP projection. AP projection was used in each phase of the image (plain abdominal radiograph, 5-minute, 15-minute, 30-minute, 45-minute, and post-mixi photo) to confirm the diagnosis.

Keywords: *BNO IVP; Ureterolithiasis; Tractus Urinarius; Radiologi*

PENDAHULUAN

Tractus Urinarius merupakan saluran perkemihan yang terdiri dari dua ginjal, dua ureter, satu kandung kemih, dan satu uretra. Traktus urinarius merupakan saluran dan reservoir untuk urine yang diekskresikan oleh ginjal. Setelah diproduksi di parenkim ginjal, urine dikumpulkan di pelvis renalis dan melewati ureter menuju ke kandung kemih, dimana urine disimpan pada tekanan rendah sampai proses berkemih terjadi. Salah satu organ pada tractus urinarius yang memiliki peranan penting adalah organ ginjal (Kenneth and John, 2014)

Ginjal memiliki fungsi untuk menyaring cairan didalam tubuh dan membuangnya dalam bentuk urine, sedangkan Ureter merupakan saluran kemih sebagai jalan keluarnya urine dari ginjal lalu diteruskan ke Vesica Urinaria dan dikeluarkan melalui Uretra. Vesica Urinaria adalah kantong berotot yang dapat mengempis, terletak 3 sampai 4 cm dibelakang simpisis 3 pubis (tulang kemaluan). Uretra adalah saluran kecil dan dapat mengembang, berjalan dari kandung kemih sampai keluar tubuh. Pada wanita uretra pendek dan terletak didekat vagina.

Pada uretra laki-laki mempunyai panjang 15–20 cm (Inyoman, 2017.).

Patologi yang terdapat pada organ *Tractus Urinarius* seperti *Nefrolithiasis*, *Hydronephrosis*, *Uretrolithiasis*, *esikolithiasis*, dan *Ureterolithiasis*. *Ureterolithiasis* adalah suatu kondisi dimana dalam saluran kemih terbentuk batu berupa kristal yang mengendap dari urin. Penyebab terjadinya *Ureterolithiasis* secara teoritis dapat terjadi atau terbentuk diseluruh saluran kemih terutama pada tempat-tempat yang sering mengalami hambatan aliran urin antara lain yaitu sistem kalises ginjal. Adanya kelainan bawaan pada *pelvikalis*, *divertikel*, obstruksi intravesiko kronik, seperti *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) merupakan keadaan-keadaan yang memudahkan terjadinya pembentukan batu. Pembentukan batu dapat terjadi ketika tingginya konsentrasi kristal urin yang membentuk batu seperti zat kalsium, oksalat, asam urat dan/atau zat yang menghambat pembentukan batu (sitrat) yang rendah. Kelainan yang terdapat pada organ saluran kemih bisa terlihat dengan melakukan pemeriksaan radiografi (Mehmed & Ender, 2015).

Salah satu pemeriksaan radiografi yang digunakan untuk menegakkan diagnosa dengan klinis *Ureterolithiasis* adalah pemeriksaan *Blass Nier Overzicht Intravena Pyelography* (BNO IVP). BNO-IVP adalah pemeriksaan *Traktus Urinaria* dengan cara memasukkan kontras media positif kedalam *Traktus Urinaria* melalui pembuluh darah vena. Kemudian untuk mengetahui ada atau tidaknya kelainan pada organ *tractus urinarius* dibutuhkan zat kontras media positif sebagai penegak diagnosa. Kontras media positif memiliki densitas yang tinggi sehingga saat pengambilan gambar akan terlihat jelas organ ginjal, Ureter dan *Vesica Urinaria* pada hasil radiograf (Rahayu, 2014).

Menurut Kenneth & John pemeriksaan BNO-IVP menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP), *Nephrogram*, *Right Posterior Oblique* (RPO) dan *Left Posterior Oblique* (LPO) dan AP Erect. Proyeksi AP Supine digunakan pada menit ke 5 untuk melihat fungsi ginjal, AP Oblique digunakan pada menit 15-20 untuk

memperjelas gambaran ginjal dan ureter agar tidak superposisi dengan tulang belakang. dan AP Erect digunakan pada *Post Void*.

Berdasarkan Observasi peneliti, penatalaksanaan BNO-IVP di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center menggunakan proyeksi AP Supine. Proyeksi AP Supine dilakukan pada foto plan BNO, foto 5 menit, foto 15 menit, foto 30 menit, foto 45 menit dan post mixi. Pada Pemeriksaan BNO IVP setiap foto diberi menit tertentu dengan tujuan masing-masing yang berbeda. Foto *Plan BNO* bertujuan untuk melihat apakah rongga abdomen sudah bersih. Lalu, foto 5 menit digunakan untuk melihat fungsi Ginjal, foto 15 menit untuk melihat Ureter, foto 45 menit untuk melihat apakah *Vesica Urinaria* sudah terisi dengan kontras dan foto post mixi digunakan untuk melihat *blass* apakah sudah kosong dari zat media kontras.

Berdasarkan dari uraian diatas terdapat perbedaan antara teori dan dilapangan bahwa berdasarkan teori *bontranger* menjelaskan pemeriksaan BNO-IVP menggunakan proyeksi AP, *Nephrogram*, *Oblique* dan AP Erect sedangkan berdasarkan observasi lapangan pemeriksaan BNO-IVP menggunakan proyeksi AP sehingga peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam mengenai “Penatalaksanaan Teknik Pemeriksaan BNO IVP Pada Kasus *Ureterolithiasis* Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskriptif. Penelitian ini mendeskripsikan tentang penatalaksanaan teknik pemeriksaan BNO-IVP dengan kasus *Ureterolithiasis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center. Penelitian ini dilakukan dengan observasi langsung kelapangan dan pembacaan radiograf dengan melakukan wawancara kepada 1 Dokter Spesialis Radiologi, 1 Dokter Pengirim dan 2 Radiografer.

HASIL

Penatalaksanaan pemeriksaan BNO IVP pada kasus Uretrolithiasis memiliki persiapan khusus yaitu pasien melakukan cek laboratorium ureum dan kreatinin, selanjutnya melakukan pola makan rendah serat 2 hari sebelum pemeriksaan pada pukul 21.00 pasien mengkonsumsi dulcolax tablet 2 butir, pada pukul 04.00 pasien dimasukan 1 butir Dulcolax supositoria melalui dubur atau anus, selanjutnya pasien dianjurkan untuk berpuasa sampai pemeriksaan dilakukan.

Sebelum melakukan pemeriksaan pasien diinstruksikan membuang air kecil sebelum melakukan pemeriksaan dan melakukan *skin test* terhadap pasien. Selanjutnya, dilakukan persiapan alat dan bahan, adapun Persiapan alat non steril pesawat sinar X, kaset ukuran 30 x 43 cm dan *tourniquet* sedangkan persiapan alat steril media kontras *water soluble*, *sput* 50 ml. Pasien *supine* diatas meja pemeriksaan, posisi objek *mid sagital plane* (MSP) tubuh berada tepat di pertengahan meja, memposisikan kedua lengan pasien berada pada samping tubuh dan menjauh dari objek yang diperiksa, memposisikan pertengahan imaging receptor berada diantara kedua *cristailiaca* dan memastikan batas bawah *symbisis pubis* masuk diarea kaset, titik bidik (*central point*) pada pertengahan kedua *cristailiaca*, arah sumbu sinar (*central ray*) vertikal tegak lurus kaset dan FFD (*focus film distance*) jarak yang digunakan 110 cm dan eksposi dilakukan saat eksipirasi tahan nafas.



Gambar 1.1 Hasil Radiograf *Plan* Foto

Tujuan dilakukan pengambilan plan foto adalah untuk mengetahui persiapan pasien, untuk menentukan faktor eksposi yang akan digunakan selanjutnya, untuk

mengetahui posisi pasien dan untuk mengetahui adanya klasifikasi yang tidak normal. Foto polos abdomen dilakukan sebelum media kontras di suntikkan kedalam tubuh pasien.



Gambar 1.2 Hasil Radiograf Foto 5 Menit

Tujuan dari dilakukan foto 5 menit yaitu untuk melihat anatomi, fungsi ginjal dan untuk melihat pengisian media kontras pada pelviocalis.



Gambar 1.3 Hasil Radiograf Foto 15 Menit

Tujuan dari dilakukan foto 15 menit adalah untuk melihat pengisian media kontras pada organ ureter dan *systema pyelocalices* (SPC).



Gambar 1.4 Hasil Radiograf Foto 30 Menit

Tujuan foto 30 menit saat injeksi media kontras adalah untuk melihat media kontras mengisi vesika urinaria.



Gambar 1.5 Hasil Radiograf Foto 45 Menit

Tujuan dilakukan foto 45 menit adalah untuk melihat pengisian media kontras pada organ ureter dan vesica urinaria.



Gambar 1.6 Hasil Radiograf Foto Post Mixi

Sebelum dilakukan foto post mixi, pasien dipersilahkan untuk membuang air kecil terlebih dahulu. Tujuan nya adalah untuk melihat organ vesica urinaria sudah bersih dari urine.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian penulis dapat disimpulkan bahwa penatalaksanaan teknik pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis ureterolithiasis di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center terdapat perbedaan dengan teori Kenneth and John. Perbedaan nya terdapat pada proyeksi yang digunakan pada foto polos abdomen, foto 5 menit, foto 15 menit, foto 45 menit dan foto post mixi. Di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center hanya menggunakan satu proyeksi yaitu proyeksi *Antero Posterior* (AP) tanpa menggunakan proyeksi oblique pada klinis ureterolithiasis. Proyeksi *oblique* tidak

digunakan karena hanya untuk klinis tertentu seperti kelainan di dinding vesica urinaria. Sedangkan di teori Kenneth and John dijelaskan bahwa teknik pemeriksaan BNO IVP menggunakan proyeksi AP dan proyeksi oblique. Proyeksi oblique digunakan pada foto 15 menit karena proyeksi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan di Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center dan hasil uraian yang telah penulis sampaikan maka dapat ditarik kesimpulan Teknik pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis ureterolithiasis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center yaitu menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) pada Foto Polos Abdomen, Foto 5 Menit, Foto 15 Menit Foto 45 Menit dan Foto *Post Mixi* tanpa menggunakan proyeksi oblique. Proyeksi *oblique* dilakukan pada klinis tertentu saja seperti kelainan pada dinding vesica urinaria. Teknik pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis ureterolithiasis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Pekanbaru Medical Center menggunakan proyeksi AP pada foto polos abdomen, foto 5 menit, foto 15 menit, foto 45 menit dan foto *post mixi* untuk menegakkan diagnosa dengan klinis ureterolithiasis sudah mendapatkan hasil gambaran yang maksimal melihat anatomi dan fungsi dari organ *tractus urinarius* sehingga dapat menegakkan diagnosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Frank, Eugene D, Long, Bruce W, Smith, Barbara J. 2012. *Merril's Atlas of Radiographic Positioning and Procedures*, Volume One, Twelfth Edition, St. Louis: Mosby Elsevier
- Ekayuda, Iwan. 2016. *Radiologi Diagnostik*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta.
- Fauzi, Ahmad. 2016. Nefrolithiasis. *Jurnal radiologi*, 5, 69-73.
- Indrati, Rini. 2017. *Proteksi radiasi bidang radiodiagnostik dan intervensional*. Malang
- Lampignano, J,P, & Kendrick, L.E. 2014. *Text Book of Radiographic Positioning and*

- Related Anatomy, Eighth Edition, Mosby Inc, St. Louis, Amerika.
- Masrochah, Siti. 2018. Buku Saku Protokol Radiografi Pemeriksaan Radiografi Konvensional Dengan Kontras. Magelang. Inti Medika Pustaka.
- Masturoh, Imas. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Ningtias, et al. 2016. Pengukuran Kualitas Citra Digital Computed Radiography Menggunakan Program pengolah citra. Semarang.
- Rahayu, Dian. 2014. Blass Nier Overzicht Intravena Pylography. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Sudiyono, et al. 2014. Gambaran opasitas ginjal fase nephrogram dengan perbedaan ureum kreatinin pada penderita yang menjalani pemeriksaan intravena pylography. Jurnal radiologi, 10, 801-806
- Suramana. 2018. Analisis Citra BNO IVP dengan computer radiografi di rumah sakit umum H. Adam Malik Medan. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Tortora, G, J., Derrickson, B. 2011. Principles of Anatomy and Physiology Maintenance and Continuity of The Human Body 13 th Edition. USA: John Willey dan Sans Inc. Utami, asih puji. 2018. Radiologi dasar I. Magelang. Penerbit inti medika Pustaka