

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker paru merupakan suatu keganasan pada paru yang disebabkan oleh perubahan genetika pada sel *epitel* saluran nafas, sehingga terjadi *proliferasi* sel yang tidak terkendali. Keganasan ini dapat berasal dari organ paru itu sendiri (primer) maupun yang berasal dari luar paru (*metastasis*). Resiko yang dapat menjadi penyebab kanker paru adalah rokok, *radon*, dan polusi udara. Rokok merupakan penyebab utama terjadinya kanker paru. *Radon* adalah gas radioaktif yang tidak berwarna maupun berbau dan terbentuk secara alami dari penguraian unsur zat radioaktif. Polusi udara ialah kontaminasi udara yang dapat mengubah karakteristik atmosfir (Buana & Harahap, 2022).

International Agency For Research On Cancer (IARC) pada tanggal 1 februari 2024 menjelang hari kanker sedunia memberikan gambaran tentang beban kanker *global* berdasarkan *survey* terhadap 115 negara. Pada tahun 2022 terdapat 9,7 juta kematian akibat dari kanker. Jenis kanker yang paling umum menyebabkan kematian di dunia ialah kanker paru dengan presentase 18,7% (UICC, 2024).

Menurut data *Global Burden Of Cancer* (GLOBOCAN) dalam IARC pada tahun 2022 terdapat 38.904 jumlah kasus kanker paru-paru. Kanker paru-paru pada laki-laki berada pada peringkat pertama dengan jumlah 29.107 kasus dan kanker paru-paru pada perempuan berada diurutan ke lima dengan jumlah 9.797 kasus (Cebro, 2024).

Computed Tomography (CT) adalah teknologi yang menfaatkan penggabungan antara energi sinar-x dan komputer namun hanya dapat menghasilkan satu slice dalam satu putaran sedangkan MSCT ialah perkembangan dari teknologi CT dengan prinsip dasar pergerakan tabung sinar x secara *kontinue* dan diiringi oleh pergerakan pasien yang melewati bidang penyinaran sehingga menghasilkan banyak potongan atau irisan per putaran (Seeram, 2016).

MSCT merupakan modalitas yang memiliki banyak keunggulan dalam mendeteksi kanker paru dari pada foto rontgen biasa dikarnakan pada gambaran MSCT dapat melihat dalam satu irisan ataupun ketebalan dari irisan tersebut, pada gambaran MSCT juga memiliki resolusi yang lebih spesifik dalam mendiagnosis paru-paru, *noise* lebih sedikit, dan sangat baik dalam mendeteksi adanya kanker paru yang ditandai dengan adanya nodul pada paru (Ummah, 2022).

Upaya peningkatan menambah kualitas citra pada pemeriksaan MSCT juga dapat di tambahkan dengan kontras media melalui *intravena*. Pemberian kontras media dilakukan dengan tujuan untuk memperjelas sebuah citra radiograf pada organ tertentu dan mempermudah dokter untuk menegakkan diagnosa pada pasien (Muhamad, 2020)

MSCT *thorax* dengan kontras merupakan salah satu modalitas yang menjadi pilihan utama pada klinis kanker paru dikarnakan dapat membantu dokter dalam menegakkan diagnosa, stadium penyakit, dan menentukan *segment* paru yang terlibat secara tepat. MSCT *thorax* juga dapat diperluas hingga kelenjar *adrenal* (Komite Penanggulangan Kanker Nasional, 2015)

Studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis menunjukan bahwa teknik pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru diinstalasi radiologi RSUD Jombang meliputi beberapa tahap penting dari persiapan pasien yang dilakukan sebelum pemeriksaan sampai dengan pengolahan gambar. Sehingga peniliti tertarik untuk mengeksplor lebih lanjut bagaimana prosedur pemeriksaan yang dijalankan secara keseluruhan guna memahami efektifitas pada tahapan pemeriksaan thorax kontras dengan klinis kanker paru. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mempelajari dan mengkaji lebih dalam sebagai karya tulis ilmiah yang berjudul “Teknik pemeriksaan *Multislice Computed Tomography* (MSCT) *Scan thorax* kontras dengan klinis kanker paru di instalasi radiologi RSUD Jombang”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Teknik pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru di instalasi radiologi RSUD Jombang?

C. Fokus Penelitian

- a. Untuk mengetahui persiapan pasien sebelum melakukan pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru
- b. Untuk mengetahui persiapan alat sebelum pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru
- c. Untuk mengetahui cara memposisikan pasien dan proses scanning pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru
- d. Untuk mengetahui proses pemberian kontras pada pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru
- e. Untuk mengetahui proses pengolahan gambar pada pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai referensi dan dapat menjadi tambahan pustaka tentang teknik pemeriksaan MSCT *thorax* kontras dengan klinis kanker paru di instalasi radiologi RSUD Jombang

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pembaca

Dapat menambah wawasan tentang Teknik pemeriksaan MSCT *thorax* dengan kontras pada klinis kanker paru

b. Bagi institusi Pendidikan

Penelitian ini dapat menambah kepustakaan dan menjadi referensi tentang Teknik pemeriksaan *thorax* dengan kontras pada klinis kanker paru

c. Bagi rumah sakit

Penelitian ini dapat memberikan saran atau masukkan mengenai Teknik pemeriksaan *thorax* dengan kontras pada klinis kanker paru

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama peneliti dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Arsyad (2021)	Procedure MSCT Thorax Pada Khasus Kanker Paru (<i>Literature Riview</i>)	Metode penelitian kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literatur <i>review</i> 2. Meneliti tebal <i>Slice Thickness scanning</i> yang optimal pada pemeriksaan MSCT <i>Thorax</i> pada kasus kanker paru 	<i>Slice thickness</i> yang optimal untuk pemeriksaan MSCT <i>thorax</i> pada kasus kanker paru untuk memperlihatkan nodul subsolid yang relevan dengan diameter 5 mm dan nodul padat dengan 4 mm yaitu 1,25 mm sampai dengan 2,5 mm
2.	Emil Oktamayanti (2023)	Prosedur Pemeriksaan Ct-Scan <i>Thorax</i> Kontras Dengan Suspek Tumor Paru Di Instalasi Radiologi Terpadu RSUP Fatmawati Jakarta	Metode penelitian kualitatif	Untuk mengetahui mengapa menggunakan <i>scan delay</i> 50-55 second pada Pemeriksaan Ct-Scan <i>Thorax</i> Kontras Dengan Suspek Tumor Paru Di Instalasi Radiologi Terpadu RSUP Fatmawati Jakarta	Alasan menggunakan <i>scan delay</i> 50-55 second pada Pemeriksaan Ct-Scan <i>Thorax</i> Kontras Dengan Suspek Tumor Paru Di Instalasi radiologi Terpadu RSUP Fatmawati Jakarta yaitu gambaran kontras telah mencapai vena maksimal sehingga parenkim organ terisi dan kelainan lesi tumor dan lesi tampak jelas
3.	Agustina Muktiati (2023)	Prosedur Pemeriksaan MSCT <i>Thorax</i> Dengan Menggunakan Media	Metode penelitian kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa pada Pemeriksaan MSCT <i>Thorax</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alasan menggunakan <i>scan delay</i> 15 detik ialah karna pada fase <i>artery</i>

No	Nama peneliti dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
		Kontras Positif Pada Kasus Tumor Paru Di Instalasi Radiologi RSUD Banyumas		<p>Dengan Menggunakan Media Kontras Positif Pada Kasus Tumor Paru Di Instalasi Radiologi RSUD Banyumas untuk fase vena menggunakan <i>scan delay</i> 15 detik</p> <p>2. Mengapa pada Pemeriksaan MSCT <i>Thorax</i> Dengan Menggunakan Media Kontras Positif Pada Kasus Tumor Paru Di Instalasi Radiologi RSUD Banyumas menggunakan volume media kontras sebanyak 50 ml</p>	<p>tingkat penyengatan dari masing-masing pasien berbeda, sehingga pada fase vena protokol tidak dikonekkan dari pertama media kontras masuk melainkan 15 detik dari fase <i>artery</i>, karena jika <i>time scan delay</i> nya pada vase vena lebih dari 15 detik lebih lama lagi bisa jadi sudah berubah sudah fase parenkim atau <i>washout</i>, perhitungan dilakukan secara manual dari scan fase artery dan ditambah <i>time scan delay</i> fase vena 15 detik kurang lebih sekitar 60 detik sudah masuk fase vena, dari hasil ekspertisi MSCT <i>Thorax</i> dengan kontras sudah dapat menampakkan patologi yang ada.</p>

No	Nama peneliti dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
					<p>2. Alasan pemeriksaan MSCT <i>Thorax</i> dengan kontras dengan kasus tumor paru di Instalasi Radiologi RSUD Banyumas hanya menggunakan volume media kontras 50 ml yaitu karena menggunakan konsentrasi yaitu 350-370 mg/l/dl dan ditambah dengan NaCl 40 ml dikarenakan untuk menambah <i>enhancement</i> dan untuk efisiensi. Jadi penggunaan 50ml ditambah dengan saline 40 ml sudah cukup untuk menampilkan pola <i>enhancement</i> dari MSCT <i>Thorax</i> masing-masing fase.</p>