

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem perkemihan merupakan suatu sistem di mana terjadinya proses penyaringan darah sehingga darah bebas dari zat-zat yang tidak dipergunakan oleh tubuh dan menyerap zat-zat yang masih dipergunakan oleh tubuh. Sistem perkemihan terdiri dari ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra (Faridah et al., 2021). Ginjal adalah salah satu organ tubuh yang berfungsi mengatur sistem sekresi dan melakukan penyaringan pada darah. Ginjal manusia ada dua, ginjal kiri dan kanan (Hasanah, 2016). Ureter adalah saluran tempat mengalirnya urin dari ginjal ke kandung kemih. Gelombang peristaltik yang lambat dan gaya gravitasi mendorong urin ke bawah ureter ke dalam kandung kemih. Sebagian besar ureter terletak di anterior ginjalnya masing-masing. Ureter mengikuti lengkungan alami tulang belakang (Lampignano & Kendrick, 2018). Kandung kemih adalah kantung *muskulomembranosa* yang berfungsi sebagai reservoir untuk urin. Kandung kemih berfungsi sebagai tempat penampungan urine dan dibantu oleh uretra, mengeluarkan urine dari tubuh. Biasanya, sebagian urine berada di dalam kandung kemih setiap saat, tetapi saat jumlahnya mencapai 250 ml, timbul keinginan untuk buang air kecil (Lampignano & Kendrick, 2018). Uretra adalah saluran sempit yang berfungsi menjadi jalan keluarnya urin yang menghubungkan dari kandung kemih ke luar tubuh. Uretra pada pria dan wanita memiliki panjang yang berbeda, pada wanita uretra memiliki panjang 4 cm sedangkan untuk pria uretra memiliki panjang rata-rata 17,5 cm sampai 20 cm (Lampignano & Kendrick, 2018). Walau demikian di balik struktur dan mekanismenya yang terorganisir, sistem urinari rentan terhadap berbagai penyakit yang dapat berdampak serius bagi kesehatan tubuh seperti *renal cell, carcinoma, cystitis*, penyempitan atau

sumbatan pada saluran kemih dan nefrolitiasis (Widianti, Timumun and Pontjowijono, 2023).

Nefrolitiasis adalah batu yang terbentuk di ginjal kemudian berada di kaliks, *infundibulum*, pelvis ginjal dan bahkan bisa mengisi pelvis serta seluruh kaliks ginjal dan merupakan batu saluran kemih yang paling sering terjadi (Hasanah, 2016). Nefrolitiasis dapat didiagnosa dengan pemeriksaan yang disebut *Blass nier overzicht intravenous pyelogram* atau di singkat dengan BNO-IVP yaitu suatu jenis pemeriksaan radiologi yang di lakukan untuk memeriksa ginjal dan *fraktus urinarius*. Pemeriksaan ini pertama kali di perkenalkan pada tahun 1929 dan menjadi salah satu pemeriksaan standar untuk memeriksa kelainan pada ginjal dan saluran kemih. BNO-IVP melibatkan pemberian bahan kontras ke dalam pembuluh darah yang kemudian akan di saring oleh ginjal dan di keluarkan melalui urin. Kontras akan membantu menghasilkan gambar rontgen dari ginjal, ureter dan kandung kemih (Widianti, Timumun and Pontjowijono, 2023).

Prosedur pemeriksaan BNO-IVP umumnya diawali dengan persiapan pasien seperti melakukan puasa dan urus-urus serta melakukan cek lab, di lanjut dengan persiapan alat dan bahan seperti pesawat sinar X dan media kontras, lalu pemeriksaan di mulai dengan melakukan foto polos abdomen menggunakan proyeksi *antero posterior (AP)* posisi *supine*. Radiograf post kontras dilakukan pada menit ke-1 nefrogram menggunakan proyeksi AP dengan posisi *supine*, menit ke-5 di menggunakan proyeksi AP dengan posisi *supine*, menit ke-10 menggunakan proyeksi AP posisi *supine*, menit ke-15 menggunakan proyeksi AP posisi *supine*, menit ke-20 menggunakan proyeksi *oblique (LPO atau RPO)* posisi *supine*, dan post miksi dengan proyeksi AP posisi *erect* atau PA posisi *prone* (Lampignano & Kendrick, 2018).

Namun, di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pernalang, Pemeriksaan BNO-IVP dimulai dengan persiapan pasien seperti melakukan puasa dan urus-urus serta melakukan cek lab, di lanjut dengan persiapan alat dan bahan seperti pesawat sinar X dan media kontras, lalu pemeriksaan di

mulai dengan melakukan foto polos abdomen proyeksi AP posisi *supine*. Radiograf *post* kontras dilakukan pada menit ke-5 nefrogram menggunakan proyeksi AP dengan posisi *supine*, menit ke-15 menggunakan proyeksi AP posisi *supine* namun jika gambaran ginjal dan ureter belum terlihat bisa menggunakan proyeksi PA posisi *prone*, menit ke-30 menggunakan proyeksi AP posisi *supine*, menit ke-60 menggunakan proyeksi AP posisi *supine*, menit ke-120 menggunakan proyeksi AP posisi *supine* dan *post miksi* dengan proyeksi AP posisi *supine*.

Sedangkan SPO atau standar prosedur operasional di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang, Pemeriksaan BNO-IVP dimulai dengan persiapan pasien seperti melakukan puasa dan urusan serta melakukan cek lab, di lanjut dengan persiapan alat dan bahan seperti pesawat sinar X dan media kontras, lalu pemeriksaan di mulai dengan melakukan foto polos abdomen proyeksi AP posisi *supine*. Radiograf *post* kontras dilakukan pada menit ke-5 proyeksi AP dengan posisi *supine*, menit ke-15 proyeksi AP posisi *supine*, menit ke-30 proyeksi AP posisi *supine*, namun jika gambaran ureter belum terlihat pada pemeriksaan sebelumnya bisa menggunakan proyeksi PA posisi *prone*, menit ke-60 proyeksi AP posisi *supine*, jika pada foto ke 60 menit *post* media kontras sudah mengisi ginjal maka tidak perlu di buat foto 120 menit, dan foto *post miksi* dengan proyeksi AP posisi *supine*.

Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi dalam praktik radiografi yang sedikit berbeda dari standar yang sering dirujuk. Menurut (Lampignano & Kendrick, 2018) prosedur yang di gunakan terdiri dari persiapan pasien seperti melakukan puasa dan urusan serta melakukan cek lab, dilanjut dengan persiapan alat dan bahan seperti pesawat sinar X dan media kontras serta teknik pemeriksaan, proyeksi yang digunakan pada menit ke 15 adalah AP posisi *supine*, sedangkan menurut SPO dan yang di lakukan Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang di mulai dari persiapan pasien seperti melakukan puasa dan urusan serta melakukan cek lab, di lanjut dengan persiapan alat dan bahan seperti pesawat sinar X dan media kontras

serta pada menit ke-15 menggunakan proyeksi AP posisi *supine* namun jika gambaran ginjal dan ureter belum terlihat bisa menggunakan proyeksi PA posisi *prone*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis ingin mengkaji lebih dalam mengenai prosedur pemeriksaan BNO-IVP kasus nefrolitiasis ke dalam bentuk karya tulis ilmiah yang berjudul “Prosedur Pemeriksaan *Blass Nier Overzicht Intravenous Pyelogram* Dengan Klinis Nefrolitiasis Di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang”

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana prosedur pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang?
- 1.2.2 Mengapa pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang menggunakan proyeksi PA posisi *prone* pada menit ke 15 *post* kontras?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui prosedur pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang.
- 1.3.2 Untuk mengetahui alasan dilakukannya proyeksi PA posisi *prone* pada menit ke 15 *post* kontras pada pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis di Instalasi Radiologi RSUD dr. M. Ashari Pematang.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi referensi, literatur maupun pustaka tentang prosedur pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi masukan yang berguna bagi praktisi radiologi tentang prosedur pemeriksaan BNO-IVP dengan klinis nefrolitiasis.



1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian dan jurnal yang terkait dengan pemeriksaan BNO-IVP pada kasus nefrolitiasis di Instalasi Radiologi RSUD Dr. M. Ashari Pemalang.

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Achmad Nur Syiha 2023) Universitas Widya Husada Semarang.	Teknik Pemeriksaan BNO IVP Dengan Klinis <i>Cystoma Ovari</i> Di Instalasi Radiologi RSUD. Dr. Loekmono Hadi Kudus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui teknik pemeriksaan radiografi BNO IVP dengan klinis <i>cystoma ovari</i> di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. 2. Mengetahui alasan pada teknik pemeriksaan radiografi BNO IVP dengan klinis <i>cystoma ovari</i> menggunakan proyeksi tambahan lateral. 3. Mengetahui peranan BNO IVP dalam mendiagnosa <i>cystoma ovari</i> di Instalasi Radiologi RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. Metode: Kualitatif dengan pendekatan studi kasus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik pemeriksaan di awali dengan pasien melakukan persiapan pasien, melakukan pengecekan <i>ureum</i> dan <i>creatinin</i>,. Pemeriksaan di lakukan dengan foto post kontras, 5-15-30 menit, post miksi dan lateral. 2. Melihat pendesakan efek massa ke ureter supaya masa ini tidak lengket dengan ureter. 3. Membantu dokter spesialis radiologi dan dokter bedah untuk melihat di mana letak posisi massa tersebut.
2	Wisda Widiyanti R. Timumun, Djuli Pontjowijono (2023) Program Studi Radiologi, Institut Ilmu Kesehatan STRADA Indonesia	Teknik Pemeriksaan <i>Intravenous Pyelography</i> (IVP) Pada Klinis Nefrolitiasis Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Mardi Waluyo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui perbedaan antara prosedur pemeriksaan Intravenous Pyelography (IVP) pada kasus klinis Nefrolitiasis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Mardi Waluyo. 2. Memperoleh gambaran radiografi yang baik, melihat struktur anatomi dan patologi pada kasus nefrolitiasis. Metode: kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosedur pemeriksaan IVP yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Mardi Waluyo hampir sama dengan yang ada di buku Bontrager (2019), dengan perbedaan pada persiapan pasien 2. Gambar yang dihasilkan dari pemeriksaan cukup baik, sehingga struktur anatomi dan patologi dapat dilihat dengan jelas.

-
- 3 Tri Rochmat, Tri Sumarni, Made Suandika (2024) Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa
- Gambaran Penurunan Fungsi Ginjal Pada Pasien Batu Ginjal Dengan Pemeriksaan *Buick Nier Overzicht Intravenous Pyelography* (Bno-Ivp)
- Mengetahui gambaran penurunan fungsi ginjal pada individu yang menderita batu ginjal dengan menggunakan pemeriksaan *buick nier overzicht intravenous pyelography* (BNO-IVP) di RS TK III 04.06.01 Wijayakusuma Purwokerto. Metode: kuantitatif dengan rancangan deskriptif pendekatan cross sectional
- Kadar ureum pada pasien batu ginjal sebagian dalam kategori normal (60%), kadar kreatinin pada pasien batu ginjal sebagian besar kategori normal (66.7%), posisi batu pada pasien batu ginjal sebagian besar pada bagian ureter (33.3%) dan sebagian besar memiliki faktor risiko dengan hipertensi (53.3%) fungsi ginjal pasien normal.
-

