Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD) Vol.12 No.1 (2026) 30-33
Jurnal Imejing Diagnostik
e-ISSN 2621-7457, p-ISSN 2356-301X
http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jimed/index

Prosedur Pemeriksaan MSCT Pelvis Studi Kasus Tumor Pelvis di Instalasi Radiologi RSUD Muhammad Sani Karimun

Luh Deva Wedayanti[1], I Wayan Juliasa[2] Puspa Pamella Suci[3]
[1,2,3]*Akademi Teknologi Radiologi Bogor, Indonesia*

Corresponding Author: Luh Deva Wedayanti
Email: luhdeva83@gmail.com

ABSTRACT

Background: Multislice Computed Tomography (MSCT) is widely used for pelvic imaging because of its high spatial resolution, rapid acquisition time, and multiplanar reconstruction capability. Pelvic tumors require detailed evaluation of their margins, extent, and anatomical relationships with surrounding structures. At Muhammad Sani Hospital Karimun, MSCT pelvis examinations for suspected pelvic tumors are performed using a two-stage protocol: an initial intravenous (IV) contrast-enhanced scan followed by a second scan utilizing intragenital iodine contrast and rectal air as negative contrast. This imaging approach differs from standard MSCT pelvis protocols and is applied to improve visualization of tumor boundaries in selected cases.
Methods: This study is a descriptive observational study in the form of a case report involving a single patient who underwent a two-stage MSCT pelvis examination.
Result: The first stage, using IV contrast enhancement, provided information regarding tumor location, density characteristics, and possible extension but was limited in clearly defining tumor margins. The second stage involved intragenital administration of iodine contrast through catheterization and rectal air insufflation, which improved visualization of the anatomical boundaries between the tumor, urinary bladder, and rectosigmoid colon. Imaging findings were assessed descriptively without inferential statistical comparison between techniques. A cystic-solid mass measuring 10.5 × 6.2 × 8.4 cm was identified in the right pelvic region, along with an isodense mass measuring 4.0 × 6.2 cm in the left pelvis. The combined imaging approach subjectively enhanced visualization of tumor margins and anatomical relationships compared to the initial IV contrast scan alone, thereby increasing diagnostic confidence in tumor characterization.
Conclusions: The two-stage MSCT pelvis protocol using IV contrast followed by intragenital iodine contrast and rectal air may provide improved visual delineation of pelvic tumor margins in this observed case. This technique represents a practical clinical variation of the anal marker method. However, the observed improvement is descriptive in nature and not based on comparative inferential analysis. Further studies with larger sample sizes and standardized comparison are required before drawing definitive conclusions or recommending routine implementation of this protocol.

Keywords: Pelvic tumor; dual-stage CT; intragenital contrast; rectal air contrast; anal marker technique

Pendahuluan

MultiSlice Computed Tomography (MSCT) sebagai pemeriksaan pilihan dalam evaluasi kelainan pelvis, termasuk penilaian organ reproduksi, sistem urinaria, serta struktur pelvis lainnya yang memerlukan visualisasi detail (Bontrager & Lampignano, 2018; Seeram, 2019). Dibandingkan CT konvensional, MSCT memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mendeteksi dan mengkarakterisasi lesi, terutama pada kasus tumor pelvis yang kompleks (Martin & Saini, 2021).

Meskipun demikian, protokol MSCT pelvis konvensional yang umumnya menggunakan kontras intravena tunggal masih memiliki keterbatasan, khususnya dalam delineasi batas tumor dan penilaian hubungan anatomis antara massa dengan organ sekitar seperti buli-buli, uterus, serta kolon rektosigmoid. Beberapa penelitian melaporkan bahwa keterbatasan pemisahan visual antar struktur tersebut dapat memengaruhi akurasi penilaian ekstensi tumor dan keterlibatan jaringan di

Copyright @2026 Authors, JURNAL IMEJING DIAGNOSTIK, e-ISSN 2621-7457, p-ISSN 2356-301X

sekitarnya (Nesseth & Smith, 2020; Sahani & Samir, 2013).

Upaya peningkatan kualitas visualisasi anatomi pelvis dapat dilakukan melalui modifikasi teknik pemeriksaan, salah satunya dengan penggunaan kombinasi media kontras. Kontras intravena berperan dalam menilai vaskularisasi dan karakter lesi, sedangkan kontras intrakavitas serta kontras negatif dapat membantu memperjelas batas antar struktur anatomi di rongga pelvis (Seeram, 2019; Martin & Saini, 2021). Pendekatan ini secara teoritis sejalan dengan prinsip optimalisasi kontras dan penggunaan penanda anatomi untuk meningkatkan akurasi interpretasi citra.

Pemeriksaan MSCT pelvis pada kasus tumor di RSUD Muhammad Sani Karimun dilakukan dengan pendekatan dua tahap setelah CT tanpa kontras, yaitu pemeriksaan menggunakan kontras intravena yang dilanjutkan dengan pemberian kontras iodin melalui genitalia serta udara sebagai kontras negatif melalui rektum. Kombinasi kontras intravena, intragenital, dan udara rektal ini bertujuan untuk meningkatkan pemisahan visual antara massa tumor dan organ di sekitarnya. Namun demikian, studi ilmiah yang membahas penerapan teknik dua tahap tersebut secara sistematis dalam pemeriksaan MSCT pelvis masih terbatas, terutama dalam konteks evaluasi batas tumor (Rehani & Frush, 2021).

Selain aspek kualitas citra, penerapan protokol MSCT juga harus mempertimbangkan prinsip proteksi radiasi. Optimalisasi teknik pemeriksaan diperlukan agar peningkatan informasi diagnostik tidak disertai dengan peningkatan dosis radiasi yang tidak perlu (Bushberg et al., 2012; McCollough et al., 2009; Brink & Amis, 2010). Oleh karena itu, evaluasi terhadap manfaat klinis suatu modifikasi protokol menjadi penting sebelum diterapkan secara lebih luas.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat gap penelitian terkait pemanfaatan teknik MSCT pelvis dua tahap dalam meningkatkan kejelasan batas anatomis tumor dan hubungannya dengan organ sekitar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kontribusi klinis pemeriksaan MSCT pelvis dua tahap sebagai dasar pertimbangan pengembangan protokol pemeriksaan pada kasus tumor pelvis tertentu.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus yang dilaksanakan di Instalasi Radiologi RSUD Muhammad Sani Karimun pada bulan November 2025. Subjek penelitian terdiri atas satu pasien dengan tumor pelvis, lima radiografer, dua radiolog, dan satu dokter pengirim.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung prosedur pemeriksaan MSCT pelvis dua tahap, wawancara semi-terstruktur dengan tenaga medis terkait, diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion*/FGD) dengan radiografer, serta telaah dokumentasi berupa rekam medis dan citra hasil MSCT.

Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahapan koding terbuka untuk mengidentifikasi tema utama, dilanjutkan dengan pengelompokan dan penarikan kesimpulan secara deskriptif. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi metode dan sumber, yaitu observasi, wawancara, FGD, dan dokumentasi.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari pihak terkait, dan seluruh partisipan telah memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*) sebelum penelitian dilaksanakan.

Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan MSCT pelvis dilakukan pada seorang pasien laki-laki berusia 32 tahun dengan keluhan nyeri abdomen bawah kronis. Pemeriksaan ultrasonografi sebelumnya menunjukkan adanya massa di daerah pelvis, sehingga dilakukan pemeriksaan lanjutan menggunakan MSCT untuk evaluasi lebih lanjut.

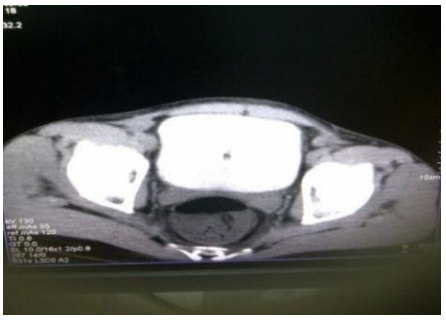
Persiapan pasien meliputi penggantian pakaian pemeriksaan, pelepasan benda logam, serta persiapan kolon dengan lavement menggunakan dulcolax suppositoria. Pemeriksaan dilakukan menggunakan pesawat MSCT Siemens Somatom go.All 64 slice. Media kontras yang digunakan adalah iodin non-ionik (Hexiol® 350) sebanyak 80 cc yang dicampur dengan NaCl 25 cc.

Pemeriksaan diawali dengan CT scan pelvis tanpa kontras, kemudian dilanjutkan dengan CT scan kontras dua tahap. Tahap pertama menggunakan kontras intravena (IV) untuk menilai lokasi massa, karakter densitas, dan kemungkinan penyebaran lesi. Parameter pemindaian meliputi slice thickness 10 mm, field of view (FOV) 267 mm, tegangan tabung 130 kV, dan arus 120 mAs/slice. Pada tahap ini, massa pelvis dapat diidentifikasi, namun batas anatomis antara massa dan organ sekitarnya belum tampak jelas.

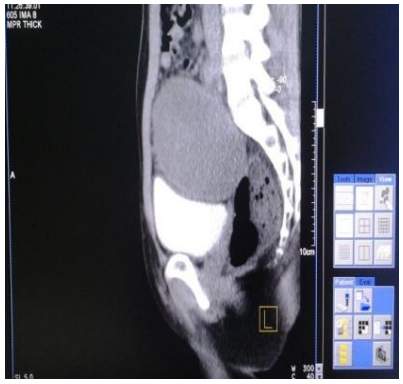
Tahap kedua dilakukan dengan pemberian kontras iodin melalui kateter genitalia dan udara sebagai kontras negatif melalui rektum, dengan pasien diposisikan lateral. Pada tahap ini, visualisasi anatomi buli-buli dan rektum tampak lebih terpisah

Copyright @2026 Authors, JURNAL IMEJING DIAGNOSTIK, e-ISSN 2621-7457, p-ISSN 2356-301X

dari massa pelvis, sehingga batas antara tumor dan organ sekitar dapat diamati dengan lebih jelas.



Gambar 1. Potongan Axial CT Pelvic + *Contrast*



Gambar 2. Potongan Sagital CT Pelvic + *Contrast*

Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya massa kistik-solid berukuran 10,5 × 6,2 × 8,4 cm di pelvis kanan serta massa isodens berukuran 4,0 × 6,2 cm di pelvis kiri. Tampak dorongan pada kolon rektosigmoid dengan dinding kandung kemih masih teridentifikasi reguler. Interpretasi radiologis mengarah pada tumor pelvis bilateral dengan komponen kistik dan solid.

Secara teoritis, kontras intravena berperan dalam menilai vaskularisasi dan ekstensi tumor, sedangkan kontras intrakavitas dan kontras negatif membantu mempertegas batas anatomi antar struktur pelvis (Seeram, 2019; Nesseth & Smith, 2020). Temuan pada kasus ini sejalan dengan konsep tersebut, meskipun peningkatan kejelasan batas tumor bersifat observasional dan tidak dinilai secara kuantitatif. Keterbatasan penelitian ini adalah penggunaan satu subjek tanpa kelompok pembanding, sehingga hasil belum dapat digeneralisasi.

Simpulan

Pemeriksaan MSCT pelvis dua tahap pada kasus tumor di RSUD Muhammad Sani Karimun memberikan tambahan informasi visual terkait hubungan anatomis antara massa tumor dan organ pelvis sekitarnya. Penggunaan kontras intravena diikuti kontras intragenital dan udara rektal pada kasus ini membantu memperjelas batas visual antar struktur, meskipun temuan tersebut bersifat observasional dan terbatas pada satu kasus.
Pendekatan ini berpotensi menjadi alternatif dalam evaluasi tumor pelvis pada kondisi tertentu. Namun, diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah subjek lebih besar dan desain komparatif untuk menilai manfaat klinisnya secara lebih objektif sebelum diterapkan sebagai protokol rutin.

Daftar Pustaka

Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2018). Textbook of radiographic positioning and related anatomy (9th ed.). Elsevier.

Brink, J. A., & Amis, E. S. (2010). Image wisely: A campaign to increase awareness about adult radiation protection. Radiology, 257(3), 601–602. https://doi.org/10.1148/radiol.10101177

Bushberg, J. T., Seibert, J. A., Leidholdt, E. M., & Boone, J. M. (2012). The essential physics of medical imaging (3rd ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Martin, J., & Saini, S. (2021). Multidetector CT protocols for abdominal and pelvic imaging. Seminars in Roentgenology, 56(2), 113–121. https://doi.org/10.1053/j.ro.2021.01.004

McCollough, C. H., Primak, A. N., Braun, N., Kofler, J., Yu, L., & Christner, J. (2009). Strategies for reducing radiation dose in CT. Radiologic Clinics of North America, 47(1), 27–40. https://doi.org/10.1016/j.rcl.2008.10.006

Nesseth, M., & Smith, R. (2020). Technical considerations in CT pelvis examinations. Journal of Radiology Nursing, 39(4), 245–251. https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2020.08.002

Rehani, M. M., & Frush, D. P. (2021). Tracking radiation exposure in CT. Radiology, 298(3), 508–515. https://doi.org/10.1148/radiol.2020202549

Seeram, E. (2019). Computed tomography: Physical principles, clinical applications, and quality control (5th ed.). Elsevier.

Sahani, D. V., & Samir, A. E. (2013). Abdominal imaging with CT: Technical considerations. Radiologic Clinics of North America, 51(1), 1–15. https://doi.org/10.1016/j.rcl.2012.09.001

Smith-Bindman, R., Lipson, J., Marcus, R., Kim, K. P., Mahesh, M., Gould, R., … Miglioretti, D. L. (2009). Radiation dose associated with common computed tomography examinations and the associated lifetime attributable risk of

Copyright @2026 Authors, JURNAL IMEJING DIAGNOSTIK, e-ISSN 2621-7457, p-ISSN 2356-301X

cancer. Archives of Internal Medicine, 169(22), 2078–2086. https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.427.

Copyright @2026 Authors, JURNAL IMEJING DIAGNOSTIK, e-ISSN 2621-7457, p-ISSN 2356-301X