

Penatalaksanaan Pemeriksaan *CT Scan Urologi* Non Kontras dengan Klinis *Nephrolithiasis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Advent Bandung

Oktarina Damayanti¹, Muhammad Rizky Firdaus²

¹⁻²Program Studi D-III Radiologi
Politeknik AL Islam Bandung
Email: oktarina@politeknikislam.ac.id

ABSTRAK

Nephrolithiasis merupakan suatu penyakit dengan gejala ditemukannya satu atau beberapa massa keras yang terdapat di dalam tubuli ginjal, kaliks, infundibulum, pelvis ginjal, serta seluruh bagian ginjal. Pemeriksaan yang sering digunakan dalam penegakan diagnosis nefrolitiasis ialah pemeriksaan imaging, salah satunya *CT Scan*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur *CT Scan Urologi* dengan klinis *Nephrolithiasis* dan tidak digunakannya zat kontras pada pemeriksaan ini di Instalasi Radiologi Rumah sakit Advent Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui teknik observasi langsung terhadap pemeriksaan, wawancara terhadap dokter spesialis radiologi dan radiografer, serta studi dokumentasi pemeriksaan. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *CT Scan Urologi* non kontras dengan klinis *Nephrolithiasis* yang dilakukan di Rumah Sakit Advent Bandung sudah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur dari Rumah sakit itu. Adapun alasan tidak digunakannya zat kontras antara lain: karena dengan tidak menggunakan zat kontras Radiolog bisa lebih objektif menilai, mengukur, dan mengetahui posisi dari batunya karena tidak tersamarkan oleh zat kontras. Dan pemeriksaan ini bisa dilakukan pada kasus pasien yang memiliki kontra indikasi terhadap zat kontras.

Kata Kunci: *CT Scan Urologi, Nephrolithiasis, Zat Kontras*

ABSTRACT

Nephrolithiasis is a disease with the symptoms of finding one or more hard masses in the renal tubules, calix, infundibulum, renal pelvis, and all parts of the kidney. Examinations that are often used in the diagnosis of nephrolithiasis are imaging tests, one of which is a CT scan. This study aims to determine the non-contrast Urological CT Scan procedure with clinical nephrolithiasis and the absence of contrast agents in this examination at the Radiology Installation of the Adventist Hospital Bandung. The research method used is descriptive qualitative research with a case study approach. Data were collected through direct observation techniques for examinations, interviews with radiology specialists and radiographers, as well as examination documentation studies. The data that has been collected is then analyzed to get conclusions. The results showed that the non-contrast Urological CT Scan with clinical Nephrolithiasis conducted at the Bandung Adventist Hospital was in accordance with the Hospital's Standard Operating Procedures. The reasons for not using a

contrast agent include: because by not using a contrast agent the radiologist can be more objective in assessing, measuring, and knowing the position of the stones because they are not obscured by contrast agents. And this examination can be done in the case of patients who are contraindicated against contrast Substance.

Keywords: CT Scan Urologi, Nephrolithiasis, Contrast Zat

LATAR BELAKANG

CT scan merupakan suatu modalitas *imaging diagnostic* yang menggunakan gabungan dari sinar x dan komputer untuk mendapatkan citra atau gambar berupa variasi irisan tubuh manusia. Salah satu pemeriksaan Radiologi yang menggunakan CT Scan adalah pemeriksaan Urologi (Saluran kencing). CT Scan Urologi adalah pemeriksaan Radiologi Khusus untuk melihat system urinary dimulai dari Ginjal, Ureter, Blast dan Uretra dengan menggunakan CT Scan (Bontranger, 2010).

Urologi adalah pemeriksaan yang digunakan untuk mengevaluasi ginjal, ureter, dan kandung kemih. Urografi *ekskretoris*, juga dikenal sebagai pyelogram intravena, dilakukan dengan menggunakan CT-Scan. Teknik ini dilakukan untuk pasien anak-anak dan kadang-kadang untuk pasien dewasa (Raman & Fishman, 2018).

Computed tomography (CT) urologibisa dilakukan tanpa adanya zat Kontras untuk mendapatkan gambar saluran kemih untuk mengevaluasi atau mendeteksi darah dalam urin, batu ginjal atau kandung kemih, dan kanker di saluran kemih. CT Urology (CTU) salah satu sebagai teknik pencitraan utama untuk mengevaluasi pasien dengan darah dalam urin (hematuria), pasien dengan riwayat kanker sistem pengumpulan kemih sebelumnya dan untuk mengidentifikasi kelainan pada pasien dengan kelainan infeksi saluran kemih. Selain pencitraan saluran kemih, CT urologi dapat memberikan informasi berharga tentang struktur perut dan panggul lainnya serta penyakit yang mungkin mempengaruhi mereka (Aprillia *et al.*, 2017).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Kualitatif yang bersifat deskriptif dengan melakukan pemeriksaan dan untuk mengetahui jalannya pemeriksaan mulai dari persiapan pasien sampai pemeriksaan terakhir sebagai pembahasannya yang dilakukan dari bulan Januari sampai dengan Maret 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengumpulan data pasien pada pemeriksaan CT Scan Urografi non kontras dengan klinis *Nephrolithiasis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Advent Bandung maka didapatkan hasil berdasarkan observasi dan Wawancara. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis, pemeriksaan CT Scan Urologi non kontras, persiapan yang awal dilakukan adalah memberikan penjelasan kepada pasien mengenai prosedur pemeriksaan CT Scan Urologi, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan persiapan yang harus dilakukan oleh pasien sebelum dilakukan pemeriksaan adalah sebagai berikut :

a. Persiapan Pasien

1. Persiapan pasien 1 hari sebelum pemeriksaan pasien diwajibkan hanya makan bubur kecap.

2. Pasien melakukan berpuasa minimal 6-8 jam sebelum pemeriksaan dan boleh makan sampai Pemeriksaan Selesai.
3. Pada malam hari pasien meminum Dulcolax 2 tablet jam 10 atau sebelum tidur. Dan pada pagi hari pasien diberikan Dulcolax Supositoria.
4. Pada pagi hari pasien datang ke instalasi Radiologi Advent Bandung.
5. Saran Kedokter Pengirim diberikan Lasix (Furosemide).
6. Banyak minum air sebelum pemeriksaan dan tahan kencing.
7. Pasien melepas benda logam yang akan mengganggu gambaran dan mengganti pakaian dengan baju pasien
8. Pada ruangan ber-AC sebaiknya tubuh pasien diberi selimut.

b. Posisi Pasien

1. Pasien berbaring supine di atas meja pemeriksaan dengan posisi *feet first*. Kedua lengan diletakan di atas kepala, kedua kaki lurus kebawah, *Mid Sagital Plane* (MSP) tubuh berada pada tengah meja pemeriksaan.
2. Pasien diberi selimut dan bantal kepala agar nyaman pada saat pemeriksaan dan diberi *body strap* agar pasien tidak bergerak dan tidak terjatuh. Memposisikan pasien dimana daerah abdomen dapat tercover dalam lapangan penyinaran.

c. Posisi Objek

Mengatur pasien sehingga MSP tubuh sejajar dengan lampu indicator longitudinal. *Mid Coronal Plane* (MCP) sejajar dengan lampu indicator horizontal. Menjelaskan kepada pasien untuk inspirasi penuh, keluarkan dan tahan napas. Batas atas pemeriksaan adalah *Xiphoid Process* dan batas bawah adalah *Symphysis Pubis*.

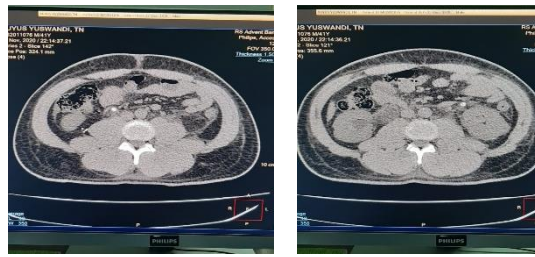
d. Scan Parameter

1. *Slice thicknes*: 5 mm pada daerah *Xiphoid Process* sampai dengan *Symphysis Pubis*
2. *Inter Slice Distance/pitch* : 1,25
3. FOV: kira-kira 350 mm.
4. *Scan Type*: scanogram
5. *SequenceTime*: 20,16 second
6. *Tube Current*: 84 mA
7. kV: 120 KV
8. mAs: 100 mAs / *Slice*
9. *Scano Length*: 403,5 mm

e. Teknik Scanning CT Scan

Teknik *scanning* dimulai dan dilakukan setelah memposisikan pasien. Teknik *scanning* dilakukan di ruangan operator. Adapun teknik scanning seperti berikut:

1. Lakukan registrasi dengan mengisi Nama, Alamat, TTL sesuai dengan form pengantar.
2. Pilih protocol *scanning* sesuai dengan pengantar (*head first* atau *feet first*).
3. Membuat *Tomogram* Abdomen AP dengan *Scanning* mulai dari *xiphoid process* sampai *Symphysis Pubis*, Atau sesuai program yang sudah ada.
4. Teknik *Scanning* selanjutnya yaitu dengan membuat potongan ketebalan irisan 5 mm. *CT Scan Urografi* sangat bagus digunakan untuk melihat gambaran kelainan saluran kemih seperti *Hidronephrosis*, *Urolithiasis*, kelainan pada ureter serta untuk menilai seluruh organ abdomen secara umum.
5. Hasil *scan* yang telah selesai kemudian di rekontruksi untuk, mendapatkan gambaran *axial*.



Gambar :Potongan *Axial* yang menunjukkan adanya batu pada *Ureter* kanan dan kiri

6. Setelah proses rekonstruksi selesai kemudian lakukan proses pencetakan/filming dengan memasukkan gambar *Sagital*, *coronal* dan *axial* yang menunjukkan patologi yang terlihat hasil dari rekontruksi.
7. Sebelum melakukan print pastikan terlebih dahulu *layout* untuk mengetahui ukuran film yang akan digunakan serta jumlah potongan gambar yang dimasukkan dalam lembar film tersebut.
8. *Print Film* dibuat dalam 1 lembar film dengan ukuran film 35x43.

Prosedur pemeriksaan *CT Scan Urografi* dengan klinis *Nephrolithiasis* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Advent Bandung hampir sama dengan prosedur yang ada dalam teori. Penulis sependapat dengan yang dilakukan di instalasi Radiologi Rumah Sakit Advent Bandung karena persiapan puasa sebelum pemeriksaan *CT Scan Urografi* sudah sesuai bahkan lebih baik dengan yang dikemukakan oleh Nesseth (2000) Namun tidak dengan persiapan minum air putih yang dilakukan 500 sampai 600 mL karena volume air yang dapat diserap oleh setiap manusia berbeda-beda begitupun dengan volume air di *Bladder* yang dapat ditampung setiap orang berbeda-beda. Secara umum teknik pemeriksaannya sama dengan Seeram (2016) yaitu posisi pasien supine (*feet first*). Kedua lengan diletakkan di atas kepala. MSP tubuh berada sejajar pada tengah meja pemeriksaan dan tegak lurus dengan lampu indicator longitudinal dan lampu horizontal sejajar dengan MCP. Tubuh pasien di fiksasi dengan *body strap* agar selama pemeriksaan tidak bergerak dan tidak terjatuh pada saat dilakukan pemeriksaan dan pasien diberi selimut serta bantal kepala agar lebih nyaman. Proses *scanning* dilakukan setelah radiografer memasukkan data pasien dan mengatur protokol serta parameter yang akan digunakan. Protokol yang digunakan adalah *Urography*. *Scanning* pertama akan menghasilkan gambar *scanogram* abdomen, kemudian atur luas lapangan dari batas atas abdomen (*Xiphoid Process*) sampai dengan batas bawah abdomen (*Symphisis pubis*). Lalu lakukan *scanning* kedua untuk mendapatkan gambaran *axial* dengan terlebih dahulu mengatur *recon job* berupa *slice thicknes* 5 mm. Setelah proses *scanning* selesai dilakukan, selanjutnya lakukan proses filming dengan memasukkan gambar hasil *Scanning*.

SIMPULAN

1. Prosedur pemeriksaan *CT Urografi* di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Advent Bandung dilakukan dengan persiapan pasien yaitu makan makanan rendah serat dan puasa minimal 6-8 jam sebelum pemeriksaan. *Scanning* dilakukan setelah pasien minum air putih banyak sampai merasa mau kencing dan diberikan *Lasix (Furosemide)* sesuai anjuran dari dokter *urologi* dan direkomendasikan dari *Radiolog*. Posisi pasien supine dan *feet first* Pemeriksaan *CT Scan Urografi* dilakukan 1 kali *scanning* dengan batas atas dari *xyphoideus processus* sampai dengan *symphisis pubic* menggunakan *slice thickness* 5 mm.
2. Alasan tidak menggunakan Zat Kontras Pada Pemeriksaan *CT Urografi* dengan klinis *Nephrolithiasis* di Instalasi Radiologi Rumah sakit Advent Bandung karena Radiolog bisa lebih objektif menilai dan mengukur dari batunya itu sendiri karena tidak tersamarkan oleh zat Kontras, menjadikan bisa lebih menunjukkan posisi dan ukuran dari batunya itu sendiri Hal ini sangat bermanfaat karena penetapan diagnosis bisa lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, Tubagus, V., & Loho, E. 2017. Profil CT-Scan Non-Kontras Pada Penderita Nefrolitiasis Di Bagian Radiologi FK Unsrat / SMF Radiologi RSUP Prof . Dr . R . D . Kandou. *Jurnal E-Clinic (Ecl)*, 5, 2-6.
- Bontrger, K., Slonecker, C. E. 2001. *The Book Of Radiographic Position And Radiographic Prosedures*. Volume One, The Cv. Mosby, Co. London.
- Bontrger, Kenneth L. 2010. *The Book Of Radiographic Position And Radiographic Prosedures*.
- Bushong, C, Stewart. 2001. *Computed Tomography*. MC Graw Hill Company. New York.
- D Karthikeyan, D. C. 1977. *Step By Step CT Scan*. In *Annales Paediatrici Japonici*. Vol. 23:4.
- Merrill's. 2015. *Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning & Procedure (Thirteenth)*. Elsevier.
- Neseth, R. 2001. *Procedur and Documentation for CT and MRI*. Kansas: Mc Graw-Hili Medical Publishing Division.
- Perace, E.C. 2009. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis, Gramedia, Jakarta*.
- Rasad, S. 1992. *Radiologi Diagnostik*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Raman, S. P., & Fishman, E. K. (2018). Upper And Lower Tract Urothelial Imaging Using Computed Tomography Urography. *Urologic Clinics Of North America*, 45(3).
- Seeram, E. 2016. *Computed Tomography: Physical Principles, Clinical Applications and Quality Control (4th Ed.)*. Missouri: Elsevier.
- Syaifudin. 1997. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Siswa Perawat, Edisi 2, EGC, Jakarta*