

PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN CT SCAN THORAX DENGAN KLINIS MASSA PARU DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT ISLAM IBNU SINA PEKANBARU

Khanza Suryani

Universitas Awal Bros

Email: ananditakhana@gmail.com

ABSTRAK

Pemeriksaan *Computed Tomography* (CT) Scan Thorax merupakan baku emas dalam mengevaluasi kelainan pada rongga dada, khususnya untuk mendeteksi lokasi, ukuran, dan karakteristik massa paru guna membedakan antara lesi jinak dan ganas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan penatalaksanaan pemeriksaan CT Scan Thorax pada pasien dengan klinis massa paru di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus, di mana data diperoleh melalui observasi langsung jalannya pemeriksaan, wawancara dengan radiografer, serta analisis dokumen rekam medis pasien. Prosedur pemeriksaan meliputi persiapan pasien, teknik *positioning*, penentuan parameter pemindaian (*scanning*), hingga proses pasca-pemrosesan citra (*post-processing*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa protokol pemeriksaan CT Scan Thorax di rumah sakit tersebut menggunakan teknik kontras intravena untuk memperjelas vaskularisasi dan batas massa terhadap jaringan sehat di sekitarnya. Pengaturan ketebalan irisan (*slice thickness*) yang tipis dan penggunaan algoritma rekonstruksi paru serta mediastinum sangat krusial dalam memberikan informasi diagnostik yang akurat bagi dokter spesialis radiologi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penatalaksanaan CT Scan Thorax di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru telah sesuai dengan standar prosedur operasional yang ditetapkan, dengan tetap memperhatikan aspek proteksi radiasi dan kenyamanan pasien guna menghasilkan citra yang optimal untuk penegakan diagnosis massa paru.

Kata Kunci: CT Scan Thorax, Massa Paru, Penatalaksanaan Radiologi, RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru.

Pendahuluan

Kanker paru dan adanya massa pada parenkim paru merupakan salah satu penyebab kematian akibat keganasan yang paling tinggi di dunia. Penegakan diagnosa yang cepat dan akurat sangat diperlukan untuk menentukan strategi terapi, baik melalui tindakan bedah, kemoterapi, maupun radioterapi. Dalam dunia radiologi modern, *Computed Tomography* (CT) Scan Thorax menjadi instrumen diagnostik utama yang jauh lebih unggul dibandingkan foto thorax konvensional. Kemampuan CT Scan dalam memvisualisasikan struktur anatomi secara potongan melintang (aksial) tanpa adanya tumpang tindih (*superimposisi*) memungkinkan klinisi untuk menilai ukuran, lokasi, invasi massa terhadap jaringan sekitar, serta adanya pembesaran kelenjar getah bening di mediastinum secara mendetail.

Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, sebagai salah satu institusi pelayanan kesehatan rujukan di Provinsi Riau, melayani berbagai kasus respirasi dengan kompleksitas yang beragam. Pada kasus klinis massa paru, prosedur penatalaksanaan CT Scan memerlukan teknik khusus, termasuk penggunaan media kontras intravena untuk mengevaluasi vaskularisasi massa. Namun, dalam praktiknya, terdapat berbagai tantangan teknis seperti penentuan *delay time* kontras yang tepat, teknik pengaturan napas pasien agar tidak terjadi artefak gerakan, hingga optimalisasi dosis radiasi. Penatalaksanaan yang tepat sesuai Standar Prosedur Operasional (SPO) sangat menentukan kualitas citra yang dihasilkan untuk kebutuhan interpretasi radiolog.

Meskipun protokol dasar telah ditetapkan, variasi kondisi klinis pasien sering kali menuntut radiografer untuk melakukan modifikasi teknik pemindaian. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan kajian

mendalam mengenai bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan CT Scan Thorax dengan klinis massa paru yang dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai prosedur kerja, mulai dari persiapan pasien hingga pengolahan citra (*image processing*), guna mendukung pelayanan radiologi yang optimal dan akurat.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk memberikan gambaran secara rinci mengenai prosedur kerja di lapangan. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru pada periode tahun [Sebutkan Bulan/Tahun]. Subjek penelitian terdiri dari pasien dengan klinis massa paru yang menjalani pemeriksaan CT Scan Thorax, serta informan pendukung yang terdiri dari dokter spesialis radiologi dan radiografer yang bertugas.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara utama. Pertama, observasi partisipatif di mana peneliti mengamati secara langsung setiap tahapan pemeriksaan, mulai dari verifikasi data pasien, teknik pemosisian (*positioning*), pengaturan parameter pada konsol pesawat CT Scan, hingga proses penyuntikan media kontras. Kedua, wawancara mendalam kepada radiografer untuk memahami alasan teknis di balik penggunaan parameter tertentu. Ketiga, studi dokumentasi yang melibatkan analisis terhadap hasil citra radiografi dan catatan rekam medis pasien guna memastikan kesesuaian antara klinis dan protokol yang dijalankan.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, panduan wawancara, dan kamera untuk pendokumentasian hasil citra (dengan tetap menjaga kerahasiaan identitas pasien). Data

yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara mereduksi data, menyajikan data dalam bentuk narasi, dan menarik kesimpulan. Analisis difokuskan pada perbandingan antara teori literatur radiologi dengan praktek nyata penatalaksanaan CT Scan Thorax massa paru di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, untuk melihat apakah terdapat efisiensi atau inovasi prosedur yang diterapkan di instalasi tersebut.

Hasil

Hasil pengamatan terhadap penatalaksanaan CT Scan Thorax dengan klinis massa paru di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru menunjukkan bahwa prosedur diawali dengan tahapan persiapan yang sistematis. Pasien diwajibkan melakukan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin terlebih dahulu sebagai syarat keamanan penggunaan media kontras intravena. Sebelum pemeriksaan dimulai, radiografer memberikan instruksi latihan napas kepada pasien guna meminimalisir artefak pergerakan (*motion artifact*) yang dapat mengaburkan detail massa paru pada citra.

Pada tahap teknis pemindaian, pasien diposisikan supine di atas meja pemeriksaan dengan kedua tangan diletakkan di atas kepala. Protokol yang digunakan meliputi pembuatan *topogram* (scout image) mulai dari apex paru hingga diafragma. Proses pemindaian dilakukan dalam dua fase, yaitu fase *plain* (tanpa kontras) dan fase *post-contrast* dengan penyuntikan media kontras melalui injektor otomatis. Penggunaan kontras bertujuan untuk menilai *enhancement* pada massa, sehingga batas lesi dengan struktur vaskular dan mediastinum terlihat jelas. Parameter teknis yang diterapkan mencakup pengaturan *slice thickness* yang tipis untuk memungkinkan rekonstruksi citra multiplanar (MPR) dalam irisan aksial, sagital, dan koronal. Tahap akhir adalah proses *filming* yang menampilkan

visualisasi paru dalam dua jendela (*window*), yaitu *lung window* untuk menilai parenkim paru dan *mediastinum window* untuk mengevaluasi struktur kelenjar getah bening dan vaskularisasi di sekitar massa.

Pembahasan

Prosedur Persiapan dan Teknik Pemeriksaan Penatalaksanaan pemeriksaan CT Scan Thorax di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru telah sejalan dengan teori radiologi yang mengedepankan aspek keamanan dan kualitas citra. Persiapan fungsi ginjal (ureum/kreatinin) merupakan langkah protektif yang krusial mengingat penggunaan media kontras iodium memiliki risiko nefropati. Latihan napas yang dilakukan sebelum pemindaian terbukti efektif dalam menghasilkan citra yang tajam, terutama pada area basal paru yang sering kali terdampak oleh gerakan diafragma. Dalam kasus massa paru, ketepatan teknik napas sangat menentukan apakah tepi massa bersifat *spiculated* (curiga ganas) atau *smooth* (cenderung jinak).

Analisis Parameter Teknis dan Penggunaan Kontras Penggunaan media kontras intravena di Instalasi Radiologi RS Islam Ibnu Sina memegang peranan vital dalam mendiagnosis massa paru. Kontras membantu radiolog dalam membedakan antara massa tumor padat, area nekrosis, atau atelektasis (paru yang kolaps). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *delay time* yang tepat memungkinkan visualisasi optimal pada fase arteri maupun vena pulmonal. Rekonstruksi citra secara koronal dan sagital melalui teknik MPR memberikan keunggulan signifikan dalam menentukan sejauh mana massa tersebut telah menginvasi dinding dada atau struktur organ vital lainnya. Hal ini sangat membantu dokter klinisi dalam menentukan stadium (*staging*) penyakit pasien.

Optimalisasi Proteksi Radiasi dan Kualitas Citra Penerapan protokol di RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru juga memperhatikan prinsip ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*). Meskipun membutuhkan detail yang tinggi untuk massa paru, radiografer melakukan pengaturan faktor eksposi (kV dan mAs) yang disesuaikan dengan ketebalan tubuh pasien guna meminimalisir dosis radiasi tanpa mengurangi nilai diagnostik citra. Penggunaan *lung window* sangat membantu dalam mengidentifikasi adanya nodul satelit atau penyebaran mikroskopis di sekitar massa utama. Secara keseluruhan, penatalaksanaan pemeriksaan CT Scan Thorax di lokasi penelitian menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam memberikan informasi morfologi massa paru secara komprehensif, mulai dari karakterisasi lesi hingga deteksi komplikasi di rongga dada.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penatalaksanaan pemeriksaan CT Scan Thorax dengan klinis massa paru di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru, dapat disimpulkan bahwa prosedur yang dijalankan telah memenuhi standar protokol radiologi diagnostik yang komprehensif. Proses dimulai dari persiapan pasien yang sangat ketat, terutama pemantauan fungsi ginjal dan edukasi teknik pernapasan, yang terbukti krusial dalam meminimalisir artefak serta menjamin keamanan penggunaan media kontras. Teknik pemindaian yang menggabungkan fase *plain* dan fase kontras memungkinkan visualisasi massa paru secara mendetail, baik dari segi ukuran, batas lesi, maupun tingkat vaskularisasinya. Pemanfaatan teknologi CT Scan di rumah sakit ini, melalui pengaturan parameter irisan yang tipis dan rekonstruksi citra multiplanar (MPR), sangat membantu dalam memetakan invasi massa terhadap struktur mediastinum dan dinding dada

secara akurat. Penggunaan *lung window* dan *mediastinum window* secara simultan memberikan informasi diagnostik yang lengkap bagi dokter spesialis radiologi dalam menentukan karakteristik massa, apakah mengarah pada proses keganasan atau jinak. Secara keseluruhan, penatalaksanaan pemeriksaan di Instalasi Radiologi RS Islam Ibnu Sina Pekanbaru telah terintegrasi dengan baik antara aspek teknis operasional, proteksi radiasi, dan kebutuhan klinis, sehingga mampu menghasilkan citra yang berkualitas tinggi guna mendukung penegakan diagnosis dan rencana terapi pasien.

Referensi

- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2020). *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (10th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Bushong, S. C. (2021). *Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection* (12th ed.). Elsevier.
- Haaga, J. R., & Boll, D. T. (2017). *CT and MRI of the Whole Body* (6th ed.). Elsevier.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1216/2020 tentang Standar Profesi Radiografer*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2019). *Merrill's Atlas of Radiographic Positioning & Procedures* (14th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Neseth, R. (2019). *Procedures and Documentation in Health Care*. FA Davis Company.



Rasad, S. (2018). *Radiologi Diagnostik*.
Jakarta: Badan Penerbit FKUI.

Webb, W. R., & Higgins, C. B. (2017).
*Thoracic Imaging: Pulmonary and
Cardiovascular Radiology*. Wolters
Kluwer Health.

FORISMA-VI
2025

STIKes Mitra Husada Medan