

Radiografi Antegrade Pyelography dengan Sangkaan Hydronefrosis d RSUPH. Adam Malik Medan

Stephanie Ariyanti

Akademi Teknik Radiodiagnostik Dan Radioterapi Yayasan Sinar Amal Bhakti Medan, Indonesia;

Este4 Br Pinem

Akademi Teknik Radiodiagnostik Dan Radioterapi Yayasan Sinar Amal Bhakti Medan, Indonesia;

Antegrade Pyelography teknik atau prosedur pemeriksaan sinar-X pada system urinaria bagian atas dengan cara memasukkan media kontras yang dimasukkan melalui system (kaliks) ginjal. Media kontras dimasukkan melalui kateter nefrostomi yang sebelumnya sudah di pasang oleh dokter urologi dengan cara pembedahan Hidronefrosis adalah distensi ginjal panggul dan calyces dari ginjal yang dihasilkan dari beberapa halangan ureter atau pelvis ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk pemeriksaan non fungsional dari sistem kemih di mana media kontras dimasukkan langsung secara antegrade ke sistem pelvicalyceal melalui kateterisasi oleh seorang ahli urologi selama prosedur bedah kecil prosedur ini sering dilakukan untuk menentukan lokasi batu saluran kemih atau jenis obstruksi lainnya. Pemeriksaan yang digunakan pada pemeriksaan adalah antero-posterior dan oblique. Penelitian tentang radiografi Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hydronefrosis, ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hydronefrosis di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan menggunakan Pesawat General Purpose X-ray (GPX) dengan pemasukan kontras media water soluble sebanyak 20 cc melalui kateter dan pencatatan gambar dengan Digital Radiografi (DR). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih dalam ilmu yang telah di dapat sewaktu dalam perkuliahan dan untuk melihat kelainan pada Antegrade Pyelography. Penelitian ini dilakukan di RSU Pusat H. Adam Malik Medan pada tanggal 14 Juni 2021, dengan menggunakan metode kualitatif, Observasi, Wawancara, Konsultasi, dan Dokumentasi.

PENDAHULUAN

Sistem perkemihan adalah suatu sistem yang didalamnya terjadi proses penyaringan darah sehingga darah bebas dari zat-zat yang tidak di pergunakan oleh tubuh. Hydronefrosis adalah distensi ginjal panggul dan calyces dari ginjal yang disebabkan dari beberapa halangan ureter atau pelvis ginjal (d'Ovidio et al., 2020).

Adanya batu ureter terimpaksi ditandai oleh hematuria dan nyeri kolik yang semakin bertambah (kolik ureter), yang secara klasik menjalar dari pinggang ke paha (Olmedo-Garcia et al., 2018). Impaksi batu yang besar bisa menyebabkan hidronefrosis atau infeksi ginjal yang terkena dan oleh karenanya harus dihancurkan atau diangkat dengan intervensi atau prosedur terbuka (Etedali et al., 2019).

Antegrade Pyelography merupakan tindakan pemeriksaan gabungan antara bagian radiologi dengan bagian urologi, sehingga harus ada kerja sama yang baik antara kedua bagian tersebut agar pemeriksaan dapat berjalan dengan lancar (Alsleem et al., 2020). Sebelum dibawa ke bagian radiologi, pemasangan kateter dilakukan di bagian urologi (Lemieux et al., 2021). Antegrade

pyelography paling sering digunakan ketika retrograde pyelography tidak layak secara teknis atau ketika studi pencitraan lain tidak cukup menentukan sistem pengumpulan (Yuan et al., 2022).

Teknik pemasukan kontras untuk pemeriksaan antegrade memungkinkan media kontras untuk masuk ke ginjal arah aliran darah normal (Lee et al., 2023). Secara selektif pasien, ini dilakukan dengan menginjeksikan bahan kontras langsung ke ginjal melalui tusukan perkutan dari pelvis ginjal teknik yang disebut urografi antegrade perkutan (Tanaka et al., 2022).

Untuk mengetahui letak batu tersebut maka dengan menggunakan sinar-X dapat diketahui dimana posisi batu yang ada di dalam saluran kemih. Adapun proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan adalah antero-posterior dan oblique (Crivelli et al., 2021).

Dengan memperhatikan latar belakang masalah, untuk memperlihatkan adanya Hidronefrosis dapat dilakukan dengan menggunakan proyeksi pemeriksaan Antero- posterior, oblique, dan tambahan lateral (Elmore et al., 2018). Tetapi untuk mendapatkan gambaran Antegrade Pyelography yang baik penulis membatasi masalah yaitu pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis dengan proyeksi Antero-Posterior dan oblique saja menggunakan kontras media water soluble (+) dengan plain foto terlebih dahulu (Meomartino et al., 2021). Menggunakan pesawat Rontgen General Purpose X-ray (GPX) fluoroscopi dengan faktor eksposi 66 kV; 16 mAs, 200 mA pada proyeksi Ap dan 70 kV; 16 mAs, 200 mA pada proyeksi Obliq dengan proses pencatatan gambar menggunakan Digital Radiografi (DR) (Nordio et al., 2018).

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian tentang radiografi Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hydronefrosis ini menggunakan jenis penelitian kualitatif (Peiro et al., 2022). Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball (Meyer et al., 2020), teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Elshami et al., 2020).

Filsafat postpositivisme sering juga disebut sebagai paradigm interpretif dan konstruktif, yang memandang realitas social sebagai suatu yang utuh, kompleks, dinamis, penuh makna, dan hubungan gejala bersifat interaktif (reiplocal) (Torrecillas & Meier, 2020). Penelitian ini dilakukan pada objek yang alamiah (AULIA, 2021). Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2021 dan bertempat penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik di Jl. Bunga Lau No.17, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Untuk memperoleh data yang maksimal maka dilakukan dengan pengumpulan data dengan cara: Observasi, Wawancara, Konsultasi, dan Dokumentasi (Farzanegan et al., 2020).

Analisa Hasil

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data yang berhubungan dengan kategorisasi karakteristik atau sifat variabel. Data ini berupa kalimat, pernyataan, serta gambaran analisis kualitatif yang dimulai dengan pengamatan secara tidak langsung terhadap jalannya pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hydronefrosis di Instalasi Radiologi Rumah

Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan (Putri Nurhasnanti, 2021).

HASIL

Identifikasi Pasien

Dalam melakukan suatu pemeriksaan perlu diketahui identitas pasien dengan jelas yang berguna untuk mengidentifikasi pasien yang satu dengan yang lainnya sehingga tidak terjadi kesalah pahaman (Pongkunakorn et al., 2021). Dalam kesempatan ini penulis melakukan penelitian Pemeriksaan radiografi Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hydronefrosis di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan, dengan data-data sebagai berikut:

Nama	Ny DRA. N.S
Tanggal Lahir	7/6/61
Jenis Kelamin	Perempuan
Jenis Pemeriksaan	Antegrade Pyelography(APG)
Diagnosa	Hydronefrosis

Table 1. *Identifikasi Pasien*

Riwayat Pasien

Pasien adalah pasien RSUP H. Adam Malik Medan dengan keluhan nyeri di bagian pinggang dan sakit jika buang air kecil. Pasien pernah dinyatakan mengalami batu di ginjal sebelah kanan dan melakukan penghancuran batu ginjal dengan metode laser.

Prosedur Pemeriksaan

Sesuai dengan pelaksanaan penulis dari praktek di lapangan, ada Langkah-langkah yang dilakukan, yaitu:

1. Pasien dan keluarga pasien datang mendaftar ketempat registrasi pendaftaran di instalasi radiologi.
 1. Pasien dan keluarga pasien datang mendaftar ketempat registrasi pendaftaran di instalasi radiologi.
 2. Pasien dan keluarga pasien masuk keruang radiologi dengan membawa surat permintaan pemeriksaan Antegrade Pyelography lalu memberikan kepada petugas radiologi.
 3. Petugas radiologi memperkenalkan diri kepada pasien
 4. Petugas melakukan identifikasi pasien, menanyakan nama, tanggal lahir dan data lainnya
 5. Petugas radiologi membaca pengantar foto tersebut lalu memberikan pengarahan dan penjelasan tentang prosedur pemeriksaan kepada pasien dan keluarga pasien untuk mengikuti suatu prosedur pemeriksaan.
 6. Pasien menandatangani inform concent
 7. Setelah petugas melakukan pemeriksaan, maka dilakukan processing film, selama itu pasien menunggu sampai film selesai
 8. Setelah itu, pasien dapat meninggalkan ruangan radiologi dengan membawa hasil foto rontgen.

Persiapan Alat, Persiapan Pasien dan Kelengkapan Radiografi

Sebelum dilaksanakan pemeriksaan sebaiknya radiografer melakukan pemanasan alat serta memilih faktor eksposi yang dibutuhkan. Adapun persiapan alat pemeriksaan Antegrade

Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan adalah sebagai berikut:

Pesawat Rontgen General Purpose X - ray (GPX)

Adapun data-data Pesawat Rontgen General Purpose X- ray (GPX) menggunakan fluoroscopy pada penelitian ini adalah:

Merk Pesawat Rontgen	Siemens
Type Pesawat	EN 60825-1 2014
Tegangan Masuk	200-400 V
Frekuensi	50-60 Hz
Pelayanan Pesawat	Radiography dan Fluoroscopy
KV range	40-150 kV
mAs	360 mAs

Table 2. *Identitas Pesawat Rontgen*



Figure 1. *Pesawat Rontgen General Siemens RSUP H. Adam Malik Medan*

Teknik Pemeriksaan

Pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan menggunakan Pesawat General Purpose X-ray (GPX), Sebelum dilakukan pemotretan sebelumnya harus mengikuti prosedur pemeriksaan tersebut kemudian pada pemeriksaan ini pemasukan kontras water soluble yang telah sebanyak 40 cc melalui kateter yang sudah dipasang sebelum pemeriksaan pada pasien tersebut.

Adapun proyeksi yang digunakan pada pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan

Hydronefrosis yaitu:

Proyeksi Antero-Posterior Supine (Plain Foto)

Tujuan	Untuk melihat apakah persiapan pasien sudah dilakukan dengan baik dan untuk menentukan faktor eksposi selanjutnya
Posisi Pasien	Tempatkan pasien pada posisi supine di atas meja pemeriksaan
Posisi Objek	Atur tubuh pasien sehingga Mid Sagital Plane tubuh sejajar dengan mid line meja pemeriksaan, kedua lengan dilipat di atas dada atau di tempat yang tidak menimbulkan bayangan pada gambar dan kedua anggota gerak bawah lurus di atas meja pemeriksaan
Arah Sinar	Vertikal dan Tegak Lurus terhadap kaset.
Pusat Sinar	Pada pertengahan film
Ukuran Film	24 x 30 cm
FFD	100 cm
Faktor Eksposi	66 kV, 16 mAs, 200 mA
Eksposi	Dilakukan saat pasien ekspirasi penuh dan tahan napas

Table 3. *Proyeksi Antero-Posterior Supine (Plain Foto)*

Antero Posterior dengan Kontras Media

Tujuan	Untuk memperlihatkan gambaran radiografi tractus urinarius dari sisi Antero-Posterior
Posisi Pasien	Letakkan pasien dalam posisi terlentang, dengan bantal untuk kepala, lengan diatas dada, jauh dari tubuh, dan dukungan di bawah lutut untuk meredakan ketegangan punggung
Posisi Objek	Sejajarkan bidang Mid Sagital ke garis tengah meja. Pastikan tidak ada rotasi batang atau panggul. Sertakan simfisis pubis di bagian bawah IR (Intervensional radiology) tanpa memotong ginjal bagian atas. (IR kedua yang lebih kecil untuk kandung kemih area mungkin diperlukan pada pasien hipersthenic.)
Arah Sinar	Vertikal dan tegak lurus terhadap meja pemeriksaan
Pusat Sinar	Pada Mid Sagital Plane setinggi crista illiac

Table 4. *Antero Posterior dengan Kontras Media*

Hasil Ekspertise

Proyeksi Antero-Posterior (Plain Foto)

Telah dilakukan pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis dengan hasil sebagai berikut:

Nama	Ny.DRA N.S
Usia	60 Tahun
Jenis Kelamin	Perempuan
ID Pasien/ Acc No	827221
Jenis Pemeriksaan	Antegrade Pyelography
Diagnosa	Hydronefrosis
Tanggal Pemeriksaan	14 Juni 2021

Table 5.

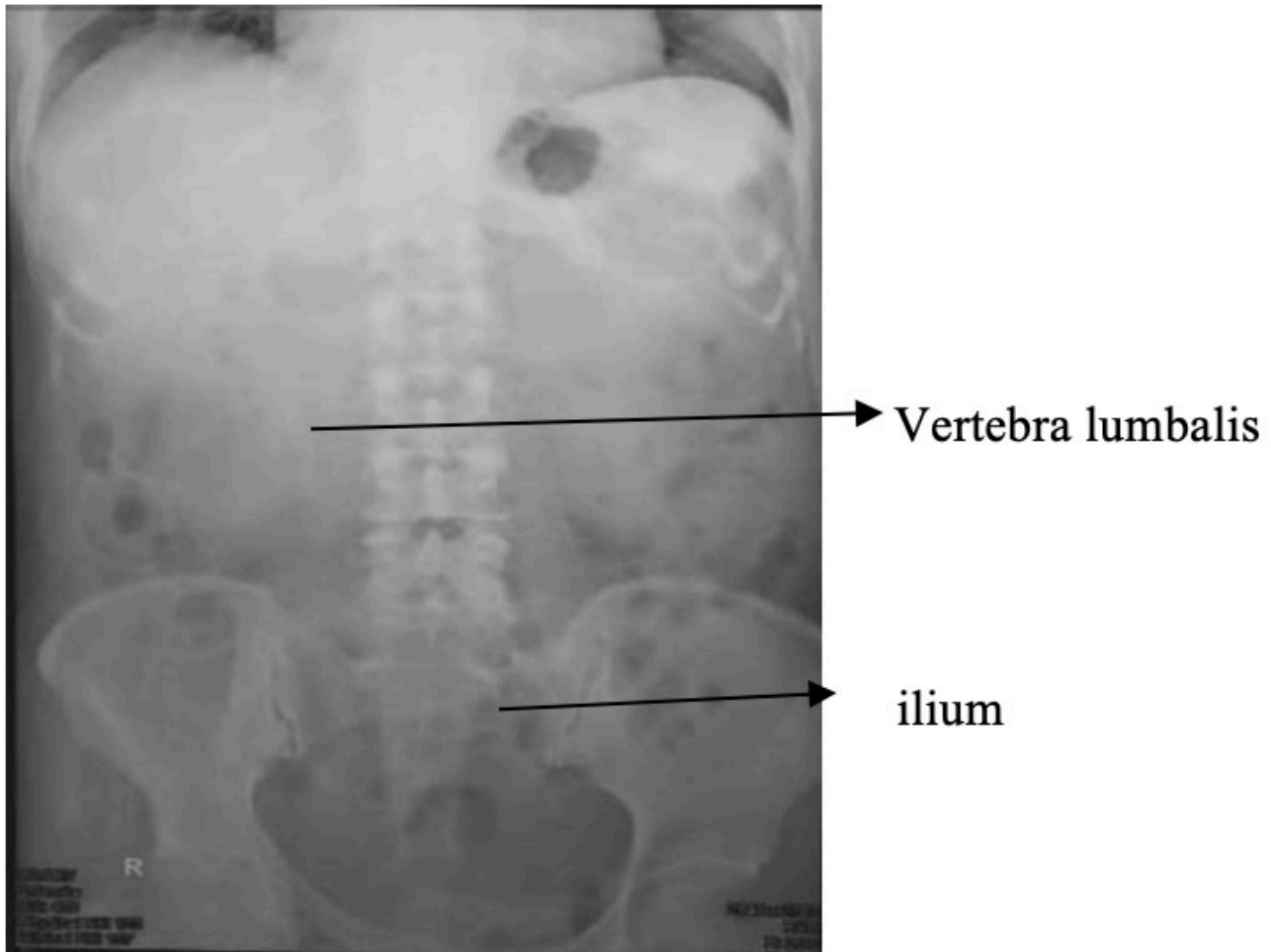


Figure 2. *Kriteria Gambar Proyeksi AP (Plain Foto)*

Lakukan injeksi 5 cc media kontras melalui kateter menuju renal pelvis, pada ginjal yang diperiksa.

1. Diambil dengan menggunakan film ukuran 24 x 30 cm
2. Kontras dimasukkan kembali \pm 5 cc sambil kateter ditarik perlahan, lalu foto, menggunakan film ukuran 24 x 30 cm untuk melihat ureter
3. Kontras dimasukkan sampai habis, sambil ditarik di perkirakan kontras habis, foto diambil dengan menggunakan film ukuran 24 x 30 cm

Proyeksi Antero-Posterior Pemasukan Kontras

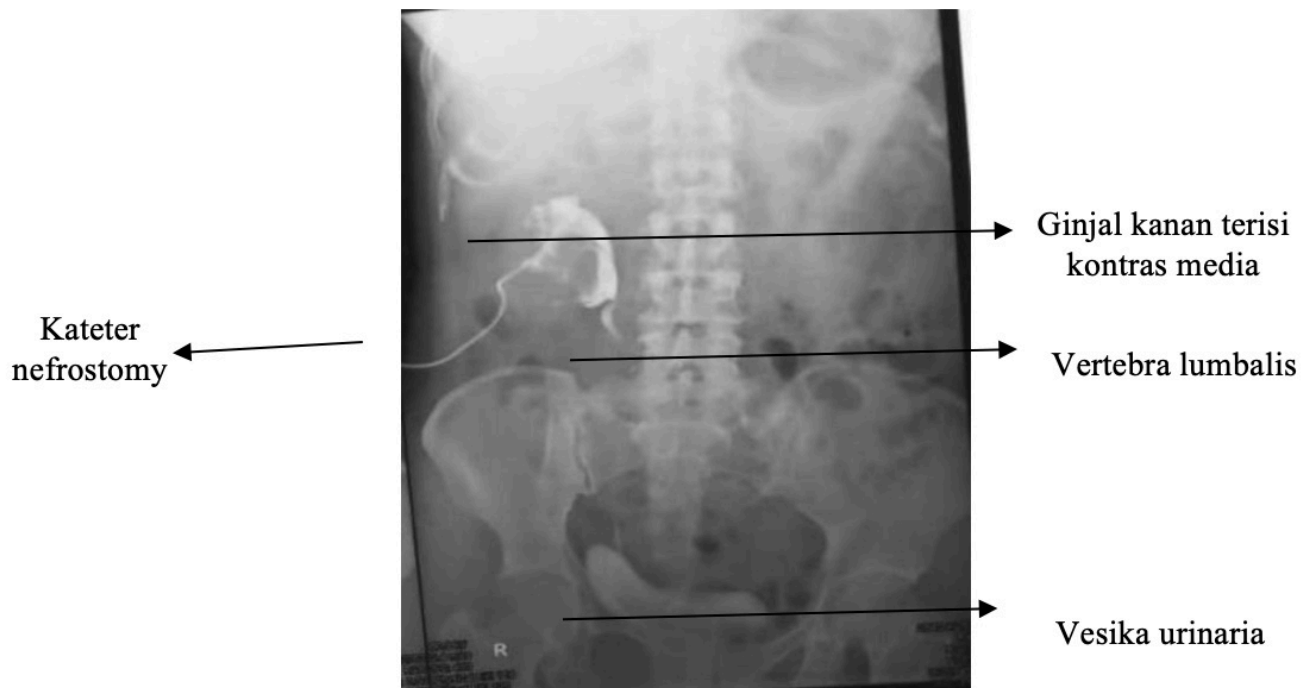


Figure 3. *Kriteria Gambaran terisi kontras fase I*

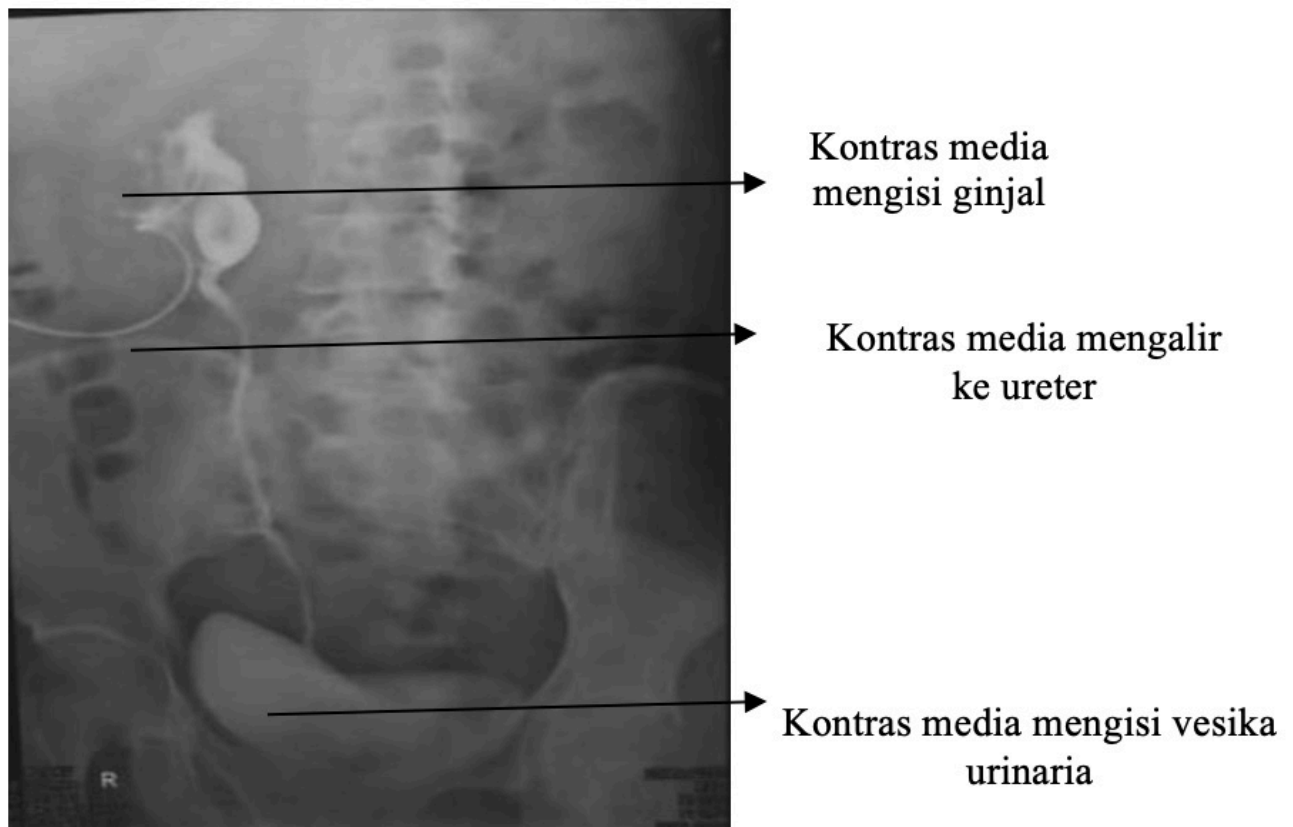


Figure 4. *Kriteria Gambaran terisi kontras fase II*

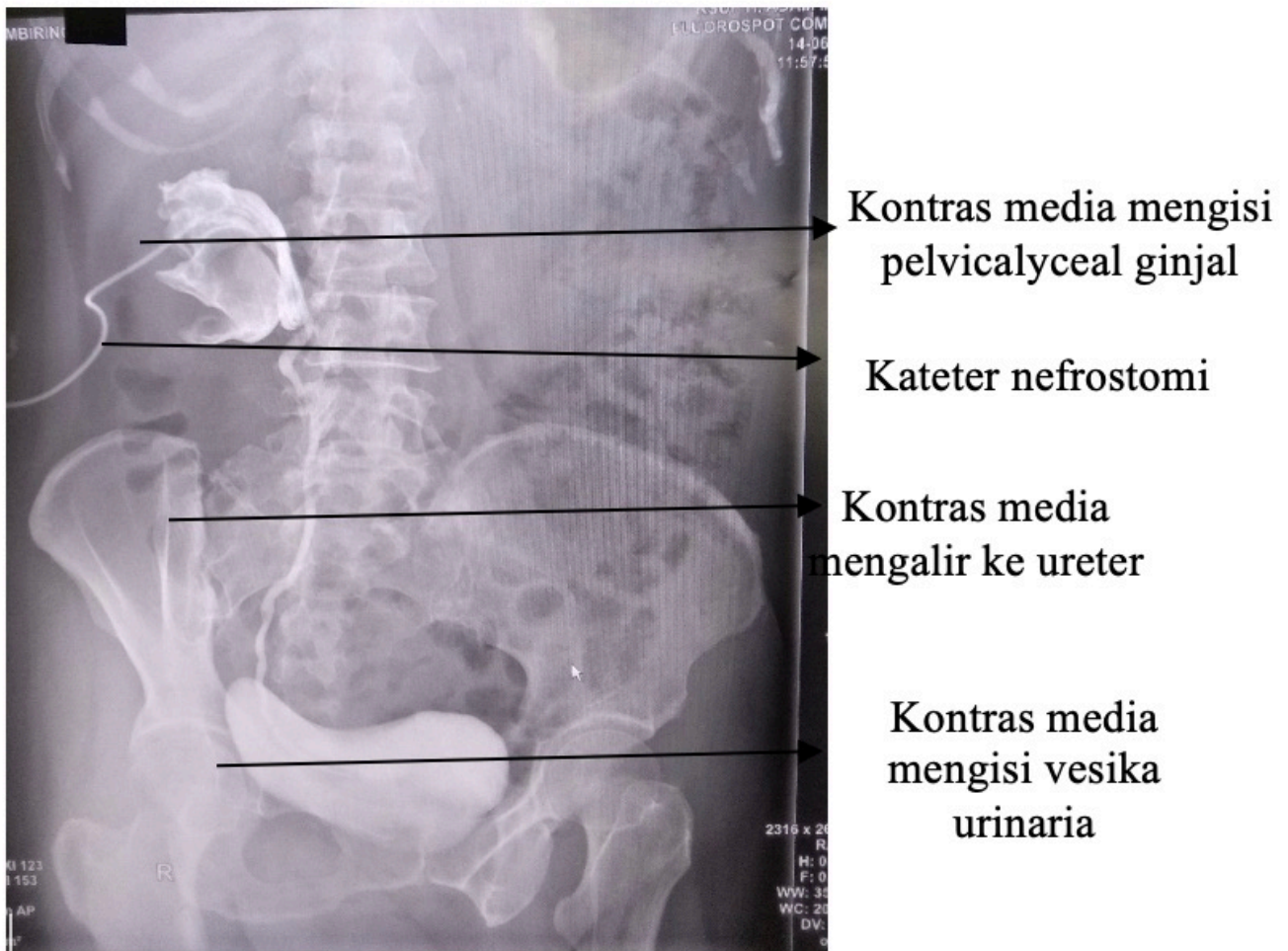


Figure 5. *Kriteria Gambaran terisi kontras fase III (Proyeksi Obliq)*

PEMBAHASAN

Sesuai dengan penelitian yang telah dijelaskan penulis di atas, maka penulis dapat menguraikan dan membahas tujuan penelitian tersebut sebagai berikut:

Pembahasan Masalah

Agar pemeriksaan radiografi Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis dapat menghasilkan gambaran radiografi yang baik untuk menegakkan diagnosa, maka upaya yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis membutuhkan persiapan pasien yang baik (Rahman et al., 2020).
2. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis dilakukan pemasangan kateter terlebih dahulu oleh dokter urologi di ruang pembedahan.
3. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis dilakukan plain

- foto untuk melihat apakah persiapan pasien dan pemasangan kateter sudah dilakukan dengan baik dan juga untuk menentukan faktor eksposi selanjutnya
4. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis perlu adanya kerjasama yang baik antara dokter urologi, dokter radiologi, radiografer, dan pasien agar pemeriksaan dapat berjalan dengan baik dan lancar
 5. Pada pelaksanaan radiografi Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis faktor eksposi yang digunakan pada proyeksi AP 66 kV, 16 mAs, 200 mA dan pada proyeksi obliq 70 kV, 16 mAs, 200mA
 6. Proses pencatatan gambar pada radiografi Antegrade Pyelography menggunakan Digital Radiography (DR) sesuai dengan fasilitas yang ada di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Pusat H.Adam Malik Medan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas foto (Fatmawati et al., 2019).
 7. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis perlu di perhatikan proteksi radiasi dengan baik, Untuk meminimalisasi dosis radiasi yang di terima oleh pasien, sebaiknya mengatur luas lapangan penyinaran sesuai dengan besarnya objek yang akan diperiksa (Parlak & Beşler, 2020).
 8. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography untuk pemberian (penyuntikan) media kontras di perlukan teknik kecepatan atau flow media kontras yang tepat untuk mendapatkan puncak penyngatan yang optimal terutama untuk pemeriksaan Antegrade Pyelography sekitar 10 ml/menit.

Proteksi Radiasi

Pada saat pemeriksaan Antegrade Pyelography perlu adanya proteksi radiasi yaitu:

1. Baik itu pada pasien, dokter radiologi dan dokter urologi yang mendampingi pemeriksaan menggunakan alat pelindung diri seperti apron (Mahardika, 2023).
2. Untuk pasien, luas lapangan penyinaran dibatasi hanya pada daerah yang akan pada Mid Sagital Plane setinggi crista iliaca untuk mengurangi dosis radiasi yang diterima oleh pasien (Long et al., 2019).
3. Menggunakan faktor eksposi seminimal mungkin untuk meminimalisir radiasi hambur terhadap pasien maupun keluarga pasien pada saat pemeriksaan berlangsung (Lampridis et al., 2020).
4. Pada saat pemeriksaan berlangsung menggunakan fluoroscopy sesingkat mungkin untuk mengurangi dosis radiasi yang diterima pasien dan dokter yang mendampingi jalannya pemeriksaan.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian pada pelaksanaan pemeriksaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis di Rumah Sakit Umum H. Adam Malik Medan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik pemeriksaan Antegrade Pyelography pada pemeriksaan Hidronefrosis dilakukan dengan proyeksi Antero posterior (AP) dan oblique dengan memasukkan bahan kontras radioopak langsung melalui kateter.
2. Pemeriksaan Antegrade Pyelografi dilakukan oleh tim, yaitu kerjasama antara dokter urologi, dokter radiologi dan radiografer.
3. Tampak kontras media masuk melalui percutaneous mengisi pelvis renalis, kemudian menuju ureter, sampai ke daerah vesika urinaria.
4. Pada pelaksanaan Antegrade Pyelography dengan sangkaan Hidronefrosis perlu di perhatikan proteksi radiasi dengan baik, Untuk meminimalisasi dosis radiasi yang di terima oleh pasien. Dengan cara melakukan penggunaan fluoroscopy sesingkat mungkin
5. Proses pencatatan gambar pada radiografi Antegrade Pyelography menggunakan Digital

Radiography (DR)..

DAFTAR PUSTAKA

- Alsleem, H., Al-Mohiy, H., Alsleem, M., Alqahtani, M., Rawashdeh, M., Davidson, R., Almohiy, N., Hussein, K., Saad, M., & Elshiekh, E. (2020). Evaluation Of Radiographers' Practices With Paediatric Digital Radiography Based On Pacs' Data. *Integrative Journal Of Medical Sciences*, 7. <https://doi.org/10.15342/ijms.7.216>
- Aulia, T. (2021). Perbandingan Kualitas Citra Radiografi Thorax Proyeksi Posteroanterior (Pa) Pada Variasi Focus Film Distance. <https://repository.stikesawalbrospekanbaru.ac.id/xmlui/handle/123456789/69>
- Crivelli, J. J., Johnson, B. A., Steinberg, R. L., Gahan, J. C., Antonelli, J. A., Morey, A. F., Pearle, M. S., & Cadeddu, J. A. (2021). Clinical And Radiographic Outcomes Following Salvage Intervention For Ureteropelvic Junction Obstruction. *International Braz J Urol*, 47, 1209-1218.
- D'ovidio, D., Pirrone, F., Donnelly, T. M., Greco, A., & Meomartino, L. (2020). Ultrasound-Guided Percutaneous Antegrade Pyelography For Suspected Ureteral Obstruction In 6 Pet Guinea Pigs (*Cavia Porcellus*). *Veterinary Quarterly*, 40(1), 198-204. <https://doi.org/10.1080/01652176.2020.1803512>
- Elmore, J. M., Cerwinka, W. H., & Kirsch, A. J. (2018). Assessment Of Renal Obstructive Disorders: Ultrasound, Nuclear Medicine, And Magnetic Resonance Imaging. In *The Kelalis--King--Belman Textbook Of Clinical Pediatric Urology* (Pp. 495-504). Crc Press.
- Elshami, W., Abuzaid, M. M., & Tekin, H. O. (2020). Effectiveness Of Breast And Eye Shielding During Cervical Spine Radiography: An Experimental Study. *Risk Management And Healthcare Policy*, 697-704.
- Etedali, N. M., Reetz, J. A., & Foster, J. D. (2019). Complications And Clinical Utility Of Ultrasonographically Guided Pyelocentesis And Antegrade Pyelography In Cats And Dogs: 49 Cases (2007-2015). *Journal Of The American Veterinary Medical Association*, 254(7), 826-834. <https://doi.org/10.2460/javma.254.7.826>
- Farzanegan, Z., Tahmasbi, M., Cheki, M., Yousefvand, F., & Rajabi, M. (2020). Evaluating The Principles Of Radiation Protection In Diagnostic Radiologic Examinations: Collimation, Exposure Factors And Use Of Protective Equipment For The Patients And Their Companions. *Journal Of Medical Radiation Sciences*, 67(2), 119-127. <https://doi.org/10.1002/jmrs.384>
- Fatmawati, H., Sofiana, K. D., Handoko, A., Dharmawan, D. K., Pralampita, P. W., Kusumastuti, I., Abrori, C., Hairrundin, H., Junaidi, E., & Supangat, S. (2019). Perangkat Pembelajaran Audiovisual Pembacaan Foto Thoraks.
- Lampridis, S., Mitsos, S., Hayward, M., Lawrence, D., & Panagiotopoulos, N. (2020). The Insidious Presentation And Challenging Management Of Esophageal Perforation Following Diagnostic And Therapeutic Interventions. *Journal Of Thoracic Disease*, 12(5), 2724-2734. <https://doi.org/10.21037/jtd-19-4096>
- Lee, M., Nagoda, E., Strauss, D., Loecher, M., Stifelman, M., Zhao, L., & Eun, D. (2023). Role Of Buccal Mucosa Graft Ureteroplasty In The Surgical Management Of Pyeloplasty Failure. *Asian Journal Of Urology*. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2023.09.001>
- Lemieux, C., Vachon, C., Beauchamp, G., & Dunn, M. E. (2021). Minimal Renal Pelvis Dilation In Cats Diagnosed With Benign Ureteral Obstruction By Antegrade Pyelography: A Retrospective



Study Of 82 Cases (2012–2018). *Journal Of Feline Medicine And Surgery*, 23(10), 892–899.
<https://doi.org/10.1177/1098612x20983980>

Long, B., Koyfman, A., & Gottlieb, M. (2019). Esophageal Foreign Bodies And Obstruction In The Emergency Department Setting: An Evidence-Based Review. *The Journal Of Emergency Medicine*, 56(5), 499–511. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.01.025>

Mahardika, P. (2023). Gambaran Foto Rontgen Toraks Penderita Hiv/Aids Dan Tb Paru Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2019-2022. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/69499>

Meomartino, L., Greco, A., Di Giancamillo, M., Brunetti, A., & Gnudi, G. (2021). Imaging Techniques In Veterinary Medicine. Part I: Radiography And Ultrasonography. *European Journal Of Radiology Open*, 8, 100382. <https://doi.org/10.1016/j.ejro.2021.100382>

Meyer, T. J., Grunz, J.-P., Taeger, J., Rak, K., Hagen, R., Hackenberg, S., Voelker, J., & Scherzad, A. (2020). Systematic Analysis Of Button Batteries', Euro Coins', And Disk Magnets' Radiographic Characteristics And The Implications For The Differential Diagnosis Of Round Radiopaque Foreign Bodies In The Esophagus. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*, 132, 109917.

Nordio, E. G., Tumanska, N. V., & Kichangina, T. M. (2018). Radiological Investigation Of The Urogenital System.

Olmedo-Garcia, N. I., Martínez Vergara, J. L., Aparici Miralles, T. L., Sánchez Andrés, J. V., Mesado Vives, A., Cruz Renovell, E., & Granell Beltran, V. (2018). Assessment Of Magnification Of Digital Radiographs In Total Hip Arthroplasty. *Journal Of Orthopaedics*, 15(4), 931–934.
<https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.08.024>

Parlak, S., & Beşler, M. (2020). Ankara Bombing: Distribution Of Injury Patterns With Radiological Imaging. *Polish Journal Of Radiology*, 85(1), 90–96. <https://doi.org/10.5114/pjr.2020.93394>

Peiro, A., Chegeni, N., Danyaei, A., Tahmasbi, M., & Fatahiasl, J. (2022). Pelvis Received Dose Measurement For Trauma Patients In Multi-Field Radiographic Examinations: A Tld Dosimetry Study.

Pongkunakorn, A., Aksornthung, C., & Sritumpinit, N. (2021). Accuracy Of A New Digital Templating Method For Total Hip Arthroplasty Using Picture Archiving And Communication System (Pacs) And Iphone Technology: Comparison With Acetate Templating On Digital Radiography. *The Journal Of Arthroplasty*, 36(6), 2204–2210. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2021.01.019>

Putri Nurhasnanti, A. (2021). Hubungan Usia Dengan Gambaran Foto Toraks Pasien Covid-19 Studi Observasional Pada Pasien Covid-19 Terkonfirmasi Positif Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Universitas Islam Sultan Agung. <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/25394>

Rahman, F. U. A., Nurrachman, A. S., Astuti, E. R., Epsilawati, L., & Azhari, A. (2020). Paradigma Baru Konsep Proteksi Radiasi Dalam Pemeriksaan Radiologi Kedokteran Gigi: Dari Alara Menjadi Aladaip. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia (Jrdi)*, 4(2), 27.
<https://doi.org/10.32793/jrdi.v4i2.555>

Tanaka, T., Shindo, T., Hashimoto, K., Kobayashi, K., & Masumori, N. (2022). Management Of Hydronephrosis After Radical Cystectomy And Urinary Diversion For Bladder Cancer: A Single Tertiary Center Experience. *International Journal Of Urology*, 29(9), 1046–1053.
<https://doi.org/10.1111/iju.14970>

Torrecillas, V., & Meier, J. D. (2020). History And Radiographic Findings As Predictors For Esophageal Coins Versus Button Batteries. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*,



137(5), 110208. <https://doi.org/10.1016/J.Ijporl.2020.110208>

Yuan, C., Li, Z., Wang, J., Zhang, P., Meng, C., Li, D., Gao, J., Guan, H., Zhu, W., & Lu, B. (2022). Ileal Ureteral Replacement For The Management Of Ureteral Avulsion During Ureteroscopic Lithotripsy: A Case Series. *Bmc Surgery*, 22(1), 1-8.