

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**KARAKTERISTIK *COMPUTED-TOMOGRAPHY SCAN* TORAKS PADA
PASIEN TERKONFIRMASI HISTOPATOLOGI *LIMFOMA MALIGNA LESI*
*INTRATORAKS***

Hasil Penelitian Karya Ilmiah Akhir

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Pendidikan Dokter Spesialis I Radiologi



Nama : dr. Made Agatrini Nugia Pramesti

NIM : 011828176307

Pembimbing:

dr. Anita Widyoningroem, Sp.Rad (K)

Dr. dr. Anggraini Dwi Sensusiati, Sp.Rad (K)

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-I RADIOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

RSUD DR SOETOMO

SURABAYA

2022

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**KARAKTERISTIK *COMPUTED-TOMOGRAPHY SCAN* TORAKS PADA
PASIEN TERKONFIRMASI HISTOPATOLOGI *LIMFOMA MALIGNA LESI*
*INTRATORAKS***

Nama : dr. Made Agatrini Nugia Pramesti

NIM : 011828176307

Pembimbing:

dr. Anita Widyoningroem, Sp.Rad(K)

Dr.dr.Anggraini Dwi Sensusiati, Sp.Rad (K)

PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS

RADIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA RSUD DR.

SOETOMO SURABAYA

2022

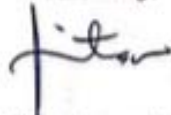
IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil Penelitian ini telah disetujui pada:
Surabaya, 09 November 2022

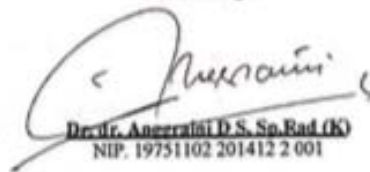
Oleh:

Pembimbing I



dr. Anita Wilnyoningroem, Sp. Rad (K)
NIP. 19751102 201412 2 001

Pembimbing II



Dr. dr. Anggraini D.S. Sp.Rad (K)
NIP. 19751102 201412 2 001

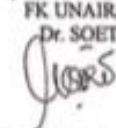
Mengetahui,

Ketua Departemen/ SMF Radiologi
FK UNAIR/
RSUD DR. SOETOMO



Dr. dr. Rosy Setiawati, Sp. Rad (K)
NIP. 19760215 200801 2 012

Koordinator Program Studi
Departemen/ SMF Radiologi
FK UNAIR/ RSUD
Dr. SOETOMO



dr. Lies Mardiyana, Sp.Rad (K)
NIP. 19700514 199803 2 004

LAPORAN PENELITIAN KARAKTERISTIK.....

MADE AGATRINI NP

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul:

KARAKTERISTIK *COMPUTED-TOMOGRAPHY SCAN* TORAKS PADA
PASIENTERKONFIRMASI HISTOPATOLOGI LIMFOMA MALIGNA LESI
INTRATORAKS

Peneliti :

dr. Made Agatrini Nugla Pramesti

Di setuju untuk di terima setelah di uji oleh :

Tim penguji Departemen / SMF Radiologi
Fakultas Kedokteran UNAIR / RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Tanggal : 9 November 2022

Koordinator Program Studi
Departemen Radiologi
FK UNAIR RSUD DR. SOETOMO


dr. Lies Mardiyana, Sp.Rad (K)
NIP. 19700514 199803 2 004

Koordinator Penelitian dan Pengabdian
Masyarakat
Departemen Radiologi
FK UNAIR RSUD DR. SOETOMO


dr. Lenny Violetta, Sp.Rad (K)
NIP . 19690328 200407 2 001

Ketua Departemen Radiologi
FK UNAIR RSUD DR. SOETOMO


Dr. dr. Rosy Setiawati, Sp.Rad (K)
NIP. 19760215 200801 2 012

LAPORAN PENELITIAN KARAKTERISTIK.....

MADE AGATRINI NP

iii

IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dr. Made Agatrine Nugia Pramesti (NIM: 011828176307), menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Karya akhir saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan diri saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan dari karya akhir orang lain. Karya akhir saya ini belum pernah diajukan di Universitas Airlangga atau perguruan tinggi lainnya dengan maksud untuk mendapatkan gelar akademik.
2. Dalam naskah ini tidak terdapat tulisan/ karya/ pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh maupun sanksi lain yang sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 9 November 2022

Yang membuat pernyataan



dr. Made Agatrine Nugia Pramesti

LAPORAN PENELITIAN KARAKTERISTIK.....

MADE AGATRINI NP

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya hadirkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya sehingga karya ilmiah akhir ini dapat diselesaikan sebagai salah satu persyaratan untuk menerima tanda keahlian di bidang Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Terima kasih tak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya saya ucapkan kepada dr. Anita Widyaningroem, SpRad(K) dan Dr. dr. Anggraini D S, Sp.Rad (K) yang telah membimbing saya dengan penuh perhatian, dorongan dan saran pada pembuatan naskah usulan penelitian hingga penyelesaian karya ilmiah akhir ini.

Dengan selesainya karya akhir ini, perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Moh. Nasih, SE., MT., Ak, CMA selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan program studi Radiologi.
2. Prof. Dr. dr. Budi Santoso, SpOG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti program studi Radiologi.
3. Dr. dr. Joni Wahyuhadi, SpBS (K) selaku direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama masa pendidikan keahlian serta memberikan kemudahan dalam melakukan penelitian.

4. Dr. dr. Rosy Setiawati, SpRad(K) selaku Ketua Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo dan pembimbing penelitian yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada saya untuk menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang radiologi serta bimbingan selama saya mengikuti pendidikan keahlian.
5. dr. Lies Mardiyana, SpRad(K) selaku Koordinator Program Studi Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan kesempatan dan membimbing saya untuk menempuh pendidikan dan memperdalam pengetahuan di bidang radiologi.
6. dr. Hartono Yudi Sarastika, SpRad(K) selaku Kepala Instalasi Radiodiagnostik RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah mendidik dan menyediakan fasilitas bagi kami selama pendidikan.
7. dr. Lenny Violetta, SpRad(K) selaku Koordinator Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Departemen/ SMF Radiologi atas kesempatan dan bimbingan yang diberikan selama ini.
8. dr. Tri Wulanhandarini, SpRad(K) selaku pembimbing pertama penelitian atas segala bantuan, ide, bimbingan dan solusi yang diberikan dalam menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.
9. dr. Anita Widyoningroem, SpRad(K) selaku pembimbing penelitian atas segala ilmu dan bimbingan yang diberikan dalam menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.

10. Dr. dr. Anggraini D S, Sp.Rad (K) selaku pembimbing kedua dalam penilaian penelitian atas segala bantuan yang diberikan dalam menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.
11. Dr. dr. Rosy Setiawati, SpRad(K) sebagai dosen wali atas segala ilmu, nasihat serta bimbingan yang diberikan selama saya mengikuti program pendidikan dokter spesialis dan menyelesaikan karya ilmiah akhir ini.
12. Seluruh staf pengajar SMF Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi tinggi mendidik dan membimbing saya selama masa pendidikan.
13. Seluruh rekan sejawat PPDS-1 Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, bantuan dan kerjasama selama saya mengikuti program pendidikan dokter spesialis dan menyelesaikan karya ilmiah akhir.
14. Seluruh radiografer serta karyawan/ karyawan Departemen/ SMF Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga- RSUD Dr. Soetomo Surabaya atas bantuan dan dukungannya selama saya mengikuti program pendidikan dokter spesialis
15. Seluruh pasien baik yang terlibat dalam penelitian maupun tidak, yang merupakan guru terbaik dalam perjalanan pendidikan spesialis ini.
16. Semua pihak yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, untuk segala dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung selama saya menempuh program pendidikan dokter spesialis.

17. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan dan motivasi hingga selesainya karya akhir ini.

Akhirnya perkenankan saya menyampaikan mohon maaf kepada semua pihak atas segala hal yang kurang berkenan selama menempuh program pendidikan dokter spesialis dan menjalani penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna bagi banyak orang. Aamiin.

ABSTRAK

Karakteristik *Computed- Tomography Scan* Toraks pada Pasien Terkonfirmasi Histopatologi *Limfoma Maligna* Lesi Intratoraks

¹Made Agatrini NP, ²Anita Widyoningroem, ²Anggraini Dwi Sensusiati

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga- Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soetomo Surabaya.

²Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga- Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soetomo Surabaya.

Latar Belakang: *Limfoma* merupakan keganasan yang terjadi primer pada kelenjar getah bening. *Limfoma* dibagi menjadi 2 bagian besar, yaitu : *Limfoma Non Hodgkin* (LNH) dan *Limfoma Hodgkin* (LH). Sekitar 85% dari keganasan tersebut adalah LNH. Studi epidemiologis telah menemukan bahwa LH jarang terjadi pada anak-anak di bawah usia 5 tahun dan relatif jarang pada orang dewasa, tetapi merupakan kanker yang paling umum di antara anak-anak berusia 15-19 tahun. *Computed Tomography Scan* (CT-Scan) merupakan pemeriksaan yang paling sering digunakan, karena efektif untuk mendiagnosis serta menunjukkan stadium pada *Limfoma Maligna*. *Limfoma maligna intratoraks* biasanya terjadi dengan gambaran klinis yang tidak spesifik, sangat sering terjadi salah didiagnosis pada beberapa kasus dilaporkan.

Metode: Studi ini berjenis deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Pada 33 pasien yang menjalani CT scan toraks dengan kontras yang telah terbuksi secara histopatologi *Limfoma Maligna*. Menilai karakteristik *Limfoma Maligna* berdasarkan jenis kelamin, usia, lokasi pada intratoraks (paru dan mediastinum) serta karakteristik yang akan muncul pada CT-Scan toraks nya.

Hasil: Berdasarkan penelitian didapatkan total sampel sebanyak 30 pasien, dengan 23 sampel pasien limfoma maligna mediastinum, dan 10 sampel pasien dengan limfoma maligna paru. Didapatkan karakteristik massa pada limfoma paru dengan tepi yang spiculated, kecenderungan berada di lobus superior, dengan komponen lesi terbanyak adalah solid dengan nekrotik dengan kontras didapatkan peningkatan atenuasi >24 HU. Ada karakteristik dominan lainnya yaitu adanya pembesaran KGB ditempat lainnya, adanya nodul di paru, efusi pleura dan konsolidasi. Pada limfoma maligna mediastinum, karakteristik massanya sendiri adalah lobulated, dengan dominasi komponen solid didalamnya dan biasanya terletak di mediastinum anteromedius.

Kesimpulan: Pasien *Limfoma Maligna* paru didominasi usia 60-69 tahun dan *Limfoma Maligna* di mediastinum 20-29 tahun. Dengan 70% sampel *Limfoma Maligna* mediastinum. Pada paru, dominan lesi berbentuk massa dengan komponen atelektasis dan sebagian besar juga memberikan gambaran adanya multiple nodul di paru dengan dominan lesi berada di lobus superior, gambaran lainnya : adanya multipel KGB di tempat lainnya dan efusi pleura. Pada mediastinum : lokasi terbanyak ada pada mediastinum anteromedius dengan gambaran lesi terbanyak berupa massa, adanya nodul di paru juga ditemukan pada *Limfoma Maligna* mediastinum.

Kata Kunci: *Limfoma Maligna*, diagnosis, CT scan

ABSTRACT

Characteristics of Thoracic Computed-Tomography Scan in Patients Confirmed Histopathology Malignant Lymphoma Intrathoracic Lesion

¹Made Agatrini NP, ²Anita Widyoningroem, ²Anggraini Dwi Sensusiati

¹Radiology Specialist Medical Education Program, Faculty of Medicine, Airlangga University- dr. Sutomo Surabaya.

²Department of Radiology, Faculty of Medicine, Airlangga University - Regional General Hospital dr. Sutomo Surabaya.

Background: Lymphoma is a malignancy that occurs primarily in the lymph nodes. Lymphoma divided into 2 major parts, namely: Non-Hodgkin's Lymphoma (LNH) and Hodgkin's Lymphoma (LH). About 85% of these malignancies are LNH. Epidemiological studies have found that LH is rare in children under 5 years of age and relatively rare in adults, but is the most common cancer among children aged 15-19 years. Computed Tomography Scan (CT-Scan) is the most frequently used examination, because it is effective for diagnosing and showing the stage of Malignant Lymphoma. Lymphoma intrathoracic malignancy usually occurs with a non-specific clinical picture, very often misdiagnosed in some cases in the field.

Method: This study is a descriptive type with a retrospective approach. In 33 patients who underwent thoracic CT scan with contrast which had histopathologically proven Malignant Lymphoma. Assess the characteristics of Malignant Lymphoma based on gender, age, intrathoracic location (lungs and mediastinum) and characteristics that will appear on the chest CT scan.

Results: Based on the study, a total sample of 30 patients was obtained, with 23 samples of mediastinal malignant lymphoma patients, and 10 samples of patients with lung malignant lymphoma. The characteristics of the mass in lung lymphoma with spiculated edges, tend to be in the superior lobe, with the most component of the lesion being solid with necrosis with contrast, an increase in attenuation of >24 HU. There are other dominant characteristics, namely the presence of lymph node enlargement elsewhere, presence of nodules in the lungs, pleural effusion and consolidation. In malignant mediastinal lymphoma, the characteristic mass itself is lobulated, with a predominance of a solid component within it and is usually located in the anteromedius mediastinum.

Conclusion: Lung Malignant Lymphoma Patients are predominantly aged 60-69 years and Malignant Lymphoma in the mediastinum is 20-29 years. With 70% of mediastinal malignant lymphoma samples. In the lungs, the dominant lesion is in the form of a mass with an atelectatic component and most of them also describe multiple nodules in the lung with the dominant lesion in the superior lobe, other features: the presence of multiple lymph nodes elsewhere and pleural effusion. In the mediastinum: the most common location is in the anteromedius mediastinum with the most common lesion in the form of a mass, the presence of nodules in the lungs is also found in mediastinal malignant lymphoma.

Keywords: Malignant Lymphoma, diagnosis, CT scan

DAFTAR ISI

Halaman

KARAKTERISTIK <i>COMPUTED-TOMOGRAPHY SCAN</i> TORAKS PADA PASIEN TERKONFIRMASI HISTOPATOLOGI <i>LIMFOMA MALIGNA</i> LESI INTRATORAKS.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi	5
2.2 Epidemiologi.....	6
2.3 Anatomi Sistem Limfatik.....	8
2.4 Etiologi.....	9
2.5 Patofisiologi.....	11
2.5.1 Limfoma Maligna Pada Paru.....	11
2.5.2 Limfoma Maligna Pada Mediastinum.....	13
2.6 Klasifikasi.....	15
2.7 Diagnosis	16
2.8 Gambaran Radiologi Paru dan <i>Mediastinal Limfoma</i>	18
BAB III.....	26

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	26
3.1 Kerangka Konseptual	26
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	27
BAB IV	28
METODE PENELITIAN	28
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
4.2.1 Tempat Penelitian	28
4.2.2 Waktu Penelitian.....	28
1.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	28
4.3.1 Target Populasi	28
4.3.2 Populasi Terjangkau.....	28
4.3.3 Sampel Penelitian	29
4.3.4 Cara Pengambilan Sampel.....	30
4.4 Kriteria Penelitian	30
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	30
4.4.2 Kriteria Eksklusi	30
4.6 Definisi operasional	30
4.7 Instrumen Penelitian.....	34
4.8 Alur Penelitian	35
4.9 Analisis Data.....	36
4.10 Etika Penelitian	36
BAB V	37
HASIL PENELITIAN	37
5.2 Karakteristik <i>Limfoma Maligna</i> di paru berdasarkan invasi organ sekitar (<i>mediastinum</i> , vaskular, <i>pleura</i> , <i>soft tissue</i> , dan tulang).....	40
5.3 Karakteristik <i>Limfoma Maligna</i> di <i>mediastinum</i> berdasarkan invasi organ sekitar (paru , vaskular, <i>pleura</i> , <i>soft tissue</i> , dan tulang)	43
BAB VI.....	47
PEMBAHASAN	47
6.1 Profil limfoma maligna berdasarkan jenis kelamin, usia dan lokasinya di intratoraks.....	47
6.2 Karakteristik <i>Limfoma Maligna</i> Di Paru Berdasarkan Invasi Organ Sekitar (<i>Mediastinum</i> , Vaskular, <i>Pleura</i> , <i>Soft Tissue</i> , dan Tulang)	50
BAB VII.....	67

KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
7.1 Kesimpulan.....	67
7.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel Definisi Operasional.....	31
Tabel 5.1	Karakteristik Sample Berdasarkan Jenis Kelamin.....	37
Tabel 5.2	Karakteristik Sample Berdasarkan Rentang Usia	38
Tabel 5.3	Karakteristik Sampel Berdasarkan Lokasi Lesi Primer	39
Tabel 5.4	Karakteristik Sample Berdasarkan Hasil Histopatologi.....	39
Tabel 5.5	Karakteristik Sampel Berdasarkan Lokasi Dan Hasil Histopatologi	39
Tabel 5.6	Rentang Usia Pasien <i>Limfoma Maligna</i> Paru	40
Tabel 5.7	Rentang Usia Pasien <i>Limfoma Maligna Mediastinum</i>	40
Tabel 5.8	Lokasi <i>Lesi</i> Pada Paru	41
Tabel 5.9	Komponen <i>Lesi</i>	41
Tabel 5.10	Tepi <i>Lesi</i>	41
Tabel 5.11	Perubahan Atenuasi Setelah Pemberian Kontras	41
Tabel 5.12	Karakteristik <i>Limfoma Maligna Lesi</i> Di Paru.....	42
Tabel 5.13	Nilai Diagnostik <i>Limfoma Maligna</i> Paru . Error! Bookmark not defined.	
Tabel 5.14	Lokasi <i>Lesi</i> Pada <i>Mediastinum</i>	43
Tabel 5.15	Karakteristik <i>lesi Limfoma Maligna</i> di toraks	44
Tabel 5.16	Komponen <i>Lesi</i>	44
Tabel 5.17	Tepi <i>Lesi</i>	45
Tabel 5.18	Perubahan Atenuasi Perubahan Atenuasi Setelah Pemberian Kontras ...	45
Tabel 5.19	Perluasan <i>Lesi Mediastinum</i> Ke Paru.....	45
Tabel 5.20	Karakteristik data <i>CT-Scan</i> Toraks <i>Limfoma Maligna lesi</i> di Mediastinum	46

Tabel 5.21 Nilai Diagnostik *Limfoma Maligna Mediastinum* ..**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penyebaran dan tingkat mortalitas Limfoma di dunia berdasarkan <i>Globocan 2020</i>	7
Gambar 2.2	Tingkat kejadian dan mortalitas Limfoma di seluruh dunia berdasarkan <i>Globocan 2020</i>	7
Gambar 2.3	Anatomi Sistem Limfatik	8
Gambar 2.4	Gambar mikroskopis Hiperplasia BALT terkait merokok.	13
Gambar 2. 5	<i>Limfoma Hodgkin</i> dengan <i>Sel</i> Reed-Sternberg dan <i>Limfoma Non Hodgkin</i>	16
Gambar 2.6	Gambar <i>CT-Scan</i> pasien LNH dengan <i>massa</i> paru di <i>lobus</i> kiri atas.	19
Gambar 2.7	Gambar <i>CT-Scan</i> pasien LNH MALT di paru.....	19
Gambar 2.8	Gambar <i>CT-Scan</i> pasien LH	20
Gambar 2.9	<i>Nodul</i> paru pada LNH MALT.....	20
Gambar 2.10	Pasien berusia 67 tahun dengan LNH	21
Gambar 2.11	Konsolidasi paru seperti <i>massa</i> di <i>lobus</i> kiri bawah pada MALT	22
Gambar 2.12	Konsolidasi paru dengan <i>air bronchogram</i> menunjukkan bronkiektasis pada <i>Limfoma</i> MALT paru.....	22
Gambar 2.13	LNH primer paru menunjukkan GGO difus (panah) dan penebalan <i>septum interlobular</i> (panah).....	23
Gambar 2.14	GGO pada pasien pria berusia 76 tahun dengan DLBCL.....	23

Gambar 2.15	Penyebaran peribronkovaskular dan GGO pada <i>Limfoma</i> MALT ...	23
Gambar 2.16	LNH menunjukkan pola penyebaran perilimfatik yang terlihat sebagai penebalan <i>septum</i>	24
Gambar 2. 17	<i>Chest x-ray</i> dengan konsolidasi seperti <i>massa</i> , dikonfirmasi <i>CT-Scan</i> di b <i>Crazy paving appearance</i> dengan <i>lesi</i> di <i>lobus medius</i>	24
Gambar 2.18	DLBCL, <i>edema</i> jaringan lunak di sekitarnya, peningkatan penebalan <i>pleura nodular</i> , dan <i>efusi pleura</i> baru.	25
Gambar 4.1	Bagan Alur Penelitian.....	35
Gambar 6.1	Perempuan 65 tahun dengan LNH paru pada <i>CT-Scan</i> toraks dengan kontras, menunjukkan adanya multiple <i>nodul</i> di lapang paru kanan kiri.....	51
Gambar 6.2	Laki-laki 36 tahun dengan <i>Limfoma Hodgkin</i> paru , ditemukan adanya <i>lesi</i> paru yang meluas ke soft tissue dan mendestruksi tulang disekitarnya	60
Gambar 6.3	Perempuan 28 tahun dengan <i>Limfoma mediastinum</i> yang menunjukkan adanya multipel KGB di <i>axilla</i> kanan kiri.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limfoma merupakan keganasan yang terjadi primer pada kelenjar getah bening. Menurut Statistik Kanker Global 2020, beban *Limfoma* diperparah di banyak wilayah, dan mencapai 544.352 insiden dan 259.793 kematian pada kasus *Limfoma Non Hodgkin* (LNH) sedangkan *Limfoma Hodgkin* (LH) di tahun 2020 mencapai 83.087 insiden dan 23.376 total kasus kematian, masing-masing menyumbang 2,8 dan 2,6%, dari total insiden dan kematian 36 kanker yang terlibat. Di Amerika Serikat, misalnya, kejadian LNH telah meningkat secara signifikan selama beberapa dekade terakhir, dan sekarang menyumbang +/- 4% dari total kejadian kanker. Berdasarkan data *GLOBOCAN* tahun 2018 tercatat 1047 LH kasus baru di Indonesia, dengan persentase kasus baru adalah 0,30% dan angka mortalitas adalah 0,28%. (*Global Cancer Observatory* 2020)

Limfoma dibagi menjadi 2 bagian besar, yaitu : *Limfoma Non Hodgkin* (LNH) dan *Limfoma Hodgkin* (LH). Sekitar 85% dari keganasan tersebut adalah LNH. Studi epidemiologis telah menemukan bahwa LH jarang terjadi pada anak-anak di bawah usia 5 tahun dan relatif jarang pada orang dewasa, tetapi merupakan kanker yang paling umum di antara anak-anak berusia 15-19 tahun di Amerika Serikat (Linghui Zhou *et.al* 2019). Di Indonesia, LNH dan LH menduduki urutan keenam tersering. Sampai saat ini belum diketahui penyebab angka kejadian penyakit ini terus meningkat. Sebagian besar *Limfoma* ditemukan pada stadium lanjut yang merupakan penyulit dalam terapi