

KARAKTERISTIK PASIEN *NON-SMALL CELL LUNG CARCINOMA* DI RSUD ABDOEL WAHAB SJHRANIE SAMARINDA

Andi Muhammad Almer Alfarisyi¹, Nurul Hasanah^{2*}, Emil Bachtiar Moerad³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

²Laboratorium Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

³Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

^{*}Email korespondensi: n.hasanah@fk.unmul.ac.id

Abstract: Characteristics of Non-small Cell Lung Cancer Patients at Abdoel Wahab Sjahranie Regional General Hospital (RSUD) Samarinda. Lung cancer constitutes the primary cause of cancer-related mortality globally. Non-small cell lung carcinoma (NSCLC) represents the predominant form of lung cancer, categorized into three subtypes according to pathological anatomy: adenocarcinoma, squamous cell carcinoma (SCC), and large cell carcinoma. This study aimed at identifying the characteristics of NSCLC patients at Abdoel Wahab Sjahranie Regional General Hospital (RSUD) Samarinda in 2023, focusing on gender, age, body mass index (BMI), history of pulmonary diseases, chief complaints, anatomical pathology subtypes, and staging. This research employed a descriptive observational design utilizing a cross-sectional approach. The study employed total sampling, including all patients diagnosed with NSCLC Abdoel Wahab Sjahranie Regional General Hospital (RSUD) Samarinda in 2023. Of the 133 patients, a significant proportion was male (69.9%), predominantly aged 40 to 59 years (52.6%), and exhibited a normal BMI (55.6%). A minority had a history of tuberculosis (9%), whereas the majority reported no history of pulmonary disease (86.5%). Shortness of breath was the primary complaint, reported by 36.8% of participants. CT scans identified nodules >30 mm in 72.9% of instances. Adenocarcinoma was the predominant anatomical pathology subtype, accounting for 53.4%, with stage IVA being the most prevalent at 25.6%. The research findings indicated that the majority of NSCLC patients were male, aged between 40 and 59 years, exhibited a normal BMI, and predominantly lacked a history of pulmonary disease. The main symptom reported was shortness of breath, accompanied by nodules >30 mm. Adenocarcinoma was identified as the predominant subtype, with stage IVA being the most common stage observed.

Keywords: Non-small cell lung cancer (NSCLC), Characteristics, Adenocarcinoma, CT scan

Abstrak: Karakteristik Pasien *Non-Small Cell Lung Carcinoma* di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Kanker paru merupakan kanker penyebab kematian tertinggi di dunia. *Non-small cell lung carcinoma* (NSCLC) adalah tipe kanker paru terbanyak yang terbagi menjadi tiga sub tipe. Berdasarkan gambaran patologi anatominya dibagi menjadi adenokarsinoma, *squamous cell carcinoma* (SCC), dan *large cell carcinoma*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 berdasarkan jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh (IMT), riwayat penyakit paru, keluhan utama, sub tipe patologi anatomi dan stadium. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan total sampling pasien yang didiagnosis NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023. Dari 133 data pasien NSCLC didapatkan mayoritas jenis kelamin laki-laki (69,9%), kelompok usia 40-59 tahun (52,6%), IMT normal (55,6%), riwayat penyakit tuberculosis (9%) dan tidak memiliki riwayat penyakit paru (86,5%), keluhan utama sesak napas (36,8%), ukuran nodul berdasarkan gambaran *CT scan* >30 mm (72,9%), sub tipe patologi anatomi adenokarsinoma

(53,4%) dan stadium IVA (25,6%). Disimpulkan pada penelitian bahwa mayoritas pasien NSCLC merupakan laki-laki, kelompok usia 40-59 tahun, IMT normal, tidak memiliki riwayat penyakit paru, keluhan utama sesak napas, ukuran nodul >30mm, dan stadium IVA.

Kata Kunci: *Non-small cell lung carcinoma* (NSCLC), Karakteristik, Adenokarsinoma, CT scan

PENDAHULUAN

Kanker paru merupakan keganasan yang terjadi pada epitel pernapasan (bronkus, bronkiolus, dan alveolus) (WHO, 2021). Menurut *global cancer observatory* (GLOBOCAN) 2020, sekitar 2.2 juta kasus kanker paru baru dan hampir 1.8 juta kematian akibat kanker paru terjadi di 2020 (Li *et al.*, 2023). Kanker paru merupakan kanker dengan peringkat ketiga teratas di Amerika Serikat dengan 238.340 kasus dan merupakan kanker dengan penyebab kematian terbesar di Amerika Serikat yaitu 127.070 kasus kematian pada tahun 2023. Terjadi penurunan angka kematian akibat kanker paru sebanyak 58% dari tahun 1990 sampai 2020. Pada perempuan juga terjadi penurunan angka kematian dari tahun 2002 sampai 2020 sebanyak 36% (Siegel *et al.*, 2023).

Non-small cell lung carcinomas (NSCLCs) memiliki tiga sub tipe yaitu adenokarsinoma, *squamous cell carcinoma* (SCC), dan *large-cell carcinoma* (LCC) ketiganya disebut sebagai (Kasper *et al.*, 2018). Adenokarsinoma merupakan sub tipe histologi dengan kasus terbanyak pada laki-laki dan perempuan, kemudian diikuti oleh SCC dengan kasus kedua terbanyak (Barta *et al.*, 2019). Sedangkan LCC menjadi sub tipe histologi dengan kasus terjarang yaitu kurang dari 10% (Kasper *et al.*, 2018).

Faktor risiko utama kanker paru adalah rokok tembakau pada 80% sampai 85% pasien kanker paru di seluruh dunia, dalam rokok tembakau terdapat lebih 69 karsinogen yang merupakan penyebab terjadinya kanker paru (U. S. Department of Health & Services, 2014). Riwayat penyakit paru juga menunjukkan hubungan terhadap risiko terjadinya kanker paru. Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK)

berhubungan dengan risiko terjadinya kanker paru. Hal ini bisa dikarenakan kanker paru dan PPOK memiliki etiologi yang sama yaitu rokok tembakau dan inflamasi kronis (WHO, 2020). Penyakit paru lain yaitu tuberkulosis berhubungan dengan kejadian kanker paru karena terjadi inflamasi kronis pada parenkim paru yang menyebabkan munculnya fibrosis dan *scarring* yang disertai dengan gangguan pada sistem imun tubuh (Bhowmik *et al.*, 2022).

Usia pasien kanker paru terbanyak menurut penelitian Koswara *et al* (2022) adalah kelompok usia 55 sampai 64 tahun. Kemudian jenis kelamin juga berpengaruh terhadap kejadian kanker paru, laki-laki menjadi jenis kelamin dengan kejadian kanker paru terbanyak dibandingkan perempuan yaitu sebanyak 62,7% akibat kebiasaan merokok yang lebih banyak pada laki-laki (Koswara *et al.*, 2022).

Manifestasi klinis dari pasien kanker paru biasanya terdapat batuk kronik dengan atau tanpa hemoptisis, penurunan berat badan, *sesak napas*, nyeri dada, dan nyeri tulang. Manifestasi klinis yang jarang antara lain *clubbing finger*, demam, malaise, obstruksi vena cava superior, disfagia, *wheezing* dan *stridor* (Kasper *et al.*, 2018).

Penegakkan diagnosis kanker paru memerlukan sampel jaringan. Jaringan tumor bisa didapatkan dengan cara biopsi baik melalui bronkus, transbronchial saat melakukan bronchoscopy, maupun menggunakan *fine-needle aspiration biopsy* (FNAB). Pasien yang memiliki risiko tinggi bisa dilakukan *screening* untuk deteksi awal untuk meningkatkan kemungkinan tingkat keberlangsungan hidup menggunakan foto toraks dengan kontras, kontras dosis rendah, tanpa kontras, dan *thin slice spiral chest*

computed tomography (LDCT) (Kasper *et al.*, 2018).

Penentuan stadium pada NSCLC menggunakan sistem *staging* internasional yaitu *tumor-node-metastasis* (TNM) yang berguna untuk menentukan prognosis pasien dan digunakan pada semua pasien NSCLC (Amin *et al.*, 2017). Tumor (T) untuk menentukan ukuran tumornya, node (N) untuk mengetahui apakah ada persebaran di kelenjar getah bening sekitar dan metastasis (M) untuk menentukan kejadian metastasis dari kanker tersebut (Kasper *et al.*, 2018).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait karakteristik pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie pada tahun 2023 karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit rujukan utama di Provinsi Kalimantan Timur sehingga pasien dengan kasus serius seperti kanker paru akan dirujuk di rumah sakit ini yang membutuhkan pelayanan dokter spesialis maupun subspesialis.

HASIL

Pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2023 mayoritas terjadi pada laki-laki sebanyak 93 pasien (69,9%) dan pada Perempuan sebanyak 40 pasien (30,1%). Rata-rata usia pasien NSCLC adalah 55,97 dan pada kelompok usia 40-59 tahun memiliki jumlah kasus terbanyak mencapai 70 kasus (52,6%). Pada pasien usia 60-79 tahun terdapat 55 kasus (41,4%) dan pasien usia 20-39 tahun 8 kasus (6%). Indeks massa tubuh (IMT) pasien NSCLC di RSUD Abdoel

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional* pada populasi target adalah pasien terdiagnosis NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2023 sebanyak 133 pasien. Sampel pada penelitian ini berjumlah 133 pasien dengan ara pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai November tahun 2024. Instrumen penelitian pada penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis yang didapatkan dari Instalasi Rekam Medis RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda, data Instalasi Radiologi dan data pemeriksaan patologi anatomi di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *microsoft word* 2019 dan *microsoft excel* 2019 dan data disajikan dalam bentuk narasi singkat, dan tabel.

Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2023 mayoritas adalah IMT normal sebanyak 74 kasus (55,6%). Terdapat 9 pasien (6,8%) NSCLC memiliki riwayat tuberculosis (TB), 4 pasien (3%) dengan riwayat PPOK, dan 115 sisanya tidak memiliki riwayat penyakit atau memiliki riwayat penyakit lainnya. Keluhan utama pasien mayoritas ialah sesak napas 49 pasien (36,8%), batuk 26 pasien (19,5%), nyeri dada 21 pasien (15,8%), hemoptisis 17 pasien (12,8%), dan tidak asimtomatik 7 pasien (5,3%) seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien NSCLC

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	93	69,9
Perempuan	40	30,1
Usia		
20-39	8	6
40-59 Tahun	70	52,6
60-79 Tahun	55	41,4
Mean	55,97	
IMT		

<i>Underweight</i>	28	21,1
Normal	74	55,6
<i>Overweight</i>	21	15,8
Obesitas Kelas I	4	3
Obesitas Kelas II	1	0,8
Obesitas Kelas III	0	0
Tidak Diketahui	5	3,8
Riwayat Penyakit Paru		
PPOK	4	3
TB	9	6,8
Tidak Ada	115	86,5
Tidak Diketahui	5	3,8
Keluhan Utama		
Sesak Napas	28	36,8
Batuk	14	19,5
Nyeri Dada	12	15,8
Batuk Darah	8	12,8
Lainya	4	6
Asimtomatik	7	5,3
Tidak Diketahui	5	3,8
Total	133	100

Ukuran nodul yang didapatkan berdasarkan pemeriksaan *CT scan* mayoritas berukuran lebih dari 30 mm sebanyak 97 pasien (72,9%), 15-30 mm 11 pasien (8,3%), 10-14 mm 3 pasien (2,3%), 6-9 mm 1 pasien (0,8%) dan sebanyak 21 pasien sisanya tidak memiliki data *CT scan* atau tidak dapat dilakukan penilaian pada nodul pasien. Pada beberapa pasien terdapat multipel nodul dengan ukuran kecil dan banyak

sehingga sulit melakukan penilaian ukuran diameter nodul terbesar. Subtipe patologi anatomi pasien mayoritas berjenis adenokarsinoma sebanyak 71 pasien (53,4%) dan SCC sebanyak 62 pasien (46,6%). Mayoritas pasien merupakan stadium IVA dengan jumlah 34 pasien (25,6%) dan jarang pada stadium I dan II hanya (4,6%) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Nodul Pasien NSCLC

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ukuran Nodul (mm)		
>30 mm	97	72,9
10-14 mm	3	2,3
15-30 mm	11	8,3
6-9 mm	1	0,8
Tidak Ada	21	15,8
Subtipe Patologi Anatomi		
Adenokarsinoma	71	53,4
SCC	62	46,6
Stadium		
IA3	1	0,8
IIA	2	1,5
IIB	3	2,3
IIIA	5	3,8
IIIB	8	6,0
IIIC	2	1,5
IV	6	4,5
IVA	34	25,6

IVB	6	4,5
Tidak Diketahui	66	49,6
Total	133	100

PEMBAHASAN

Risiko NSCLC yang lebih tinggi pada laki-laki diduga berhubungan dengan kebiasaan merokok yang lebih banyak pada laki-laki (Koswara *et al.*, 2022) dan defisiensi SMARCA4 yang menyebabkan dediferensiasi tumor lanjutan dan peningkatan insiden terjadinya metastasis tumor yang terjadi lebih banyak pada laki-laki (Liang *et al.*, 2023; Tian *et al.*, 2023). Rokok mengandung setidaknya 69 karsinogen yang menyebabkan munculnya senyawa seperti *electrophilic carbocations* atau *epoxides* yang akan berikatan kovalen dengan daerah *nucleophilic* pada DNA termasuk atom nitrogen dan oksigen dari DNA *nucleobases* yang kemudian produk ini akan berperan dalam karsinogenesis paru (U. S. Department of Health & Services, 2014). Defisiensi SMARCA4 menyebabkan terjadinya dediferensiasi tumor lanjutan dan meningkatkan insiden metastasis tumor. SMARCA4 juga dikenal sebagai aktivator transkripsi merupakan subunit katalitik ATP-dependent dari *switch/ sucrose non fermentable chromatin remodeling complexes* yang berperan dalam regulasi struktur kromatin dan ekspresi gen dengan menyediakan energi yang berlokasi di kromosom 19p13. SMARCA4 memiliki beragam peran biologis dalam perkembangan NSCLC dan delesi dari alel SMARCA2 meningkatkan inisiasi dan/atau progresi dari NSCLC (Tian *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini pasien dengan kelompok usia 40-59 tahun merupakan kasus terbanyak dengan rata-rata usianya adalah 55,97 tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu dengan kelompok usia tertinggi 55-64 tahun (Koswara *et al.*, 2022). Penelitian lain di Amerika Serikat memiliki hasil terbanyak pada kelompok usia lebih tua yaitu ≥ 65 tahun 70% (Ganti *et al.*, 2021) dan penelitian di Korea Selatan dengan rata-rata usia NSCLC non

squamous 62,2 tahun dan squamous 67,1 tahun (Jung *et al.*, 2024).

Pada usia tua terjadinya NSCLC berhubungan dengan inaktivasi gen *cadherin* dan *Glutathione S-Transferase* (GTSP) yang menyebabkan hilangnya adhesi sel yang selanjutnya menyebabkan terjadinya peningkatan invasi dan pencegahan dari apoptosis tumor tersebut (Koswara *et al.*, 2022). Pada penelitian Ganti *et al.*, (2021) juga melaporkan hasil bahwa kasus terbanyak adalah usia tua yaitu 65 tahun keatas, namun yang menarik adalah kejadian pada pasien tua menurun dan pada pasien usia muda di bawah 65 tahun meningkat dibandingkan dengan data tahun 2010 sampai 2016.

Pada penelitian ini pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 frekuensi terbanyak adalah pasien dengan IMT normal (55,6%%). Hasil ini sejalan dengan penelitian dari Chen *et al.*, (2021) pasien terbanyak dari NSCLC adalah IMT normal yaitu 281 pasien (54,77%) dari 513 kasus dan penelitian Tateishi *et al.*, (2022) berat badan tidak berlebih (IMT<25) dengan jumlah kasus 279 pasien.

Perubahan IMT dari normal menjadi *overweight* atau obesitas berhubungan dengan faktor protektif dari NSCLC (You *et al.*, 2022) dan pasien NSCLC dengan IMT rendah dan penurunan berat badan memiliki prognosis yang buruk (Chen *et al.*, 2021). Kerusakan kronis pada paru dan penurunan fungsi paru akibat rokok atau paparan karsinogenik lainnya dapat menyebabkan penurunan berat badan sebelum diagnosis dan kanker itu sendiri juga dapat menyebabkan penurunan berat badan (Yu *et al.*, 2018). Menurut You *et al.*, (2022) beberapa hipotesis yang terkait adalah yaitu perokok yang merupakan faktor risiko dominan untuk NSCLC biasanya memiliki IMT *underweight* dan mutasi gen *B-Rapidly Accelerated Fibrosarcoma* (BRAF) yang

ditemukan pada 3-5% kasus NSCLC. *B-Rapidly Accelerated Fibrosarcoma* membantu menghasilkan protein yang membantu perpindahan sinyal kimia dari luar sel ke nucleus. Protein ini merupakan komponen dari *extracellular signal-regulated kinase* (ERK)/*mitogen-activated protein kinase* (MAPK) *pathway*, yang meregulasi beberapa fungsi penting dari sel termasuk proliferasi, diferensiasi, migrasi, dan apoptosis. BRAF juga merupakan onkogen yang jika terjadi mutasi dapat menyebabkan sel normal berubah menjadi sel kanker. Perubahan IMT dari normal ke *overweight* atau obesitas berhubungan dengan konsumsi yang kaya nutrisi yang merupakan antioksidan yang dapat menghambat jalur MAPK secara signifikan yang menyebabkan berkurangnya respon inflamasi yang berhubungan dengan risiko kanker. Sayangnya pada penelitian ini hanya didapatkan data IMT pasien saat terdiagnosis sehingga tidak diketahui riwayat penurunan atau peningkatan IMT pasien sebelumnya (You *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini didapatkan hasil riwayat penyakit pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 adalah tuberkulosis dengan 9 kasus (6,8%) dan kemudian PPOK 4 kasus (3%) dan 115 pasien sisanya tidak ada riwayat penyakit. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Oh *et al.*, 2023) di Korea Selatan dengan hasil asma 17,3%, PPOK 9,1%, dan TB 1,6%. Pada penelitian Hong *et al.*, (2016a) 4,93% memiliki riwayat penyakit TB dan pada penelitian Advani *et al.*, (2021) 33,97% memiliki riwayat PPOK.

Penyebab terjadinya kanker paru pada pasien PPOK dan TB adalah akibat terjadinya inflamasi kronis dan stress oksidatif (Otoshi *et al.*, 2024; Qi *et al.*, 2022; Cukic, 2017; Hong *et al.*, 2016b). Inflamasi kronis dan stress oksidatif dapat terjadi akibat terbentuknya fibrosis pada TB (Hong *et al.*, 2016b) dan kebiasaan merokok pada pasien PPOK (Qi *et al.*, 2022) yang menyebabkan kerusakan DNA dan penghambatan perbaikan DNA. Akibatnya terjadi perubahan proliferasi dari epitel

kolumnar menjadi squamous pada dinding bronkus dan kekebalan sel tumor akibat fungsi imun seluler yang berubah sehingga tidak menyerang sel tumor akibat dari berkurangnya kapabilitas *immunosurveillance* akibat infeksi TB (Hong *et al.*, 2016b; Otoshi *et al.*, 2024). Inflamasi kronis juga menyebabkan proses perbaikan jaringan yang abnormal pada paru yang membuat sel paru berubah menjadi fenotip interstitial dari kanker paru yang invasif dan bersifat metastasis (Qi *et al.*, 2022).

Pada penelitian ini didapatkan hasil pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 memiliki keluhan utama yaitu sesak napas (36,8%), kemudian batuk (19,5%), nyeri dada (15,8%), hemoptisis (12,8%), asimtomatik (5,3%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hamilton *et al.*, (2005), pada penelitian tersebut didapatkan hasil keluhan utama terbanyak pasien adalah sesak napas (56%), nyeri dada atau kosta (42%) dan hemoptisis (20%) dan hasil serupa pada penelitian Kocher *et al.*, (2016) kasus NSCLC asimtomatik secara insidental pada 117 (9,14%) pasien dari 1279 kasus. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan Ruano-Raviña *et al.*, (2020) dengan keluhan terbanyak yaitu batuk (33,9%), kemudian sesak napas (26,7%) dan nyeri (23,8%).

Pada penelitian Hamilton *et al.*, (2005), gejala seperti dyspneu, batuk, dan nyeri dada memiliki *positive predictive values* (PPVs) di bawah 2%, hanya hemoptisis sebagai gejala tunggal yang memiliki PPVs 2,4%. Artinya hemoptisis merupakan gejala yang paling mendekati yang berhubungan dengan kanker paru. Apabila hemoptisis muncul bersamaan dengan gejala lain seperti sesak napas akan meningkatkan PPVs menjadi 4.9% dan dengan nyeri dada menjadi 5%. Sayangnya pada penelitian ini hanya menggunakan keluhan utama pasien saja sehingga tidak dapat melihat gejala pasien lebih dari satu. Hal ini dapat menyulitkan diagnosis dini pasien kanker paru karena keluhan utama yang tidak terlalu spesifik

sehingga perlu ditingkatkan kewaspadaan apabila ditemukan gejala tersebut dan dipertimbangkan untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan.

Pasien cenderung akan memeriksakan diri atau ke rumah sakit saat merasa sesak napas karena merasa harus segera mendapatkan penanganan dari yang ahli karena merasa terancam. Sedangkan keluhan seperti batuk cenderung diabaikan oleh kebanyakan orang karena merasa hanya batuk biasa saja yang tidak terlalu mengganggu sehingga pasien cenderung tidak segera memeriksakan diri ke dokter atau rumah sakit terdekat. Diagnosis dini penting untuk prognosis yang lebih baik pada pasien NSCLC karena kebanyakan pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 terdiagnosis saat stadium IV A.

Pada penelitian ini ukuran nodul berdasarkan gambaran *CT scan* pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 yang terbanyak adalah diameter nodul di atas 30 mm (72,9%), tidak ada satupun kasus dengan ukuran nodul di bawah 6 mm dan ukuran terbesar nodul yang ditemukan adalah 225 mm. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Meynard *et al.*, (2021), pada penelitian tersebut didapatkan hasil 64,1% ukuran nodul lebih dari T2a (>30mm) dengan rata-rata ukuran nodul 36 mm dan tidak ditemukan nodul dengan rentang ukuran nodul 10 sampai 109 mm. Pada penelitian Henschke *et al.*, (2016), dilaporkan hasil kasus terbanyak pasien dengan nodul berdiameter kurang dari 6 mm dengan jumlah 2001 kasus (69%) dan hanya 15 kasus (0,5%) dengan diameter di atas 30 mm yang tidak sejalan dengan penelitian ini karena penelitian Henschke *et al.*, (2016) dilakukan dengan melakukan skrining pada pasien risiko tinggi sebelum terdiagnosis NSCLC.

Pada penelitian ini pasien yang terdiagnosis NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie tahun 2023 merupakan pasien dengan stadium lanjut dan hanya satu pasien ditemukan secara insidental dengan stadium IIA. Hal ini

memengaruhi data ukuran nodul yang didapatkan sehingga didominasi dengan ukuran tumor di atas 30 mm. Menurut Meynard *et al.*, (2021), kebanyakan kasus kanker paru yang terdeteksi adalah ukuran 10-20 mm. Semakin besar ukuran nodul akan meningkatkan persentase kemungkinan ditemukannya nodul pada kanker paru sehingga banyak kasus dengan nodul awal tidak terdeteksi saat dilakukan pemeriksaan.

Subtipe patologi anatomi (PA) dari kasus NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda tahun 2023 terbanyak merupakan adenokarsinoma (53,4%), kemudian SCC (46,6%), dan tidak ditemukan satupun kasus *large cell carcinoma*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ganti *et al.*, (2021) yaitu adenokarsinoma 54,7% kemudian SCC 29,4% dan (Din Shah *et al.*, 2020), melaporkan hasil adenokarsinoma 72%, dan SCC 28% kasus.

Berdasarkan penelitian Barta *et al.*, (2019), memang terjadi peningkatan kasus adenokarsinoma sejak 1990 dibandingkan SCC yang sebelumnya merupakan kasus terbanyak dari NSCLC. Adenokarsinoma juga merupakan temuan terbanyak di Amerika Serikat, Kanada, Jepang, dan banyak negara Eropa lainnya. Pada penelitian ini subtipe adenokarsinoma dan SCC dapat terjadi pada jenis kelamin baik laki-laki maupun wanita. Pada penelitian ini sebagian besar pasien NSCLC yang berjenis kelamin perempuan memiliki subtipe adenokarsinoma, SCC lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki. Hal ini berhubungan dengan kebiasaan merokok pada laki-laki. Riwayat merokok lebih berkaitan dengan NSCLC tipe SCC dibandingkan dengan adenokarsinoma (Barta *et al.*, 2019).

Daerah Kalimantan Timur merupakan daerah yang dekat dengan pertambangan Batubara. Hal ini menyebabkan meningkatnya polusi udara di Kalimantan Timur (Razi *et al.*, 2022). Polusi udara berhubungan dengan kejadian adenokarsinoma paru yang menyebabkan terjadinya genotoksik, memicu stress oksidatif dan inflamasi (Hill *et al.*, 2023). *Epidermal*

Growth Factor Receptor (EGFR) lebih erat berkaitan dengan pasien adenokarsinoma (38%) dibandingkan dengan subtype selain adenokarsinoma (11,7%) (Zhang *et al.*, 2016) dan mutasi EGFR berhubungan dengan polusi udara.

Sebagian besar pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie tahun 2023 pada penelitian ini terdiagnosis dengan stadium IVA yaitu 25,6%. Hasil ini mungkin berhubungan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda yang merupakan rumah sakit rujukan di Kalimantan Timur sehingga pasien yang dirujuk merupakan pasien dengan stadium lanjut. Penelitian ini sejalan dengan penelitian di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung stadium IV 97% (Koswara *et al.*, 2022), penelitian di Spanyol stadium IV 46,6% dan stadium III 24,2% (Ruano-Raviña *et al.*, 2020). Pada penelitian Kocher *et al.*, (2016) dilaporkan hasil serupa pada pasien bergejala stadium IV 43%, sedangkan pasien asimtomatik dengan diagnosis insidental terbanyak stadium I 46,2%.

Kebanyakan kasus yang terdiagnosis NSCLC adalah pasien yang memiliki keluhan seperti sesak napas, batuk, dan hemoptisis. Menurut (Ruano-Raviña *et al.*, 2020), adanya gejala pada pasien menandakan stadium kanker yang lebih tinggi, pada penelitian ini kurang dari 50% pasien dengan stadium IV yang hanya memiliki satu atau dua gejala saja saat terdiagnosis. Sayangnya, pada penelitian ini hanya mengambil data keluhan utama pasien saja sehingga tidak dapat mengetahui gambaran jumlah gejala yang dimiliki pasien masing-masing stadium dikarenakan keterbatasan data. Selain itu, menurut Kocher *et al.*, (2016) pasien dengan stadium I yang memiliki gejala hanya sebanyak 20,5%, akibatnya sulit untuk mendiagnosis pasien NSCLC pada stadium awal karena pasien tidak memeriksakan diri karena tidak memiliki keluhan.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah adanya beberapa data yang berbeda seperti kesimpulan stadium berdasarkan kriteria TNM dari Instalasi

Radiologi dan Instalasi Rekam Medis. Kemudian, tidak dapat ditentukannya metastasis pada semua pasien karena tidak dilakukan pemeriksaan *PET-Scan* untuk mengetahui kejadian metastasis yang belum memiliki gejala pada pasien NSCLC sehingga memengaruhi variabel stadium. Selain itu, pengukuran berat badan dan tinggi badan pasien menggunakan data yang tertera saat pasien terdiagnosis sehingga tidak diketahui apakah ada riwayat penurunan atau peningkatan IMT pada pasien sebelum terdiagnosis NSCLC.

KESIMPULAN

Karakteristik pasien NSCLC di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2023 mayoritas jenis kelamin laki-laki (69,9%), kelompok usia 40-59 tahun (52,6%), IMT normal (55,6%), tidak memiliki riwayat penyakit paru (86,5%), keluhan utama sesak napas (36,8%), ukuran nodul berdasarkan gambaran *CT scan* >30 mm (72,9%), subtype patologi anatomi adenokarsinoma (53,4%) dan stadium IVA (25,6%).

Penelitian yang selanjutnya dapat dilakukan adalah penelitian *cohort* pada kelompok masyarakat dengan risiko tinggi terkena NSCLC untuk mengetahui hubungan IMT dengan kejadian NSCLC. Dapat juga dilakukan penelitian lebih lanjut yang bersifat analitik untuk mengetahui lebih banyak faktor risiko, diagnosis dini, dan pengobatan yang dapat meningkatkan pengetahuan terkait NSCLC agar dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas dari NSCLC.

DAFTAR PUSTAKA

- Advani, S., Zhang, D., Tammemagi, M., Akinyemiju, T., Gould, M. K., Silvestri, G. A., & Braithwaite, D. (2021). Comorbidity profiles and lung cancer screening among older adults. *Annals of the American Thoracic Society*, 18(11), 1889–1893.
<https://doi.org/10.1513/AnnalsAT.202010-1276OC>
Amin, M. B., Greene, F. L., Edge, S. B., Compton, C. C., Gershenwald, J. E., Brookland, R. K., Meyer, L.,

- Gress, D. M., Byrd, D. R., & Winchester, D. P. (2017). The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging . *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 67(2), 93–99.
<https://doi.org/10.3322/caac.21388>
- Barta, J. A., Powell, C. A., & Wisnivesky, J. P. (2019). Global epidemiology of lung cancer. In *Annals of Global Health* (Vol. 85, Issue 1). Ubiquity Press.
<https://doi.org/10.5334/aogh.2419>
- Bhowmik, S., Mohanto, N. C., Sarker, D., & Sorove, A. A. (2022). Incidence and Risk of Lung Cancer in Tuberculosis Patients, and Vice Versa: A Literature Review of the Last Decade. *BioMed Research International*, 2022.
<https://doi.org/10.1155/2022/1702819>
- Chen, Y. M., Lai, C. H., Lin, C. Y., Tsai, Y. H., Chang, Y. C., Chen, H. C., Tseng, C. C., Chang, H. C., Huang, K. T., Chen, Y. C., Fang, W. F., Wang, C. C., Chao, T. Y., & Lin, M. C. (2021). Body mass index, weight loss, and mortality risk in advanced-stage non-small cell lung cancer patients: A focus on egfr mutation. *Nutrients*, 13(11).
<https://doi.org/10.3390/nu13113761>
- Cukic, V. (2017). The Association Between Lung Carcinoma and Tuberculosis. *Medical Archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 71(3), 212–214.
<https://doi.org/10.5455/medarh.2017.71.212-214>
- Department of Health, U. S., & Services, H. (2014). *The Health Consequences of Smoking - 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General*.
www.cdc.gov/tobacco
- Din Shah, N. U., Ali, M. N., Ganai, B. A., Mudassar, S., Khan, M. S., Kour, J., Waza, A. A., Rasool, M. T., & Lone, A. M. (2020). Association of promoter methylation of RASSF1A and KRAS mutations in non-small cell lung carcinoma in Kashmiri population (India). *Heliyon*, 6(2).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03488>
- Ganti, A. K., Klein, A. B., Cotarla, I., Seal, B., & Chou, E. (2021). Update of Incidence, Prevalence, Survival, and Initial Treatment in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer in the US. *JAMA Oncology*, 7(12), 1824–1832.
<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.4932>
- Hamilton, W., Peters, T. J., Round, A., & Sharp, D. (2005). What are the clinical features of lung cancer before the diagnosis is made? A population based case-control study. *Thorax*, 60(12), 1059–1065.
<https://doi.org/10.1136/thx.2005.045880>
- Henschke, C. I., Yip, R., Smith, J. P., Wolf, A. S., Flores, R. M., Liang, M., Salvatore, M. M., Liu, Y., Xu, D. M., & Yankelevitz, D. F. (2016). CT screening for lung cancer: Part-solid nodules in baseline and annual repeat rounds. *American Journal of Roentgenology*, 207(6), 1176–1184.
<https://doi.org/10.2214/AJR.16.16043>
- Hill, W., Lim, E. L., Weeden, C. E., Lee, C., Augustine, M., Chen, K., Kuan, F. C., Marongiu, F., Evans, E. J., Moore, D. A., Rodrigues, F. S., Pich, O., Bakker, B., Cha, H., Myers, R., van Maldegem, F., Boumelha, J., Veeriah, S., Rowan, A., ... Swanton, C. (2023). Lung adenocarcinoma promotion by air pollutants. *Nature*, 616(7955), 159–167.
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-05874-3>
- Hong, S., Mok, Y., Jeon, C., Jee, S. H., & Samet, J. M. (2016a). Tuberculosis, smoking and risk for lung cancer incidence and mortality. *International Journal of Cancer*,

- 139(11), 2447–2455.
<https://doi.org/10.1002/ijc.30384>
- Hong, S., Mok, Y., Jeon, C., Jee, S. H., & Samet, J. M. (2016b). Tuberculosis, smoking and risk for lung cancer incidence and mortality. *International Journal of Cancer*, 139(11), 2447–2455.
<https://doi.org/10.1002/ijc.30384>
- Jung, H. A., Lee, D. H., Lim, S. M., Yu, H., Yoon, S., Kim, D. K., Kim, K. P., Jeong, H., Doh, H., Lim, S., Kim, J., Zhao, X., Horsburgh, D., Patel, D., Kim, J. A., & Toh, K. C. (2024). Epidemiology and Outcomes of Non-Small Cell Lung Cancer in South Korea. *JAMA Network Open*, 7(2), E2355331.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.55331>
- Kasper, D. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison's Principles of Internal Medicine 20/E (Vol.1 & Vol.2) (ebook)* (20th ed., Vol. 1). McGraw Hill Professional.
- Kocher, F., Lunger, F., Seeber, A., Amann, A., Pircher, A., Hilbe, W., & Fiegl, M. (2016). Incidental Diagnosis of Asymptomatic Non-Small-Cell Lung Cancer: A Registry-Based Analysis. *Clinical Lung Cancer*, 17(1), 62–67.e1.
<https://doi.org/10.1016/j.clcc.2015.08.006>
- Koswara, T., Iriawan, J., & Surya, F. (2022). Karakteristik Karsinoma Paru Bukan Sel Kecil Dan Hasil Pemeriksaan EGFR Di RSUP DR. Hasan Sadikin Periode Tahun 2018–2020. *Medika Kartika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 5.
- Li, C., Lei, S., Ding, L., Xu, Y., Wu, X., Wang, H., Zhang, Z., Gao, T., Zhang, Y., & Li, L. (2023). Global burden and trends of lung cancer incidence and mortality. *Chinese Medical Journal*, 136(13), 1583–1590.
<https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002529>
- Liang, X., Gao, X., Wang, F., Li, S., Zhou, Y., Guo, P., Meng, Y., & Lu, T. (2023). Clinical characteristics and prognostic analysis of SMARCA4-deficient non-small cell lung cancer. *Cancer Medicine*, 12(13), 14171–14182.
<https://doi.org/10.1002/cam4.6083>
- Meynard, C., Mansuet-Lupo, A., Giraud, N., Boulle, G., Imbault, P., Guénéguen-Arnoux, A., Bobbio, A., Durdux, C., Damotte, D., & Giraud, P. (2021). Size and Predictive Factors of Microscopic Tumor Extension in Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. *Practical Radiation Oncology: An official journal of the American Society for Radiation Oncology. An Official Journal of the American Society for Radiation Oncology*, 6.
<https://doi.org/10.1016/j.prro.2021.05.006>
- Oh, C. M., Lee, S., Kwon, H., Hwangbo, B., & Cho, H. (2023). Prevalence of pre-existing lung diseases and their association with income level among patients with lung cancer: a nationwide population-based case-control study in South Korea. *BMJ Open Respiratory Research*, 10(1).
<https://doi.org/10.1136/bmjresp-2023-001772>
- Otoshi, R., Ikeda, S., Kaneko, T., Sagawa, S., Yamada, C., Kumagai, K., Moriuchi, A., Sekine, A., Baba, T., & Ogura, T. (2024). Treatment Strategies for Non-Small-Cell Lung Cancer with Comorbid Respiratory Disease; Interstitial Pneumonia, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, and Tuberculosis. In *Cancers* (Vol. 16, Issue 9). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
<https://doi.org/10.3390/cancers16091734>
- Qi, C., Sun, S. W., & Xiong, X. Z. (2022). From COPD to Lung Cancer: Mechanisms Linking, Diagnosis, Treatment, and Prognosis. In *International Journal of COPD* (Vol. 17, pp. 2603–2621). Dove Medical Press Ltd.
<https://doi.org/10.2147/COPD.S380732>

- Razi, M. F., Studi, P., Ilmu, P., & Sosial, P. (2022). *Dampak Aktivitas Pertambangan Batubara Terhadap Lingkungan dan Masyarakat Kalimantan Timur*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/ea65p>
- Ruano-Raviña, A., Provencio, M., Calvo De Juan, V., Carcereny, E., Moran, T., Rodriguez-Abreu, D., López-Castro, R., Cuadrado Albite, E., Guirado, M., Gómez González, L., Massutí, B., Ortega Granados, A. L., Blasco, A., Cobo, M., Garcia-Campelo, R., Bosch, J., Trigo, J., Juan, Ó., Aguado De La Rosa, C., ... Cerezo, S. (2020). Lung cancer symptoms at diagnosis: Results of a nationwide registry study. *ESMO Open*, 5(6).
<https://doi.org/10.1136/esmoopen-2020-001021>
- Siegel, R. L., Miller, K. D., Wagle, N. S., & Jemal, A. (2023). Cancer statistics, 2023. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 73(1), 17–48.
<https://doi.org/10.3322/caac.21763>
- Tateishi, A., Horinouchi, H., Yoshida, T., Masuda, K., Jo, H., Shinno, Y., Okuma, Y., Goto, Y., Yamamoto, N., & Ohe, Y. (2022). Correlation between body mass index and efficacy of anti-PD-1 inhibitor in patients with non-small cell lung cancer. *Respiratory Investigation*, 60(2), 234–240.
<https://doi.org/10.1016/j.resinv.2021.11.003>
- Tian, Y., Xu, L., Li, X., Li, H., & Zhao, M. (2023). SMARCA4: Current status and future perspectives in non-small-cell lung cancer. In *Cancer Letters* (Vol. 554). Elsevier Ireland Ltd.
<https://doi.org/10.1016/j.canlet.2022.216022>
- WHO. (2021). *WHO Classification of Tumours Editorial Board. Thoracic tumours* (Vol. 5).
- WHO: Regional Office for Europe. (2020). *World Cancer Report: cancer research for cancer prevention*. IARC.
- You, D., Wang, D., Wu, Y., Chen, X., Shao, F., Wei, Y., Zhang, R., Lange, T., Ma, H., Xu, H., Hu, Z., Christiani, D. C., Shen, H., Chen, F., & Zhao, Y. (2022). Associations of genetic risk, BMI trajectories, and the risk of non-small cell lung cancer: a population-based cohort study. *BMC Medicine*, 20(1).
<https://doi.org/10.1186/s12916-022-02400-6>
- Yu, D., Zheng, W., Johansson, M., Lan, Q., Park, Y., White, E., Matthews, C. E., Sawada, N., Gao, Y. T., Robien, K., Sinha, R., Langhammer, A., Kaaks, R., Giovannucci, E. L., Liao, L. M., Xiang, Y. B., Lazovich, D. A., Peters, U., Zhang, X., ... Shu, X. O. (2018). Overall and central obesity and risk of lung cancer: A pooled analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 110(8), 831–842.
<https://doi.org/10.1093/jnci/djx286>
- Zhang, Y.-L., Yuan, J.-Q., Wang, K.-F., Fu, X.-H., Han, X.-R., Threapleton, D., Yang, Z.-Y., Mao, C., & Tang, J.-L. (2016). The prevalence of EGFR mutation in patients with non-small cell lung cancer: a systematic review and meta-analysis. In *Oncotarget* (Vol. 7, Issue 48). www.impactjournals.com/oncotarget/