

Radiografi Tractus Urinaria Metode BNO-IVP Dengan Dugaan Awal Hidronefrosis

Wanri Lumbanraja¹, Desi Ariska²

¹⁻²Program Studi D-III Radiodiagnostik dan Radioterapi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan
Email: *lumbanrajawanri@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemeriksaan *tractus urinaria* menggunakan metode BNO-IVP dengan sangkaan *hidronefrosis*. Pemeriksaan secara BNO-IVP dengan menggunakan sinar-X dapat mengetahui dengan jelas letak dari *hidronefrosis*. Pemeriksaan radiografi BNO-IVP dengan sangkaan *hidronefrosis* juga bertujuan mendapatkan gambaran yang optimal dari proyeksi antero-posterior (AP) dengan tahapan fase lima menit untuk melihat media kontras terisi pada *pelvicalyca system*, fase lima belas menit untuk melihat media kontras terisi pada *ureter*, fase tiga puluh menit pada vesica urinaria dan post Miksi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Populasi penelitin ini adalah pasien rumah sakit dengan cara pemilihan sampel sesaat (*accidental sample*) di Rumah Sakit Umum Royal Prima Medan dengan menggunakan instrumen pesawat *General X-Ray Unit*. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pemeriksaan radiografi BNO-IVP dengan sangkaan *hidronefrosis* dengan hasil suspek massa di rongga abdomen/ massa renal. Fungsi sekresi dan ekskresi kedua ginjal kurang baik dan tampak tanda-tanda *hidronefrosis*. Untuk mengetahui adanya kelainan patologi pada pemeriksaan BNO-IVP dapat dilakukan dengan proyeksi antero-posterior.

Kata Kunci: *Pemeriksaan BNO-IVP, hidronefrosis, anteroposterior, posteroanterior General X-Ray Unit.*

ABSTRACT

This study aims to determine the examination of the tractus urinaria using the BNO-IVP method with suspected hydronephrosis. BNO-IVP examination using X-rays can clearly identify the location of hydronephrosis. BNO-IVP radiographic examination with suspected hydronephrosis also aims to obtain an optimal picture of the antero-posterior (AP) projection with a five-minute phase to see the contrast media filled in the pelvicalyca system, the fifteen minute phase to see the contrast media filled in the ureter, phase three twenty minutes on vesica urinaria and post Miksi. This research is a qualitative descriptive study. The population of this study were hospital patients by selecting an accidental sample at the Royal Prima Medan General Hospital using the General X-Ray Unit aircraft instrument. From the results of the study, it was concluded that the BNO-IVP radiographic examination with hydronephrosis suspicion resulted in a suspected abdominal / renal mass. The secretory and excretory functions of both kidneys are poor and there are signs of hydronephrosis. To detect pathological abnormalities in the BNO-IVP examination, antero-posterior projection can be performed.

Keywords: *BNO-IVP examination, hydronephrosis, anteroposterior, posteroanterior General X-Ray Unit.*

LATAR BELAKANG

Sistem urinary berkontribusi pada homeostatis dengan mengubah komposisi, pH, *volume*, dan tekanan darah, memelihara osmolaritas darah, ekskresi limbah dan substansi asing, serta memproduksi hormon. Sistem urinary terdiri dari dua buah ginjal, dua *ureter*, satu buah vesika urinari, dan satu *urethra* (Ballinger, 2013). Sistem urinaria (ginjal) terdiri dari organ-organ yang memproduksi urin dan mengeluarkannya dari tubuh. Sistem ini merupakan salah satu system utama untuk mempertahankan *homeostatis* (Sloane, 2003).

Setelah ginjal menyaring *plasma* darah, maka *plasma* darah kebanyakan kembali dari air dan zat terlarut ke aliran darah. Sisa air dan zat terlarut ini pada dasarnya adalah urin yang melalui *ureter* dan tersimpan didalam vesika urinary hingga diekskresikan dari tubuh melewati *urethra*. *Nephrology* adalah ilmu yang mempelajari anatomi, fisiologi, dan patologi ginjal. Cabang dari pengobatan sistem *urinary* pria dan wanita dan sistem reproduksi pria disebut *urology* (Tortora & Bryan, 2012).

Pada sistem urinary ini sering dijumpai kasus dengan indikasi *hydronephrosis* maupun batu saluran kemih. *Hydronephrosis* adalah dilatasi dari *pelvis renalis* dan *calyces* ginjal yang disebabkan dari adanya obstruksi dari ureter atau pelvis renalis. Mungkin saja terjadi pada kedua ginjal pada wanita ketika ureternya mengalami kompresi oleh fetus. Sebab lainnya biasanya dikarenakan *calculi* di *pelvis renalis* atau ureter, tumor, dan struktur atau abnormalitas bawaan (Bontrager, 2010).

Hydronephrosis adalah penumpukan cairan pada ginjal yang mengakibatkan pembengkakan pada ginjal, dengan kondisi ini umumnya terjadi pada salah satu ginjal, namun tidak menutup kemungkinan untuk terjadi pada kedua ginjal sekaligus (Himawan, 1973). Pembengkakan ginjal ini bukan termasuk penyakit tersendiri, melainkan gejala atau komplikasi yang muncul karena penyakit lain yang diderita pasien. Apabila terjadi gangguan atau sumbatan pada saluran kemih, urine akan terperangkap didalam ginjal karena tidak bisa dikeluarkan, penumpukan inilah yang akan menyebabkan pembengkakan pada ginjal atau *hidronefrosis* (Himawan, 1973).

Hydronephrosis dapat disebabkan oleh kelainan kongenital dan didapat. Kelainan didapat yang umumnya menyebabkan *hydronephrosis* adalah batu ureter (Tanagho & Smith, 2010). Angka kejadian *hidronephrosis* dalam populasi mencapai 5-12%, dengan puncak kejadian terjadi pada usia 35-55 tahun. Di Amerika Serikat, prevalensi *hidronephrosis* meningkat dua kali lipat sejak 1964-1972 dan mulai stabil sejak awal 1980. Peningkatan prevalensi juga terjadi di beberapa negara seperti: Jerman, Spanyol, dan Italia. Secara global, rata-rata prevalensi sebesar 3.25% pada tahun 1980an dan 5.64% pada 1990-an (Romero *et al*, 2010).

Di Indonesia, kasus penyakit nefrolitiasis merupakan penyakit yang relatif tinggi jumlah penderitanya (0,5% dari populasi). Data yang dikumpulkan dari rumah sakit di seluruh Indonesia pada tahun 2002 adalah sebanyak 37.636 kasus baru dengan jumlah kunjungan sebesar 58.959 orang. Sedangkan jumlah pasien yang dirawat adalah sebesar 19.018 orang, dengan jumlah kematian adalah sebesar 378 orang (Suharjo & Cahyono, 2010). Pemeriksaan BNO IVP merupakan tindakan invasif dalam menyediakan informasi rinci untuk membantu dokter dalam menunjang diagnosis dan terapi kondisi batu ginjal sampai kanker tanpa efek radiasi yang menetap di tubuh pasien.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan melibatkan pasien yang berada di unit radiologi Rumah Sakit Umum Royal Prima Medan.

Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan cara pengambilan sampel sesaat (*accidental sample*) yang bersifat tiba-tiba. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan pesawat sinar-X konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang disajikan dalam penelitian ini terdiri dari data pasien dan hasil pemeriksaanyang dilakukan berdasarkan proyeksi Anteroposterior. Foto BNO Antero posterior dengan abdomen simetris kiri dan kanan serta *columna vertebra* berada ditengah film serta *costae pelvic* dan *hip joint* harus sama dengan sisi jarak kedua diafragma diperlihatkan dengan gambar berikut.



Gambar 1. Antero posterior BNO

Pasien yang disuntikkan kontras media terlebih dahulu dilakukan *skin test* dengan menyuntikkan kontras media sebesar 3 cc pada daerah lengan bawah dengan tujuan mengetahui apakah pasien alergi terhadap zat kontras media, jika alergi maka penyuntikan tidak dapat dilanjutkan. Penyuntikan dengan zat kontras media sebesar 53 cc sesuai kebutuhan melalui intravena.

Pemeriksaan dengan proyeksi Antero posterior lima menit post injeksi dilakukan untuk mengetahui gambaran zat kontras media yang telah disuntikkan telah mengisi kedua ginjal dan pada ureter proximal kanan terjadi penyumbatan tetapi pada ureter kiri dialiri zat media kontras yang diperlihatkan pada gambar 2.



Gambar 2. Antero posterior 5menit post injeksi.

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan proyeksi Antero posterior lima belas menit post injeksi. Pada pemeriksaan ini terlihat ureter kiri terisi kontras media serta blass terisi zat kontras media dan pembesaran nefron ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Antero posterior 15 menit post injeksi



Gambar 4. Antero posterior 30- menit post injeksi

Gambaran kontras media yang tampak mengisi ureter kiri dan kedua ginjal serta vesica urinaria, ginjal kanan menunjukkan adanya batu dan sedikit penyumbatan pada ureter kanan. Proyeksi Anteroposterior 45 menit post injeksi memperlihatkan ginjal kanan terdapat batu berbentuk *staghorn* (seperti tanduk kuda) dan terlihat pembengkakan pada nefron ginjal kanan diakibatkan penyumbatan pada saluran kemih bagian kanan sehingga mengakibatkan cairan semakin menumpuk pada ginjal kanan dan terjadi pembengkakan pada nefron (*hidronephrosis*) seperti pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Anteroposterior 45 menit post injeksi

Proyeksi Anteroposterior enam puluh menit post injeksi memperlihatkan batu berbentuk *staghorn* dan nefron mengalami pembengkakan (*hidronephrosis*) karena terlalu banyak cairan yang tertampung dan media kontras masih berada pada ginjal kanan diakibatkan adanya batu tersebut. Proyeksi Anteroposterior enam puluh menit post injeksi diperlihatkan oleh gambar 6 berikut.



Gambar 6. Anteroposterior 60 menit post injeksi.

Penelitian ini menunjukkan hasil pemeriksaan BNO bahwa kontur kedua ginjal tertutup udara, usus dan fecal material, garis psoas kanan dan kiri simetris, tampak batu radioopak berbentuk cetak ginjal kanan, distribusi udara pada usus mencapai distal, dan tulang-tulang intact. Sedangkan hasil pemeriksaan IVP menunjukkan bahwa *nfrogram* kedua ginjal sudah tampak sejak lima menit pemeriksaan, tampak dilatasi sistem *pelviokalis kiri*, tidak tampak dilatasi sistem *pelviokalis kanan*, kaliber ureter kiri tidak melebar, drainage lancar, drainage bagian kanan terhambat, buli dinding kecil, tampak *filling defect inferior*, tidak tampak *additional shadow* serta *post miksi* residu urin minimal. Proyeksi Posteroanterior bertujuan untuk melihat kelainan pada proksimal sampai distal dari ureter dan kandung kemih, diperlihatkan pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Posteroanterior Post injeksi

Tampak gambaran zat kontras media mengisi ureter kiri dan kanan, kedua ginjal, ginjal kanan menunjukkan adanya batu dan sedikit penyumbatan pada ureter bagian kanan. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pasien mengalami *nefrolitiasis* kiri berbentuk *staghorn*, dengan *hidronephrosis* kanan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Pada pemeriksaan BNO-IVP untuk memperlihatkan *hydronephrosis* dextra dapat dilakukan dengan menggunakan proyeksi anteroposterior dan proyeksi posteroanterior serta melakukan persiapan pasiennya itu puasa dan menggunakan zat kontras media positif yang di suntikan melalui intravena. Gambar terlihat sangat jelas. Kontras image cukup bagus. Terdapat pemisah yang jelas antara organ yang satu dengan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Ballinger, Philip W. & Eugene D. Frank. 2013. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures*, 12th Edition. St. Louis. Mosby.

- Bontrager, Kenneth L & John P. Lampignano. 2005. *Textbook of Radiographic Positioning and Related*. 6th Edition. St. Louis by Mosby, Inc., an Affiliate of Elsevier Inc.
- Himawan, & Sutisna .1973. *Patologi Anatomi*. Jakarta: FK UI.
- Romero V, Akpınar H, & Assimos DG. 2010. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. ;12(2/3):86-96.
- Sloane, Ethel .2003. *Anatomi dan Fisiologi untuk pemula*, Jakarta: EGC.
- Suharjo JB, & Cahyono B. 2010. *Manajemen batu ginjal*. Medical Review ;23(1):2935.
- Tanagho, A.E. Smith`s. 2010. *General Urology: Urynari Obstruction and Stasis*. McGrawiHill: Newyotk, 17th ed.
- Tortora, Gerard J & Bryan Derrickson. 2012. *Principles of Anatomy & Physiology*, 13th Edition, USA. Biological Science Textbooks, Inc., and Bryan Derrickson.