

## Teknik pemeriksaan CT-Scan Thorax dengan indikasi suspect massa mediastinum di instalasi radiologi RSUD Sleman

Maria Chrispiani Kut<sup>1\*</sup>, Djati Prasodjo<sup>2</sup>, Erfin Sulistyaningsih<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Radiologi, Kesehatan, Akademik Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) di Yogyakarta,

<sup>2</sup>Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta

<sup>3</sup>Rumah Sakit Umum Daerah Sleman

Email: [estikut15@gmail.com](mailto:estikut15@gmail.com)

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian berjudul "Teknik Pemeriksaan CT-Scan Thorax Dengan Indikasi *Suspect* Massa Mediastinum Di Instalasi Radiologi RSUD Sleman." Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pemeriksaan, serta alasan penggunaan slice thickness 5 mm pada pemeriksaan CT-Scan thorax di Instalasi Radiologi RSUD Sleman. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus dengan metode observasi, wawancara dan dokumentasi dengan dokter radiologi, radiografer dan dokter pengirim. Yang kemudian diolah untuk mendapatkan hasil dan Kesimpulan Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemeriksaan CT-Scan thorax dengan indikasi suspect massa mediastinum di Instalasi Radiologi RSUD Sleman menggunakan 3 potongan yaitu axial, sagital dan coronal masing-masing menggunakan slice thickness 5 mm. Alasan digunakan slice thickness 5 mm yaitu, sudah menjadi standar dan cukup optimal dalam menampilkan lesi-lesi dari limfomasi dari mediastinum serta tingkatan noise yang dihasilkan rendah.

**Kata Kunci:** ct-scan thorax; massa mediastinum; slice thickness

### *Thorax CT-Scan examination technique with indication of suspect mediastinum mass at the radiology installation of Sleman Hospital*

#### Abstract

A study titled "Thoracic CT-Scan Examination Technique with Suspected Mediastinal Mass Indication at the Radiology Department of Sleman General Hospital" has been conducted. The purpose of this study is to determine the examination procedure and the reasons for using a 5 mm slice thickness in thoracic CT-Scan examinations at the Radiology Department of Sleman General Hospital. This research is a descriptive qualitative study with a case study approach, using observation, interviews, and documentation methods with radiologists, radiographers, and referring physicians. The data were then processed to obtain results and conclusions. The research findings indicate that the thoracic CT-Scan examination technique for suspected mediastinal mass indication at the Radiology Department of Sleman General Hospital uses three sections: axial, sagittal, and coronal, each with a 5 mm slice thickness. The reason for using a 5 mm slice thickness is that it has become the standard and is optimal for displaying lesions from mediastinal lymphomas, while also producing a low level of noise.

**Keywords:** Thoracic CT-Scan; Mediastinal Mass; Slice Thickness

## 1. Pendahuluan

CT-Scan merupakan salah satu modalitas imaging yang sering digunakan untuk mendeteksi abnormalitas pada organ dalam, termasuk thorax. Kelainan atau patologi pada thorax yang sering dijumpai terdapat bermacam-macam. Salah satunya adalah adanya Massa (tumor) pada *Mediastinum*. Salah satu pemeriksaan untuk mengidentifikasi adanya massa (tumor) pada *mediastinum*, yaitu pemeriksaan CT-Scan yang menggunakan parameter-parameter, seperti scanogram, slice thickness, range dan lain sebagainya. Menurut Bisra (2020), dalam penelitiannya yang berjudul "Perbedaan Kualitas Citra Anatomi Multi Slice Computer Tomography Thorax Potongan Axial Pada Variasi Rekonstruksi Slice Thickness Dengan Klinis Tumor" dikatakan bahwa slice thickness 2 mm lebih baik dalam menampilkan citra anatomi dan gambaran tumor. Menurut Wijokongko (2016), parameter yang digunakan untuk indikasi massa (tumor) yaitu dengan

menggunakan satu range dengan slice thickness 8-10mm dari cervical 7 sampai supra renal, sedangkan pada pemeriksaan CT-Scan thorax yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Sleman menggunakan slice thickness 5mm. Penelitian ini berfokus pada teknik pemeriksaan dan alasan penggunaan slice thickness 5 mm pada pemeriksaan CT-Scan thorax di Instalasi Radiologi RSUD Sleman.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan radiografer, dokter radiologi, serta dokter pengirim, dan didukung oleh dokumentasi teknis terkait pemeriksaan CT-Scan thorax di RSUD Sleman.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Sub Bab 1

Pada pemeriksaan CT-Scan thorax dengan indikasi massa mediastinum di Instalasi Radiologi RSUD Sleman, teknik yang digunakan meliputi potongan axial, sagital, dan coronal dengan slice thickness 5 mm. Area yang di-scan dimulai dari apex paru hingga suprarenal, dan gambar direformat untuk mendapatkan visualisasi yang optimal dari kondisi mediastinum dan paru-paru.

**Tabel 1. 1** Hasil Penelitian Teknik Pemeriksaan CT-Scan Thorax

Pesawat CT-Scan	Merk GH 128 slice
Teknik scan	Type Helical
Persiapan Pasien	Tidak ada persiapan khusus
Perisipaan Alat	Bantal, selimut, body scraps (tali pengaman)
Posisi Pasien	Supine di atas meja pemeriksaan, kedua tangan di atas kepala, kaki dekat gantry (feet first)
Protokol Scanning	Routine chest 5 mm smartmA
Scanogram/Topogram	Thorax AP dan Lateral
Slice thickness	5 mm
Slice interval	5 mm
Range	Slice awal apex paru Slice akhir suprarenal
FOV	Axial : 28.7 Sagital dan Coronal : 45
Gantry Tilt	0.0
kV	120
mA	49
Kondisi Lung	WW 1700 dan WL -500
Kondisi Mediastinum	WW 400 dan WL 40
Number of images	29
Rotation time	0,6
Picth	1,375:1

### 3.2 Sub Bab 2

Penggunaan slice thickness merupakan salah satu parameter yang sangat mempengaruhi hasil radiograf. Slice thickness yang kecil, dapat memberikan informasi gambar radiograf yang detail, namun juga dapat menimbulkan noise yang banyak. Sedangkan apabila slice thickness besar kurang memberikan gambaran radiograf yang detail namun tidak memberikan noise. Hal ini menjadi alasan mengapa di Instalasi Radiologi RSUD Sleman menggunakan slice thickness 5 mm pada pemeriksaan CT-Scan thorax dengan *kasus suspect massa mediastinum*, dimana apabila ada massa dengan ukuran kecil bisa divisualisasikan, dibandingkan dengan penggunaan slice thickness 8-10 mm, apabila ada massa dengan ukuran kecil tidak dapat divisualisasikan. Oleh karena itu penggunaan slice thickness 5 mm dianggap sudah cukup optimal dan sudah memberikan detail yang baik, tanpa adanya noise,

dibandingkan dengan penggunaan slice thickness 8-10 mm ukuran yang tebal menghasilkan detail yang rendah, walaupun tidak menimbulkan noise.

Dari hasil penelitian, penggunaan slice thickness 5 mm menjadi standar untuk pemeriksaan CT-Scan thorax di Instalasi Radiologi RSUD Sleman dan cukup optimal dalam memperlihatkan organ-organ sekitar mediastinum dengan jumlah noise yang rendah. Seperti pada jurnal penelitian Iskandar et al., 2022 yang menyatakan bahwa slice thickness 5 mm paling optimal dalam memberikan kualitas citra pada pemeriksaan CT-Scan thorax. Namun dalam menampilkan vaskuler menggunakan slice thickness 5 mm kurang detail, oleh karena itu lebih disarankan untuk menggunakan slice thickness yang lebih kecil. Seperti yang tercantum dalam jurnal penelitian Bisra 2020, bahwa slice thickness yang kecil seperti slice thickness 2 mm lebih baik dalam menampilkan citra anatomi. Selain itu dalam proses filming dari penggunaan slice thickness 2 mm dan 5 mm dianggap kurang optimal, dikarenakan penggunaan film yang dicetak lebih banyak dibandingkan dengan pencetakan film yang dihasilkan dari penggunaan slice thickness besar seperti 8-10 mm.

#### 4. Kesimpulan

Pemeriksaan CT-Scan Thorax dengan kasus *Suspect Massa Mediastinum* di Instalasi Radiologi RSUD Sleman menggunakan CT-Scan 128 slice dengan teknik scan type *helical scanning*. Type teknik scan ini dapat menghasilkan potongan *axial* yang kemudian bisa diformat lagi untuk mendapatkan potongan lainnya seperti *coronal* dan *sagital*. Yang membedakan teknik pemeriksaan CT-Scan thorax di Instalasi Radiologi RSUD Sleman dan pada teori yaitu pada penggunaan slice thickness, yaitu menggunakan slice thickness 5 mm.

Penggunaan slice thickness 5 pada pemeriksaan CT-Scan thorax dengan kasus *Suspect Massa Mediastinum* di Instalasi Radiologi RSUD Sleman sudah menjadi standar dan optimal untuk memberikan hasil radiograf dengan kualitas citra yang baik, serta dapat memberikan irisan yang tipis dengan noise yang rendah, selain itu juga penggunaan film dalam batas jumlah yang normal. Dilihat dari tampilan radiograf yang dihasilkan dari penggunaan slice thickness 5 mm dalam pemeriksaan CT-Scan thorax dengan klinis *suspect massa mediastinum* sudah cukup memberikan informasi radiograf yang diharapkan, dimana sudah dapat memperlihatkan adanya *lesi-lesi* yang kecil termasuk *limfonodi* yang ada disekitar *mediastinum*.

#### 5. Ucapan Terimakasih

Dalam penyusunan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, arahan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus yang telah memberikan kesehatan jasmani maupun rohani serta telah memberikan hikmat akal budi dan kemampuan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah.
2. Bapak Prof.dr.Arif Faisal, Sp.Rad(K), DHSM. selaku ketua yayasan Akademik Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Yogyakarta.
3. Ibu dr. Enny Suci Wahyuni, Sp.Rad. selaku Direktur Akademik Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (ATRO) Yogyakarta.
4. Bapak dr. Djati Prasadjo, Sp. Rad. M. Sc selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah.
5. Ibu Erfin Sulistyarningsih, S.ST, selaku radiographer RSUD Sleman.
6. Seluruh radiografer, staf, dan karyawan di Instalasi Radiologi RSUD Sleman
7. Seluruh dosen pengajar, serta staf dan karyawan ATRO Yogyakarta.
8. Kedua orang tua dan saudara/i saya, serta semua keluarga yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis.
9. Teman seperjuangan angkatan 25 dari Akademik Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Yogyakarta

#### Daftar Pustaka

- Budisusilo, M. (2018). *Variasi Slice Collimation Pada Protokol Pemeriksaan MSCT Abdomen Terhadap Nilai Dose Length Product (DLP) dan Image Noise : Studi Pada Water Phantom* (Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang). repository.poltekkes-smg.ac.id.
- Dari, D. Wulandari, P. dan Kusman. (2023). *Evaluasi Implementasi Proteksi Radiasi di Ruang Radiologi Intervensi Instalasi RIR RSUP Prof.dr.LG.N.G Ngoerah*. Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia, Vol.2, No.3, Hal 605.
- Dewilza, N. dan Yudha, S. (2023). *Dasar-Dasar CT-Scan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Iskandar, A. N., Jeniyanthi, N. P. R., & Darmita, I. M. P. (2022). *Analisis pengaruh variasi slice thickness terhadap kualitas citra pemeriksaan CT scan thorax dengan kasus tumor paru di RS Ibnu Sina YW-UMI Makassar*. Humantech: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia, Vol.2, No.2, Hal 233.
- Lampignano, J. dan L. K. (2018) *Bontrager's Textbook of Positioning and Related Anatomy. ninth Edit. St. Louis: Mosby/Elsevier*.
- Long, Bruce W., J. H. R. dan B. J. S. (2016) *Merrill's Atlas of Radiographic Positions & Radiologic Procedures Volume Two. 13th edn. America: Mosby Inc.*
- Pearce, E. C. (2017) *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.*
- Pebiola, D. Diartama, A, dan Widiastuti, C. (2022). *Optimalisasi Citra Ct Scan Kepala Pada Kasus Stroke Non Hemoregik Dengan Variasi Slice Thickness Dan Interval Reconstruction Di Rs X Denpasar*. Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia, Vol. 2, No. 2, Hal 361.
- Transiska, Yeni, et al. (2017). "*Penyebab dan Cara Mengobati Tumor Mediastinum*". Malang: PP-PDPI. 15 Oktober.
- Risnawati dan Wulandari, L. (2016). *Tumor Mediastinum Anterior (Yolk Sac Tumor) pada Seorang Laki-Laki Dewasa Muda: Sebuah Kasus yang Jarang*. Jurnal Respirasi, Vol 2 No 2, Hal 1.
- Romans, L.E. (2011) *Computed Tomography for Technologists: A Comprehensive Text*. In: Lois, E. and Romans, p. Eds., Health, Williams & Wilkins, Philadelphia 59-73.
- Seeram, E., 2016. *Computed Tomography : Physical Principles, Clinical Application, and Quality Control 3 edition*. Missouri: Saunders.
- Seeram, E., 2009. *Computed Tomography : Physical Principles, Clinical Application, and Quality Control 3 edition*. Missouri: Saunders.
- Subkhan,M. 2017. *Thymik Karsinoma Dengan Efusi Perikard*. Qanun Medika, Vol.I, No.2, Hal 2
- Wahyuni, S dan Amalia, L. 2022. *Perkembangan dan Prinsip Kerja Computed Tomography (CT SCAN)*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh, Vol.1, No.2, Hal 88.
- Wijokongko, Sigit. Dkk. 2016. *Protokol Radiologi Radiografi Konvensional Kedokteran Nuklir Radioterapi CT-Scan dan MRI*. Jilid II. Inti Medika Pustaka : Magelang
- Yoshandi, T. M., Saputra, A., & Purnamasari, D. (2022). *Overview of Radiation Safety Management System in Radiology Facility of Petala Bumi Regional General Hospital*. Medical Imaging and Radiation Protection Research (MIROR) Journal, Vol.2 No.1, Hal 17