

Profil hasil pemeriksaan CT-Scan pada pasien tumor paru di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin periode Juli 2018-Oktober 2018



Indrita Iqbalawaty^{1*}, Nurul Machillah¹, Farjriah², Asnawi Abdullah³, Muhammad Yani⁴, Teuku Muhammad Ilzana³, Cut Rizka Rahmi³, Teuku Muhammad Khaled¹

ABSTRACT

Background: Lung tumor is still being the most common tumors in the world. Lung tumor is defined as the abnormal growth of lumps in lung tissue that might be benign or malignant. CT scan is one of the most appropriate modality to diagnose the supposition of lung tumors and evaluating the tumor itself. The purpose of this study is to identify the CT scan images of patients with a lung tumor.

Method: The study was conducted by a retrospective descriptive design. In this study, sampling was performed at Radiology Department, Zainoel Abidin General Hospital, from July 2018 to October 2018. Data were obtained from the thorax CT scan examination request forms and questionnaire of respondent characteristics. There were 66 cases of lung tumors that met the

inclusion criteria.

Results: There were 66 cases (53.2%) of lung tumors based on the radiological diagnosis. Most of the cases were males (63.6%); the largest age group consisted of patients aged 60-69 (37.9%); active smoking was the most important risk factor of lung tumor; patients mostly came with chest pain as an early symptom and at the final stage of lung tumor; the most common site of lung tumor was right lung; bone was the most common site of metastatic site.

Conclusion: This study can provide positive feedbacks in the whole management of lung tumor, and can be used as a basis for further research.

Keywords: computed tomography scan, lung tumor, epidemiology

Cite This Article: Iqbalawaty, I., Machillah, N., Farjriah., Abdullah, A., Yani, H.M., Ilzana, T.M., Rahmi, C.R., Khaled, T.M. 2019. Profil hasil pemeriksaan CT-Scan pada pasien tumor paru di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin periode Juli 2018-Oktober 2018. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 625-630. DOI: [10.15562/ism.v10i3.661](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.661)

ABSTRAK

Latar Belakang: Tumor paru masih menjadi penyebab utama keganasan di dunia. Tumor paru merupakan pertumbuhan abnormal benjolan pada jaringan paru yang dapat bersifat jinak ataupun ganas. CT scan merupakan salah satu modalitas yang digunakan untuk mengevaluasi dan mendiagnosis kecurigaan tumor paru. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran profil hasil pemeriksaan CT scan pasien tumor paru.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif retrospektif. Pengambilan sampel dilakukan di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin periode Juli 2018 – Oktober 2018. Data diperoleh dari hasil ekspertisi CT scan toraks dan kuisioner karakteristik responden. Didapatkan 66 kasus tumor paru yang

memenuhi kriteria inklusi.

Hasil: Berdasarkan diagnosis radiologis, ditemukan 66 kasus tumor paru, dimana sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (63,6%); dengan kelompok usia terbanyak pada usia 60-69 tahun (37,9%); merokok aktif meningkatkan faktor risiko pada tumor paru; pasien memiliki gejala klinis awal terbanyak nyeri dada dan sudah dalam stadium lanjut; lokasi tumor terbanyak adalah paru kanan; dan tulang merupakan lokasi metastasis terbanyak ditemukan pada kasus tumor paru penelitian ini.

Simpulan: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan umpan balik positif bagi manajemen tumor paru dan dapat digunakan sebagai dasar acuan untuk penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: *computed tomography scan*, tumor paru, epidemiologi

Site Pasa ini: Iqbalawaty, I., Machillah, N., Farjriah., Abdullah, A., Yani, H.M., Ilzana, T.M., Rahmi, C.R., Khaled, T.M. 2019. Profil hasil pemeriksaan CT-Scan pada pasien tumor paru di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin periode Juli 2018-Oktober 2018. *Intisari Sains Medis* 10 (3): 625-630. DOI: [10.15562/ism.v10i3.661](https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.661)

PENDAHULUAN

Tumor adalah benjolan abnormal dalam tubuh, yang dapat bersifat jinak atau ganas, yang biasanya

disebabkan oleh keganasan maupun infeksi. Keganasan merupakan sekelompok penyakit yang penyebaran selnya abnormal dan tumbuh tidak terkontrol. Penyebaran sel yang tidak terkendali

¹Bagian/KSM Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, RSUD Dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh-Indonesia

²Bagian/KSM Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, RSUD Dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh-Indonesia

³Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah, Banda Aceh-Indonesia

⁴Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh-Indonesia

*Korespondensi:

Indrita Iqbalawaty
Bagian/KSM Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, RSUD Dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh-Indonesia
driritaspr@gmail.com

dapat menyebabkan kematian.¹ Data statistik GLOBOCAN menunjukkan kasus baru pada keganasan secara umum mencapai 14,1 juta hingga tahun 2012 dan menyebabkan 8,4 juta kematian per tahunnya.² Penemuan ini menjadikan keganasan sebagai peringkat kedua penyebab kematian penduduk di dunia.^{1,2}

Tumor ganas paru merupakan penyebab utama keganasan di dunia, mencapai hingga 13 persen dari semua diagnosis keganasan yang ada, dan penyebab sepertiga dari seluruh kematian akibat keganasan pada laki-laki. Di Indonesia, tumor ganas paru merupakan jenis tumor terbanyak dilaporkan pada laki-laki, dan terbanyak kedua untuk semua jenis tumor pada perempuan.^{1,3} Banyak penelitian menunjukkan kejadian tumor ganas paru ditemukan pada laki-laki perokok, dan berusia lebih dari 50 tahun.^{3,4} Dengan demikian, merokok merupakan salah satu risiko tinggi penyebab tumor ganas paru. Penelitian terbaru menunjukkan adanya peningkatan angka kejadian tumor ganas paru pada pasien yang tidak pernah merokok aktif.⁵ Selain rokok, faktor risiko lain yang juga pernah dilaporkan adalah paparan radiasi, paparan bahan kimia karsinogenik, riwayat keganasan pada pasien atau keluarga, dan riwayat penyakit paru lain. Dibandingkan dengan tumor ganas, tumor jinak paru memiliki prognosis yang lebih baik.⁵ Identifikasi faktor risiko tumor paru menjadi penting dalam upaya pencegahan dan prognosis.⁴

Pengenalan gejala klinis awal yang dapat mengarah kepada tumor ganas paru perlu dicermati oleh setiap tenaga medis. Menurut Cleave dan Cloey, gejala klinis awal yang sering dijumpai pada pasien tumor ganas paru adalah gejala lokal yang berkaitan dengan pertumbuhan langsung tumor seperti batuk, hemoptisis, nyeri dada dan sesak napas maupun stridor.^{7,8} Sebagian kecil pasien datang dengan gejala yang berkaitan dengan pertumbuhan regional seperti efusi pleura, sindrom vena kava superior, disfagia, dan sindrom pancoast. Tidak sedikit pasien datang disertai dengan gejala klinis sistemik yakni, penurunan berat badan dalam waktu singkat, nafsu makan menurun, dan demam hilang timbul. Banyak gejala klinis lain pada penyakit lain yang menyerupai gejala klinis yang ditemukan pada pasien tumor paru. Hal ini menjadi diagnosis banding dari tumor paru. Diagnosis banding tumor paru yang sering membuat *misdiagnosed* dari anamnesis adalah tumor mediastinum, metastasis di paru dan tuberkuloma. Ketepatan diagnosis secara dini dapat mempengaruhi angka keberhasilan terapi dan meningkatkan prognosis yang lebih baik.^{6,7}

Di Indonesia, pasien dengan tumor ganas paru

lebih sering terdiagnosis ketika penyakit sudah pada stadium lanjut. Deteksi dini kanker berdasarkan keluhan saja tidaklah cukup. Penentuan diagnosis dan stadium klinis dari tumor paru harus secara holistik dengan melakukan pemeriksaan terhadap riwayat penyakit, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang radiologis dan laboratorium. *Computerized Tomography* (CT) Scan merupakan standar sarana penunjang radiologi dalam mendiagnosis tumor. Pada kasus tumor ganas paru, CT scan dapat memberikan informasi tentang lokasi, ukuran, karakteristik tumor, penyebaran kelenjar getah bening, dan infiltrasi jaringan ke sekitarnya sehingga membantu penetapan stadium klinis kanker paru berdasarkan sistem TNM menurut pedoman yang digunakan saat ini, yakni *The American Joint Committee on Cancer* (AJCC) tahun 2002 lebih mudah.⁹

Melihat kenyataan bahwa minim dan terbatasnya data mengenai gambaran CT Scan pada pasien tumor paru di Indonesia, penulis tergugah untuk melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran profil pasien tumor paru yang menjalani pemeriksaan CT Scan di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin. Data tersebut diharapkan dapat memberikan umpan balik positif dalam manajemen tumor paru di RSUD Dr. Zainoel Abidin ataupun rumah sakit lainnya sehingga mampu memperbaiki kualitas terapi pada pasien tumor paru.

METODE

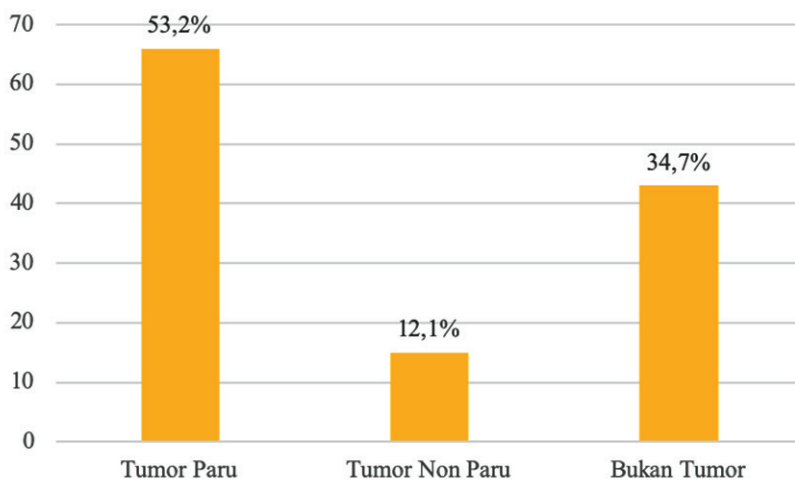
Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif retrospektif dengan memanfaatkan data sekunder berupa catatan medik pada lembaran permintaan pemeriksaan CT Scan dan kuesioner karakteristik responden di di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin. Penelitian dilaksanakan pada periode Juli-Oktober 2018. Populasi penelitian ini adalah seluruh lembaran permintaan CT Scan kepala-leher, toraks, abdomen di di Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin periode Juli-Oktober 2018. Sampel penelitian ini adalah seluruh lembaran permintaan pemeriksaan CT Scan toraks pada pasien dengan diagnosis radiologis massa tumor di paru. Kriteria inklusi yaitu lembaran permintaan pemeriksaan CT Scan paru dari pasien dengan klinis mengarah tumor paru yang memiliki hasil ekspertisi, sedangkan kriteria eksklusi yaitu lembaran permintaan CT Scan toraks dari pasien yang telah melakukan terapi sebelumnya dan mengalami rekurensi. Penelitian ini menggunakan 2 variabel yakni hasil ekspertisi pemeriksaan CT Scan paru dan kanker paru yang didistribusi menurut jenis kelamin, kelompok usia, faktor risiko, gejala klinis awal, stadium tumor, lokasi tumor paru dan

lokasi metastasis tumor paru. Data yang diperoleh diolah berdasarkan variabel penelitian dengan menggunakan SPSS dan disajikan dalam bentuk teks, grafik, dan tabel.

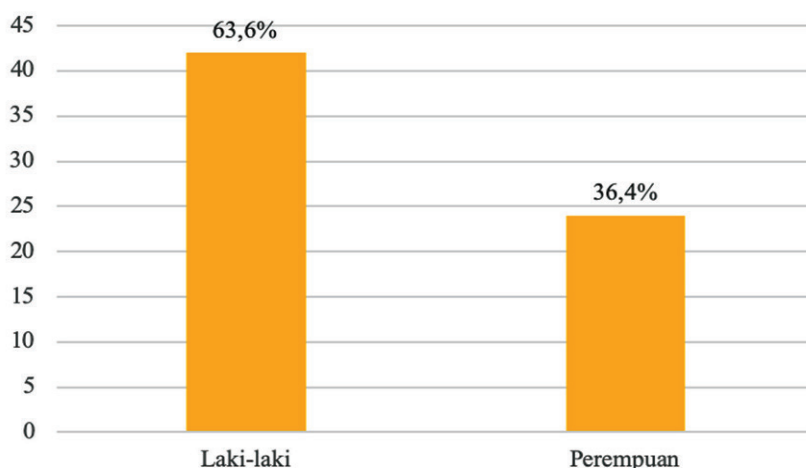
HASIL

Jumlah pasien yang berkunjung ke Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin sejak Juli 2018 sampai dengan Oktober 2018 tercatat sebanyak 124 orang. Sebanyak 66 pasien (53,2%) di antaranya terdiagnosis radiologis massa tumor di paru dan pasien dengan diagnosis radiologis massa tumor lainnya sebanyak 15 pasien (12,1%). Pasien yang tidak ditemukan kelainan massa tumor pada hasil pemeriksaannya sebanyak 43 pasien (34,7%).

Berdasarkan **Gambar 2**, didapatkan bahwa pasien berjenis kelamin laki-laki berjumlah 42 orang (63,6%) dan perempuan 24 orang



Gambar 1. Grafik distribusi pasien tumor paru berdasarkan diagnosis radiologis (n=124)



Gambar 2. Grafik distribusi pasien tumor paru berdasarkan jenis kelamin (n=66)

(36,4%) terdiagnosis tumor paru. Penelitian ini menampilkan angka kejadian tumor paru terbanyak didapatkan pada laki-laki.

Pada data yang didapatkan dari 66 pasien dengan diagnosis radiologis tumor paru, ditemukan usia rerata pasien adalah $57,2 \pm 10,1$, dengan usia termuda yang didapatkan 22 tahun dan yang tertua 78 tahun. Mayoritas pasien berada pada kelompok usia 60-69 tahun yaitu 25 pasien (37,9%), diikuti kelompok usia 50-59 tahun sebanyak 21 pasien (31,8%). Kelompok usia 20-29 tahun dan kelompok usia 30-39 tahun merupakan kelompok pasien paling sedikit ditemukan dengan diagnosis tumor paru yaitu masing-masing didapatkan 1 pasien (1,5%).

Dalam kepustakaan, faktor risiko kanker paru yang memiliki kaitan erat dengan kejadian tumor paru adalah pertambahan usia, jenis kelamin laki-laki, dan rokok.^{4,12} Faktor lain yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah faktor genetik berupa riwayat keganasan pada keluarga dan riwayat merokok pasif. Sebanyak 41 pasien (62,1%) yang terdiagnosis tumor paru merupakan perokok aktif. Pasien mendapatkan paparan asap rokok lingkungan sebanyak 20 orang (30,3%) terdiagnosis tumor paru. Riwayat keganasan pada keluarga didapatkan pada 5 pasien (7,6%) yang terdiagnosis tumor paru.

Gejala klinis awal dari tumor paru tidak spesifik, yang banyak disebutkan adalah nyeri dada (54,5%), batuk kronik (16,7%), batuk darah (15,2%), dan sesak (10,6%). Pada penelitian ini, telah ditemukan gejala yang jarang dikeluhkan pada awal diagnosis tumor paru ditegakkan, yaitu sindrom pancoast sebanyak 2 pasien (3,0%).

Hasil ekspertisi dari 66 pasien dengan diagnosis radiologis tumor paru diklasifikasikan berdasarkan sistem TNM dari *American Joint Committee on Cancer* (AJCC), edisi ke-6 (2002).⁹ Berdasarkan **Tabel 3**, stadium tersering yang didapatkan pada pasien tumor paru yaitu stadium IV dengan jumlah pasien 28 orang (42,4%), dan paling jarang ditemukan pada stadium IIB dengan jumlah pasien 3 orang (3,0%). **Tabel 4** menunjukkan struktur anatomi yang paling sering diinfiltrasi oleh massa tumor di paru, yaitu lobus superior paru kanan (25,8%), diikuti lobus superior paru kiri (21,2%), lobus inferior paru kanan (13,6%), lobus inferior paru kiri (12,1%), dan lobus tengah paru kanan (7,6%), sedangkan terdapat sebanyak 13 pasien (19,7%) yang terdiagnosis pada lebih dari satu lobus.

Data lain tentang tumor yang dapat dikumpulkan adalah lokasi metastasis dari tumor paru. Sebanyak 28 pasien dari 66 pasien dengan diagnosis radiologis tumor paru, didapatkan lokasi

penyebaran ke tulang paling sering dijumpai, yaitu pada 12 pasien (18,2%), diikuti hepar 9 pasien (13,6%), dan sisanya ke paru ipsilateral, paru kontralateral, dan otak. Dari 66 pasien datang, 38 pasien lainnya tidak didapatkan hasil ekspertisi. Detail data dapat dilihat pada Tabel 5.

DISKUSI

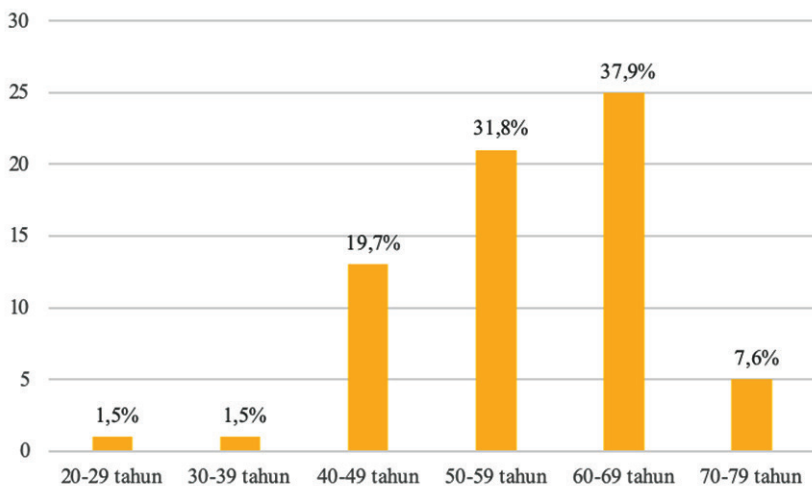
Berdasarkan dari 124 lembar permintaan CT Scan pasien yang berkunjung ke Bagian Radiologi RSUD Dr. Zainoel Abidin selama Juli 2018-Oktober 2018, terdapat 66 pasien (53,2%) dengan diagnosis radiologis tumor paru. Hal ini menunjukkan bahwa tumor paru masih merupakan kasus cukup banyak dan tersering ditemukan di dunia medis. CT scan toraks menjadi salah satu modalitas yang digunakan dalam mendiagnosis tumor paru.¹⁰

Penelitian ini didapatkan penderita tumor paru terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 42 pasien (63,6%). Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado pada bulan Oktober 2014-September 2015, didapatkan dari 41 kasus tumor paru, 35 kasus diantaranya diderita oleh laki-laki.¹¹ Sejalan juga dengan penelitian di Rumah Sakit Persahabatan Jakarta, sebanyak 25 pasien (71,4%) dari 35 penderita tumor paru merupakan laki-laki.¹² Menurut Yulianti *et al.*, angka kejadian tumor paru lebih tinggi pada laki-laki berhubungan dengan aktivitas merokok.¹²

Angka kasus tumor paru paling banyak terjadi pada kelompok usia 60-69 tahun yaitu sebanyak 25 pasien (37,9%). Penelitian serupa dilakukan di RSUP Dr. M Djamil, Padang tahun 2014 menunjukkan angka kejadian tumor paru banyak ditemukan pada usia >50 tahun. Hal ini menandakan adanya kecenderungan peningkatan penderita tumor paru ini dikaitkan dengan seiring pertambahan usia. Pertambahan usia dikaitkan dengan semakin banyaknya paparan terhadap faktor risiko seperti merokok dan lingkungan pekerjaan terpapar dengan polusi udara dan berbagai zat karsinogenik serta penurunan kemampuan perbaikan sel.¹³

Hasil penelitian menunjukkan faktor risiko terbanyak yang berkontribusi dalam kejadian tumor paru adalah aktivitas merokok aktif. Hal ini didukung dengan penelitian oleh Maninino *et al.*, dimana risiko mendapat tumor paru 8,4 kali lebih besar pada perokok.¹⁴ Mayoritas tumor paru disebabkan oleh paparan karsinogen dan promotor tumor yang masuk ke dalam tubuh melalui kebiasaan merokok. Secara keseluruhan, risiko relatif terjadinya tumor paru meningkat sekitar 13 kali lebih besar pada perokok aktif dan sekitar 1,5 kali lipat pada paparan asap rokok dalam waktu yang lama.¹⁵ Hal ini diakibatkan karena perokok aktif lebih sering terpapar oleh asap rokok yang dikonsumsi sendiri. Perokok aktif memiliki kemungkinan terbesar untuk menderita tumor paru dibandingkan dengan bekas perokok dan bukan perokok.^{15,16}

Pada penelitian ini didapatkan data bahwa nyeri dada adalah gejala klinis awal yang paling



Gambar 3. Grafik distribusi pasien tumor paru berdasarkan usia (n=66)

Tabel 1. Distribusi pasien tumor paru berdasarkan faktor risiko

Faktor risiko	n (=66)	%
Perokok aktif	41	62,1
Perokok pasif		
Orang tua perokok	1	1,5
Pasangan perokok	3	4,6
Paparan rokok tempat kerja	2	3,0
>1 paparan	14	21,2
Riwayat keganasan pada keluarga	5	7,6

Tabel 2. Gejala klinis awal yang paling banyak dikeluhkan

Gejala klinis	n (=66)	%
Batuk		
Batuk kronik	11	16,7
Batuk darah	10	15,2
Sesak	7	10,6
Nyeri dada	36	54,5
Sindrom pancoast	2	3,0

Tabel 3. Distribusi pasien tumor paru berdasarkan stadium tumor

Stadium tumor	n (=66)	%
IA	3	4,5
IB	5	7,6
IIA	3	4,5
IIB	15	22,7
IIIA	10	15,2
IIIB	2	3,0
IV	28	42,4

Tabel 4. Struktur anatomi paru yang diinfiltrasi oleh tumor

Struktur anatomi	n (=66)	%
Lobus superior paru kanan	17	25,8
Lobus tengah paru kanan	5	7,6
Lobus inferior paru kanan	9	13,6
Lobus superior paru kiri	14	21,2
Lobus inferior paru kiri	8	12,1
> 1 lobus	13	19,7

Tabel 5. Lokasi metastasis yang sering diinfiltrasi oleh massa tumor paru

Lokasi metastasis	n (=28)	%
Paru ipsilateral	2	3,0
Paru kontralateral	4	6,1
Hepar	9	13,6
Tulang	12	18,2
Otak	1	1,5

sering dikeluhkan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang membandingkan antara kanker paru dan penyakit kronik paru lainnya, didapatkan data bahwa rasa nyeri lebih banyak dirasakan oleh pasien dengan tumor paru (62%).¹⁷ Penelitian oleh Ananda *et al.*, tahun 2018 mengemukakan nyeri yang ada pada pasien tumor paru dipengaruhi beberapa hal, diantaranya faktor psikologis. Mendapatkan diagnosis tumor paru merupakan kondisi berat yang dapat membebani psikologis seseorang. Pasien yang tidak dapat menerima kondisi tersebut, akan cenderung menginterpretasikan nyeri yang dialaminya sebagai sesuatu yang besar.^{18,19}

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pasien tumor paru terbanyak adalah pasien dengan stadium IV (42,4%). Berbagai faktor yang dicurigai sebagai penyebab banyaknya pasien datang pada stadium lanjut, diantaranya gejala tumor paru yang tidak khas pada awal terbentuknya tumor yang dianggap ringan oleh pasien. Pada kondisi ini, pasien lebih banyak memilih untuk tidak memeriksakan keluhannya.²⁰ Hal ini ditunjang dengan kurangnya kesadaran pasien untuk memeriksakan diri secara berkala. Padahal, banyak pasien ditemukan dengan risiko tinggi yang enggan melakukan pemeriksaan berkala.²¹ Kesalahan diagnosis dari tenaga medis juga menyebabkan banyaknya tumor paru ditemukan pada stadium lanjut.²²

Pada Tabel 4, didapatkan lokasi tumor paru terbanyak pada paru kanan. Beberapa penelitian lain menemukan hasil yang sama.^{23,24} Hal ini dikaitkan dengan struktur anatomi paru, dimana paru kanan memiliki ukuran lebih besar dan memiliki tiga lobus bila dibandingkan dengan paru kiri yang berukuran

lebih kecil dan hanya memiliki dua lobus. Walaupun begitu keduanya memiliki kecenderungan menjadi lokasi tumbuhnya tumor. Lokasi tumor merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap rekurensi lokal maupun metastasis ke organ lain.^{15,23,24}

Salah satu penyebab kematian pada tumor paru adalah komplikasi dan metastasis jauh. Penyebaran sel keluar dari lokasi primer paru dapat terjadi melalui darah dan pembuluh limfatik. Lokasi tersering metastasis jauh pada paru adalah tulang, hepar, otak, dan paru kontralateral.¹⁵ Semakin banyak lokasi metastasis yang terlibat secara bersamaan, semakin buruk pula kualitas hidup pasien. Pada penelitian ini didapatkan data pasien yang mengalami metastasis sebanyak 28 pasien (42,4%) dari total 66 pasien dengan diagnosis radiologis tumor paru, dan lokasi metastasis terbanyak ditemukan pada tulang (18,2%).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Poliklinik Paru RSUD Dr. Zainoel Abidin selama periode Juli 2018-Oktobre 2018, dapat disimpulkan bahwa dari 66 pasien dengan diagnosis radiologis tumor paru, didapatkan tersering pada jenis kelamin laki-laki, usia 60-69 tahun. Peran merokok aktif ditemukan sebagai faktor risiko terbanyak. Gejala klinis awal yang paling banyak ditemukan adalah nyeri dada, dan pasien datang ke poliklinik paling banyak jika sudah memasuki stadium IV. Lokasi tumor paru paling banyak didapatkan pada paru kanan dan tulang merupakan tempat tersering untuk metastasis. Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu dibutuhkan penelitian yang lebih lanjut untuk lebih memperjelas gambaran mengenai tumor paru.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan (*conflict of interest*) pada penulisan laporan penelitian ini.

PENDANAAN

Penulis bertanggung jawab terhadap seluruh pembiayaan dalam pembuatan laporan penelitian ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis bertanggung jawab dalam pembuatan dan penulisan laporan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2018. Atlanta: American Cancer Society, 2018. (diunduh 14 Juli 2019). Tersedia dari: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-facts>.
2. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Tieuvent JL, Jemal A. Global cancer statistics 2012. *Cancer J Clin*. 2015; 65:87-108.
3. Jusuf A, Wibawanto A, Icksan AG, Syahrudin E, Juniarti, Sutjahjo E. Kanker paru jenis karsinoma bukan sel kecil. Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia. PDPI, Jakarta. 2018; 7-20.
4. Malhotra J, Malvezzi M, Negri E, Vecchia CL, Boffetta P. Risk factors for lung cancer worldwide. *Eur Respir Journal*. 2016; 48(3):889-902.
5. Kusumawidjaja K. Tumor jinak paru. Dalam: Sutarto AS, Abdullah AA, Boer A, Budyatmoko B, Makes D, Ilyas G *et al.*. Radiologi diagnostik. Edisi kedua. Jakarta: Gaya Baru, 2005; 145-7.
6. Cufari ME, Proli C, Sousa PD. Increasing frequency of non-smoking lung cancer: Presentation of patients with early disease to a tertiary institution in the UK. *European Journal of Cancer*. 2017; 84:55-9.
7. Beckles MA, Spiro SG, Colice GL, Rudd RM. Initial evaluation of the patient with lung cancer. *Chest*, 2013; 123(Suppl. 1): 97-104.
8. Cleave VJH, Cooley ME. Lung cancer. Dalam: C.G. Varricchio (Ed.), *A cancer sourcebook for nurses* (8th ed.). Sudbury, MA: Jones & Bartlett, 2004; 215-29
9. American Joint Committee on Cancer (AJCC). *AJCC staging manual* (6th ed.). New York: Springer-Verlag, 2002.
10. Icksan A, Faisal RM, Elisna, Astowo P, Hidayat H, Prihartono J. Kriteria Diagnosis Kanker Paru Primer Berdasarkan Gambaran Morfologi pada CT Scan Toraks Dibandingkan dengan Sitologi. *Indonesia Journal of Cancer*. 2008; 1:3-8.
11. Tandil M, Tubagus VN, Simanjuntak ML. Gambaran CT-scan tumor paru di Bagian/SMF Radiologi FK Unsrat RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Oktober 2014-September 2015. *Jurnal e-Clinic (eCI)*. 2016; 4(1):140-45.
12. Yulianti D, Syahrudin E, Hudoyo A, Icksan A. Neurological Clinical Symptoms and CT Scan Brain Images of Lung Cancer Patiens Small Cell Carcinoma is Not Brain Metastasis in Persahabatan Hospital. *J Respir Indo*. 2011; 31(1):32-7.
13. Hulma MA, Basyar M, Mulyani H. Hubungan karakteristik penderita dengan gambaran sitopatologi pada kasus karsinoma paru yang dirawat di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014; 3(2).
14. Mannino DM, Samuel M, Aguayo SM, Pett TL, Redd SC. Low lung function and incident lung cancer in the United States. *Intern Med*. 2003; 1(63):1475-80.
15. Wilson LM. Anatomi dan fisiologi sistem pernafasan. Dalam: Price SA, Wilson LM, editors. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol 2* (6th ed). Jakarta: EGC, 2005; 736- 55.
16. Somantri I. Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem pernafasan. Edisi ke-2. Jakarta: Salemba Medika, 2009.
17. Wysham NG, Cox CE, Wolf SP, Kamal AH. Symptom burden of chronic lung disease compared with lung cancer at time of referral for palliative care consultation. *AnnalsATS*. 2015; 12(9):1294-9.
18. Ananda RR, Ermayanti S, Abdiana. Hubungan Staging Kanker Paru dengan Skala Nyeri pada Pasien Kanker Paru yang Dirawat di Bagian Paru RSUP DR M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018; 7(3).
19. Miaskowski C, Cleary J, Burney R, et al. *Guideline for the Management of Cancer Pain in Adults and Children*. Glenview: American Pain Society (APS), 2005.
20. Ellis PM, Vandermeer R. Delays in the diagnosis of lung cancer. *Journal of Thoracic Disease*. 2011; 3(3):183-8.
21. McWilliam A, Mayo J, MacDonald S, IeRiche JC, Palcic B, Szabo E, *et al.*. Lung cancer screening. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2003; 168:1167.
22. Laksmiarti T, Budisuari MA, Ardani I. Pilihan pelayanan kesehatan oleh masyarakat perbatasan negara. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2014; 17(4):353-62.
23. Wahyuni TD, Swidarmoko B, Rogayah R, Hidayat H. The positive Result of Cytology Brushing Al Flexible Fiberoptic Bronchoscopy Compared with Transthoracic Needle Aspiration in Central Lung Tumor. *J Respir Indo*. 2011; 32(1):22-31.
24. Bagheri R, Haghi SZ, Dalouee MN, Nasiri Z, Rajabnejad A. Evaluation of the results of surgery treatment in patients with benign lung tumors. *NCBI*. 2015; 32(1):29-33.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution