

Prosedur Pemeriksaan Msct Abdomen Kontras Dengan Klinis Tumor Lower Abdomen Di Instalasi Radiologi RS Kupang

Natalia Imelda Seran¹ I Putu Eka Juliantara² Cokorda Istri Ary Widiastuti³
Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali, Indonesia

Penulis korespondensi: Natalia Imelda Seran

Email: lia.seran18@gmail.com

Abstract: *Background:* CT (Computed Tomography) Scan modality is very useful for obtaining a diagnosis of tumors in the abdominal cavity. The procedure carried out in abdominal MSCT uses contrast media. The contrast media commonly used in abdominal MSCT examinations can be intravenous, oral and anal. Kupang Hospital uses contrast media intravenously, orally and anally. The aim of this study was to determine the procedure for examining abdominal MSCT with clinical lower abdominal tumors using a multiphase technique using intravenous contrast media in the form of iodine water soluble with a dual syringe injector and NaCl liquid and orally with a volume of 750 ml of mineral water mixed with 5 ml of contrast media to drink before The examination then takes place via anal examination in the form of negative water contrast media mixed with iodine water soluble contrast media with a 50 cc syringe and also to find out the reasons for using contrast media intravenously, orally and anally in abdominal MSCT examinations with clinical lower abdominal tumors.

Method: This research design is qualitative with a case study approach. The subjects of this study were patients with clinical lower abdominal tumors. Research respondents were 2 Radiographers, 1 Radiology Specialist. The data collection method was taken by observation, Focus Group Discussion (FGD) and documentation, then data analysis and conclusion drawing were carried out.

Results: The results of this study are about the abdominal MSCT examination procedure and the reasons for using contrast media injection techniques with clinical lower abdominal tumors in the Kupang Hospital Radiology Installation.

Conclusion: The use of the technique of intravenous administration of contrast media aims to anatomically visualize vascularization, distinguish blood vessels from masses, determine the level of vascular displacement or invasion by tumors and by inserting contrast media orally it aims to provide opacification of the intestine and assist in diagnosing existing abnormalities in the intestine such as ulceration, perforation, obstruction, and space occupying lesions then through anal purposes to fill the large intestine, able to provide an overview of colonic distension and colon cancer. The use of contrast media injection techniques via intravenous, oral and anal is because the patient can make preparations as expected.

Keywords: Lower Abdomen Tumor; Abdominal MSCT; intravenous contrast media; oral contrast media; anal contrast media

Abstrak : Latar Belakang: Modalitas CT (Computed Tomography) Scan sangat berguna untuk memperoleh diagnosis tumor pada rongga-rongga abdomen. Prosedur yang dilakukan dalam MSCT abdomen menggunakan media kontras. Media kontras yang biasa digunakan pada pemeriksaan MSCT abdomen bisa melalui intravena, oral dan anal. Pada RS Kupang menggunakan media kontras melalui intravena, oral dan anal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prosedur pemeriksaan MSCT abdomen dengan klinis tumor lower abdomen dengan teknik multiphase menggunakan media kontras intravena berupa iodine water soluble dengan dual syringe injector dan cairan NaCl dan melalui oral dengan volume air mineral 750 ml yang dicampur media kontras sebanyak 5 ml diminum sebelum pemeriksaan berlangsung kemudian melalui anal berupa media kontras negatif air yang dicampur media kontras iodine water soluble dengan spuit 50 cc dan juga untuk mengetahui alasan penggunaan media kontras melalui intravena, oral dan anal pada pemeriksaan MSCT abdomen dengan klinis tumor lower abdomen.

Metode : Desain penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subyek penelitian ini pasien dengan klinis tumor lower abdomen. Responden penelitian 2 Radiografer, 1 Dokter Spesialis Radiologi. Metode pengumpulan data diambil dengan cara observasi, Focus Group Discussion (FGD) dan dokumentasi kemudian dilakukan analisis data dan penarikan kesimpulan.

Hasil: Hasil penelitian ini tentang prosedur pemeriksaan MSCT abdomen dan alasan penggunaan teknik pemasukan media kontras dengan klinis tumor lower abdomen di Instalasi Radiologi RS Kupang.

Kesimpulan: Penggunaan teknik pemasukan media kontras melalui intravena bertujuan untuk visualisasi vaskularisasi secara anatomis, membedakan pembuluh darah dari massa, menentukan tingkat perpindahan vaskuler atau invasi oleh tumor dan dengan dimasukkannya media kontras melalui oral bertujuan untuk memberikan opasifikasi pada usus dan membantu dalam mendiagnosis kelainan yang ada pada usus seperti ulserasi, perforasi, obstruksi, dan *space occupying lesions* kemudian melalui anal bertujuan untuk mengisi usus besar, mampu memberikan gambaran distensi kolon dan kanker kolon Penggunaan teknik pemasukan media kontras melalui intravena, oral dan anal yaitu karena pasien dapat melakukan persiapan sesuai yang diharapkan.

Kata kunci : Tumor Lower Abdomen; MSCT Abdomen; media kontras intravena; media kontras oral; media kontras anal

PENDAHULUAN

Abdomen sebagai bagian penting tubuh manusia didalamnya terdiri dari saluran pencernaan, saluran kandung kemih dan limpa. Saluran pencernaan meliputi lambung, liver (hati), kantong empedu, pancreas, usus besar dan kecil, usus buntu, serta sekum. Abdomen juga memiliki beberapa pembuluh darah yaitu pembuluh darah arteri utama tubuh yang disebut aorta dan vena cava inferior (4).

Tumor abdomen merupakan tumor yang ditemukan ada pada regio abdomen. Tumor abdomen antara lain tumor hepar, tumor limpa, tumor lambung atau usus halus, tumor kolon, tumor ginjal (hipernefroma), tumor pancreas, tumor rahim (miom) dan tumor testis (6). Tumor abdomen disebabkan oleh kimiawi, fisik, virus, gaya hidup dan genetic (5).

Pemeriksaan lanjut untuk mendeteksi, melihat ukuran dan lokasi tumor antara lain pemeriksaan fisik dan riwayat kesehatan, upper endoscopy, biopsy, USG imaging test menggunakan sinar-X, CT-scan, dan MRI-scan. Pemeriksaan Radiologi yang biasanya dilakukan adalah CT (Computed Tomography) Scan (1).

Modalitas CT (Computed Tomography) Scan sangat berguna untuk memperoleh diagnosis tumor pada rongga-rongga abdomen. Pencitraan CT Scan untuk mendiagnosis tumor pada rongga-rongga abdomen menggunakan media kontras Beriodium yang dimasukkan melalui intravena. Penggunaan media kontras diperlukan untuk memperjelas dan dapat membedakan antara tumor padat dan kista. CT Scan dapat memvisualisasikan lebih banyak variasi struktur jaringan dengan menggunakan beberapa irisan-irisan kecil diseluruh tubuh yang dapat menampilkan lebih detail jaringan lunak dan mampu menghasilkan kualitas gambar yang sangat baik (6).

Pada survey awal, penulis mengamati pemeriksaan MSCT Abdomen kontras menggunakan teknik pemasukan media kontras dengan klinis tumor lower abdomen di Instalasi Radiologi RS Kupang pada prosedur pemeriksaan tersebut secara garis besar sama dengan teori, pada pemasukan media kontrasnya disana menggunakan teknik pemasukan media

kontras yaitu melalui intravena dengan dual syringe injektor berupa injeksi cairan media kontras iodine water soluble dan cairan NaCl dan melalui oral dengan volume air mineral 750 ml yang dicampur media kontras sebanyak 5 cc diminum sebelum pemeriksaan berlangsung kemudian melalui anal dengan menggunakan media kontras negatif berupa air yang dicampur dengan media kontras iodine water soluble dengan bantuan rectal kateter untuk pemasukan melalui anal. Pada pemeriksaan MSCT Abdomen dengan media kontras di Instalasi Radiologi RS Kupang, penundaan pemindaian waktu di gunakan pada fase delay sebagai eksresi media kontras dan mengevaluasi ureter.

METODE

Jenis penelitian berupa penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan MSCT Abdomen Kontras dengan klinis Tumor Lower Abdomen selama periode Mei 2023-Juli 2023 di Instalasi Radiologi RS Kupang. Subjek penelitian ini adalah terdiri dari tiga orang pasien dengan pemeriksaan MSCT abdomen dengan klinis tumor lower abdomen. Responden penelitian ini adalah 2 orang radiografer yang terlibat langsung dalam pemeriksaan MSCT Abdomen Kontras dengan klinis Tumor Lower Abdomen dan 1 orang dokter spesialis radiologi. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, Focus Group Discussion (FGD) dan dokumentasi. Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara tiga tahap yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Prosedur Pemeriksaan MSCT Abdomen Kontras Menggunakan Teknik Pemasukan Media Kontras dengan Klinis Tumor Lower Abdomen

a. Paparan Kasus

Pada hari Rabu, 07 Juni 2023 Pasien rawat inap A dan B datang ke Instalasi Radiologi RS Kupang dengan membawa form permintaan dokter untuk melakukan pemeriksaan CT *Scan* Abdomen Kontras Pasien A dengan klinis Susp. Kista Ovarium (D) dan pasien B dengan klinis Susp. Kista Ovarium Curiga Ganas. Pada hari Jumat, 16 Juni 2023 Pasien rawat inap datang ke Instalasi Radiologi RS Kupang dengan membawa form permintaan dokter untuk melakukan pemeriksaan CT *Scan* Abdomen Kontras dengan klinis Ca. Buli.

b. Persiapan pasien

Pasien datang ke radiologi membawa surat pengantar, pasien melakukan persiapan khusus seperti puasa. Sebelum pemeriksaan CT *Scan* pasien diwawancara dan

diberi penjelasan mengenai prosedur pemeriksaan pemeriksaan guna dimintai persetujuan pemeriksaan (*informed consent*) menggunakan media kontras, pastikan hasil Ureum Kreatinin pasien dalam keadaan normal, pasien kemudian di instruksikan melepas benda-benda logam yang dapat menimbulkan artefak dan berganti pakaian dengan baju pasien yang sudah disediakan, IV *line*/abocath atau *three way connector* pada tangan pasien dihubungkan dengan injektor menggunakan T Connector tube 300 psi injektor dan dilakukan tes patensi untuk memastikan aliran IV lancar.

Ada persiapan puasa bagi pasien pada pemeriksaan CT *Scan* abdomen kontras dengan klinis tumor lower abdomen yang dilakukan di RS Kupang sesuai dengan teori, hal ini memberikan kenyamanan bagi pasien dan menjadikan pemeriksaan menjadi lebih efektif dan efisien. Penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menjalani CT *Scan* kontras dengan media kontras melalui intravena, oral dan anal dan pasien berpuasa makan dan diperbolehkan untuk minum sebelum pemeriksaan bertujuan untuk ketika pemeriksaan dilakukan, dokter dapat melihat bagian dalam tubuh dengan jelas tanpa terhalang benda padat (3).

c. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang dilakukan di Instalasi Radiologi RS Kupang yaitu Pesawat CT *Scan* 128 Slice Merk GE, Komputer *workstation*, printer merk fujifilm, *dry view laser imaging* film, peranti injektor, baju dan selimut pasien, apron pb, media kontras *iodine water soluble* Xolmetras 350 mg I/mL, *Sodium Chloride*/NaCl 500 ml, *disposable syring* 50 ml, needle ukuran 21G atau 22G, *latex foley catheter* ukuran 16, handscoon, kasa steril dan hypafix/plester penutup luka dan jelly USG.

Persiapan alat dan bahan pemeriksaan ini sudah sesuai dengan teori yaitu peralatan non steril terdiri dari seperangkat pesawat CT scan, selimut, *body straps*, tabung oksigen, standar infus, injektor dan peralatan steril terdiri dari spuit atau *disposable syringe* 1m, *disposable syringe* injektor, *syringe* 50 ml, wing needle, kassa dan kapas, plester hypafix, alkohol *swab*, abocath, NaCl infus (*sodium chloride*), handscoon atau sarung tangan sterile atau non sterile, gunting, kateter rectum, jelly USG, torniquet, air mineral, media kontras (2).

d. Persiapan Media Kontras

Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan MSCT Abdomen dengan Klinis tumor lower abdomen di Instalasi Radiologi RS Kupang menggunakan media kontras *iodine water soluble* yang dimasukan melalui intravena dengan volume kontras sesuai berat badan pasien dan *flowrate* 3.0 ml dan melalui oral pasien minum 750 ml air mineral

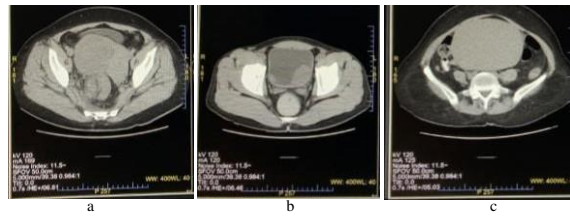
yang dicampur 5 ml media kontras kemudian secara anal dengan media kontras negatif berupa 3-5 ml media kontras dicampur dengan air mineral sebanyak 200-250 ml.

e. Teknik Pemeriksaan

Posisi pasien *supine* di atas meja pemeriksaan dengan posisi *feet first*, pasien diposisikan miring ke sebelah kiri untuk memasukan kateter yang ujungnya sudah di beri jelly ke anal, campuran media kontras dimasukan ke anal melalui kateter menggunakan *disposable syringe* dengan volume air mineral yang dicampur kontras sebanyak 3-5 ml dengan volume yang dimasukan sebanyak 200-250 ml, pasien diposisikan tidur terlentang kembali, pemasukan media kontras anal sebelum *topogram* bertujuan agar posisi pasien tidak berubah setelah scanning *topogram* dan mempertahankan posisi yang sama sampai akhir pemeriksaan, kemudian atur *Mid Sagital Plane* (MSP) tubuh sejajar dengan lampu indikator longitudinal dan *Mid Coronal Plane* (MCP) sejajar dengan lampu indikator horizontal, lengan pasien di letakkan di atas kepala. Hal ini sesuai dengan teori bahwa posisi pasien untuk pemeriksaan abdomen, pasien tidur terlentang (*supine*), kaki dekat dengan *gantry* dan tangan diletakkan ke atas kepala (7).

Langkah selanjutnya setelah selesai memposisikan pasien, yaitu input data pasien dan memilih protocol pemeriksaan Abdomen *three phase* (Arteri-Vena-Delayed) *fix time delay*, atur waktu atau *pre group* (s) pada protokol abdomen *three phase* yaitu fase arteri 25 s, fase vena 35 s, fase delay 360 s. Scanning *topogram* dilakukan saat pasien ekspirasi tahan napas atur agar seluruh rongga abdomen *tercover* dari *processus xipioideus/diafragma* sampai *symphysis pubis*, setelah didapat *topogram* dilakukan *scanning* abdomen *pre contrast* dengan potongan axial dengan posisi pasien seperti pada *scanning topogram*.

Setelah mendapat gambar *pre contrast*, dilakukan *scanning post* kontras (intravena), pasien diinformasikan bahwa akan dilakukan injeksi media kontras dan diminta untuk tetap diam dan mengikuti aba-aba selama pemeriksaa. Proses *scanning* kontras pertama yaitu fase arteri dan dilanjutkan dengan *scanning* kedua fase vena. Setelah *scanning* kedua fase, pilih scout untuk menentukan daerah *scanning* fase delay. Setelah seluruh proses *scanning* selesai, pasien diminta untuk mengganti pakian dan kembali ke ruangan atau pulang.

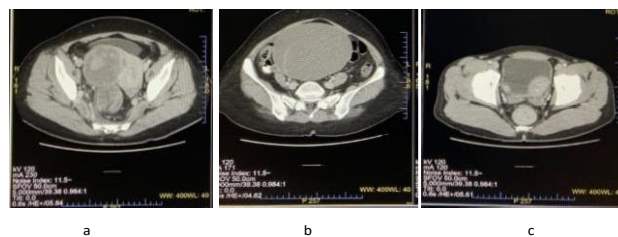


Gambar 4.3 Fase Prekontras potongan axial (a) Pasien 1 (b) Pasien 2 (c) Pasien 3

Fase prekontras pada gambar 4.3 diatas discan sebelum pemasukan media kontras melalui intravena, tampak tumor pada pasien 1 (a), pasien 2 (b) dan pasien 3 (c) belum mengalami *enhance*.



Gambar 4.4 Fase Arteri potongan axial (a) Pasien 1 (b) Pasien 2 (c) Pasien 3



Gambar 4.5 Fase Vena potongan axial (a) Pasien 1 (b) Pasien 2 (c) Pasien 3

Scan fase arteri diambil pada 25 detik awal pemasukan media kontras intravena. Gambar 4.4 menunjukkan pembuluh darah pada tumor mengalami *enhance*. Pasien 1 (a) tumor tampak sedikit *enhance* pada ovarium, pasien 2 (b) tumor tampak *enhance* pada septa ovarium kanan dan pasien 3 (c) tumor tampak *enhance* pada dinding posterior buli.

Scan fase vena diambil pada 35 detik setelah pemasukan media kontras intravena. Gambar 4.5 menunjukkan secara bersamaan pembuluh darah dan jaringan tumor pada pasien 1 (a), 2 (b), 3 (c) tampak *enhance*.



Gambar 4.6 Fase Delay potongan axial (a) Pasien 1 (b) Pasien 2 (c) Pasien 3

Scan fase Delay diambil pada 360 detik (6 menit) setelah pemasukan media kontras intravena. Tampak gambar 4.6 menunjukkan pembuluh darah dan jaringan tumor pada pasien 1 (a), 2 (b), 3 (c) dan buli terisi media kontras.

2. Alasan penggunaan Teknik pemasukan media kontras pada pemeriksaan MSCT Abdomen Kontras di Instalasi Radiologi RS Kupang

Penggunaan dari pemasukan oral kontras yaitu dapat memberikan gambaran yang *enhance* pada saluran pencernaan dengan mengisi dan melapisi dinding usus menggunakan media kontras. Pemasukan IV kontras memberikan gambaran yang lebih *enhance* pada struktur jaringan tumor dibandingkan pada struktur jaringan normal sehingga dapat membedakan kedua jaringan tersebut dengan mudah. Sementara, penggunaan anal kontras berguna untuk memperjelas letak dan batas – batas dari tumor yang ada di daerah usus besar apabila penggunaan oral dan IV kontras tidak cukup jelas menampakkan kelainan.

Alasan penggunaan teknik pemasukan media kontras melalui intravena, oral dan melalui anal pada pemeriksaan MSCT Abdomen dengan Klinis Tumor Lower Abdomen di RS Kupang yaitu pasien yang sudah disediakan, IV *line*/abocath atau *three way connector* pada tangan pasien dihubungkan dengan injektor menggunakan T Connector tube 300 psi injektor dan dilakukan tes patensi untuk memastikan aliran IV lancar, pasien dapat melakukan persiapan puasa dan dapat meminum kontras oral sesuai yang diharapkan. Pasien diharapkan minum kontras iodine dicampur air minum sebanyak 1L yaitu 500 cc diminum 3-4 jam sebelum pemeriksaan, 250 cc diminum 1 jam sebelum pemeriksaan, 150 cc diminum 30 menit sebelum pemeriksaan dan 100 cc diminum diatas meja pemeriksaan sehingga sesuai kondisi di lapangan pasien dapat meminum kontras sesuai dengan yang diharapkan, dan pasien dapat menahan pada saat pemasukan media kontras melalui anal.

KESIMPULAN

Dari pemaparan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa pemeriksaan MSCT Abdomen dengan Klinis Tumor Lower Abdomen di instalasi radiologi RS Kupang pada persiapan pasien ada persiapan khusus yaitu sebelum pemeriksaan pasien diharapkan puasa makan, pasien datang ke radiologi membawa air 1500 ml, pastikan kadar ureum dan kreatinin normal, pasien mengisi *informed consent*, melepas benda logam dan mengenakan baju pasien, selanjutnya pasien diposisikan *supine* dan *feet first* di atas meja pemeriksaan, lalu diarahkan tidur miring untuk dimasukan campuran media kontras 3-5 ml dengan air 200-250 ml, pasien tidur *supine* kembali, atur MSP dan MCP pasien sejajar, hubungkan there way pasien ke injektor dan lakukan patensi. Kemudian input data pasien dan pilih protokol yang digunakan yaitu abdomen *three phase* (arteri-vena-delay) *fix time delay* dengan pengaturan waktu fase arteri 25s, fase vena 35s dan fase delay 360s, lalu *scanning topogram* dengan batas atas *processus xypoides* dan batas bawah *symphysis pubis* dilanjutkan dengan pemasukan media kontras intravena dan *scanning* fase arteri, fase vena dan fase delay, setelah pemeriksaan selesai pasien mengganti baju dan kembali ke ruangan atau pulang.

Alasan penggunaan teknik pemasukan media kontras melalui intravena, oral dan melalui anal pada pemeriksaan MSCT Abdomen dengan Klinis Tumor Lower Abdomen di RS Kupang yaitu karena pasien meminum kontras oral sesuai yang diharapkan dan pasien kooperatif dalam memasukan media kontras melalui intravena dan anal. Dengan penggunaan teknik multiphase pemasukan media kontras pemeriksaan menjadi lebih akurat dan efisien dan gambaran yang dihasilkan sudah cukup informatif dan dapat menegakkan diagnosa.

Penulis dapat memberiksan saran berupa pemeriksaan CT *Scan* Abdomen Kontras dengan klinis tumor selain menggunakan protokol injeksi *fixed time delay* dapat juga dilakukan dengan protokol injeksi *bolus tracking* dan selajutnya dapat dilakukan peenelitian tentang protokol injeksi media kontras *fixed time delay* dan *bolus tracking* di Instalasi Radiologi RS Kupang.

Terimakasih disampaikan kepada Jurusan Program Studi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali serta seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Society of Anesthesiologists : *Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures*. 2017. *Anesthesiology* 126:376–393
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. E. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy (Ninth)*. Elsevier.
- Liu H, Zhao L, Liu J, Lan F, Cai L, Fang J, et al. *Change the preprocedural fasting policy for contrast-enhanced CT: results of 127,200 cases*. *Insights into Imaging* [Internet]. 2022 Feb 24 [cited 2023 Mar 13];13(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8873329/>
- Paulsen F, Waschke J. (2013). *Sobotta Atlas Anatomi Manusia: Organ-Organ Dalam*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Setyaningrum, Erna . “*Buku Ajar Kebidanan Onkologi.*”*Gramedia.com*, Indomedia Pustaka, 5 Oct. 2021, www.gramedia.com/products/buku-ajar-kebidanan-onkologi. Accessed 8 Aug. 2021.
- Vanhoenacker, Filip M, Paul M Parizel, and Jan L Gielen. 2017. “*Imaging of Soft Tissue Tumors.*” Switzerland.
- Wijokongko, Sigit, Jeffri Ardiyanto, Fatimah, Puji A Utami, Dwi A Setyawan, Heru Trisikwanto, Dwi Sugeng, Dwi S Saputro, and Fuji E Widyastuti. 2016. *Protokol Radiologi: Radiografi Konvensional, Kedokteran Nuklir Dan Radioterapi*. Magelang: Inti Medika Pustaka.