

Karakteristik Tipe Sel Kanker Paru di RSUD Al-Ihsan Tahun 2023

Ridwan Nurusalam^{*}, Ismet Muchtar Nur, Widhy Yudistira Nalapraya

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ridwan.nurusalam2002@gmail.com, ismet.nur@yahoo.com, widhyyudistiranalapraya@gmail.com

Abstrak. Lung cancer is the uncontrolled growth of cancer cells in lung tissue, which can lead to malignancies originating from the lungs (primary) or metastasizing from other organs (secondary). According to the Global Burden of Cancer in 2020, 60% of new lung cancer cases were recorded in Asia, contributing to 62% of total cancer-related deaths. In Indonesia, there were 34,783 lung cancer cases reported in 2020. The high prevalence of lung cancer is associated with unhealthy lifestyle habits, one of which is smoking. The study employed a descriptive observational method, with sample selection using purposive sampling on 274 lung cancer patients who met the inclusion criteria, yielding 100 patients. Among these 100 patients, the most common cell type was adenocarcinoma (79%), predominantly found in patients aged ≥ 40 years (94%), male patients (57%), and moderate smokers (57%). These findings are consistent with previous research showing that adenocarcinoma is more frequently detected in older individuals. The incidence in males is higher than in females due to unhealthy lifestyle factors, particularly smoking. To reduce lung cancer mortality, education on the dangers of smoking, avoiding exposure to carcinogens, and early detection, especially among males aged ≥ 40 years, are crucial.

Keywords: *Lung Cancer, Adenocarcinoma, Characteristics.*

Abstract. Kanker paru merupakan pertumbuhan sel kanker di dalam jaringan paru yang tidak terkendali dan dapat menyebabkan keganasan yang berasal dari paru (primer) atau metastasis dari organ lain (sekunder). Berdasarkan Global Burden of Cancer pada tahun 2020, tercatat 60% kasus kanker paru baru di Asia dan menyebabkan kematian sebesar 62% dari total kematian. Pada tahun 2020, di Indonesia pasien kanker paru berjumlah 34.783. Tingginya prevalensi kejadian kanker paru dihubungkan dengan pola hidup yang tidak sehat salah satunya adalah kebiasaan merokok. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasional dekriptif dengan pemilihan sampel menggunakan teknik purposive sampling pada 274 pasien kanker paru yang memenuhi kriteria inklusi yaitu 100 pasien. Dari total 100 pasien, jenis sel terbanyak adalah adenokarsinoma (79%), kelompok usia ≥ 40 tahun (94%) jenis kelamin laki-laki (57%) dan perokok sedang (57%). Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa adenokarsinoma lebih sering ditemukan pada orang lanjut usia. Angka kejadian pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan wanita karena faktor gaya hidup yang tidak sehat salah satunya adalah kebiasaan merokok. Untuk menurunkan mortalitas kejadian kanker paru, pentingnya edukasi tentang bahaya merokok dan menghindari paparan karsinogen serta deteksi dini khususnya pada laki-laki dengan usia ≥ 40 tahun.

Kunci: *Kanker Paru, Adenokarsinoma, Karakteristik.*

A. Pendahuluan

Kanker paru merupakan pertumbuhan sel kanker di dalam jaringan paru yang tidak terkendali dan dapat menyebabkan keganasan yang berasal dari paru (primer) atau metastasis dari organ lain (sekunder). (Angriawan et al., 2022) Kanker paru primer merupakan keganasan yang berasal dari organ paru-paru atau dalam pengertian klinisnya keganasan yang berasal dari epitel bronkus. Sedangkan kanker paru sekunder merupakan keganasan yang berasal dari metastasis atau penyebaran kanker yang berasal dari organ lain yang masuk ke bagian paru-paru. (Joseph & Rotty, 2020)

Secara Histopatologi, kanker paru dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu karsinoma paru sel kecil (KPKSK) yang mencakup 75% dari seluruh kasus, dan karsinoma paru bukan sel kecil (KPKBSK) sekitar 25%. (Nasional, 2023) Pada kelompok KPKBSK yang terdiri dari 3 subtype utama yaitu adenokarsinoma, karsinoma sel skuamosa, dan karsinoma sel besar. Tipe adenokarsinoma lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan dengan rasio 3:1. Sedangkan pada kelompok KPKSK terdapat subtype jenis karsinoma sel kecil, tipe ini yang paling jarang di jumpai dari semua kasus. (Albasri, 2019)

Berdasarkan data GLOBOCAN pada tahun 2020, tercatat 60% (1.315.136) kasus kanker paru baru dilaporkan di Asia dan 62 % (1.112.517) penyebab kematian yang terjadi di Asia. (Lam et al., 2023) pada tahun 2020, di Indonesia pasien kanker paru berjumlah 34.783 dari total kasus kanker 396.914 kasus. Prevalensi ini menempati peringkat ketiga sebagai insiden tertinggi dengan pengelompokan 74,6% laki-laki dan 25,4 % perempuan. (Sugiharto et al., 2021)

Menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, proporsi penduduk Indonesia berusia lebih dari 10 tahun yang merokok setiap hari adalah 24,3%, dan 4,6% perokok kadang-kadang, yang merupakan proporsi total 28,9%. Jawa Barat memiliki prevalensi perokok tertinggi di seluruh provinsi, sebesar 32%, dengan 27,1% perokok setiap hari dan 4,9% perokok kadang-kadang. Peningkatan insiden penyakit pernapasan pada perokok dikaitkan dengan kebiasaan merokok yang tinggi. (Ernawati et al., 2019) Merokok sudah menjadi gaya hidup masyarakat terutama di Indonesia, baik laki-laki dan memungkinkan perempuan merokok juga. Asap yang dihirup dari perokok aktif dan pembakaran tembakau dapat masuk ke alveoli, meningkatkan risiko kanker karena mengandung bahan kimia yang dapat menyebabkan kanker. (Rahmatia & Ernawati, 2020)

kandungan dalam rokok juga memiliki zat yang mengandung karsinogen sehingga menjadi promotor yang dapat menginisiasi timbulnya perubahan pada sel normal menjadi sel kanker. Selain rokok, terdapat risiko lainnya yaitu terpapar oleh polusi udara yang diakibatkan oleh asap bakaran, asap kendaraan, dan asap rokok yang terhirup oleh perokok pasif. (Purnamawati et al., 2021) Sebanyak 55 senyawa dalam asap rokok telah diidentifikasi sebagai karsinogen oleh Badan Internasional Penelitian Kanker. Paparan zat-zat ini dapat menyebabkan pembentukan perubahan dalam urutan DNA atau penghapusan segmen-segmen DNA. (Barta et al., 2019)

Faktor lainnya yang menyebabkan kanker paru adalah usia, jenis kelamin, riwayat penyakit paru, riwayat keluarga dan jenis pekerjaan. (Juwita et al., 2021) Usia merupakan salah satu faktor risiko untuk kanker paru. Berdasarkan data kementerian RI tahun 2023, Usia di atas 45 tahun, riwayat merokok aktif atau pasangannya, atau berhenti merokok kurang dari 10 tahun, riwayat paparan karsinogen (misalnya di tempat kerja), serta kelompok berusia lebih dari 40 tahun dengan riwayat keluarga yang memiliki kanker paru. (Nasional, 2023)

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang karakteristik tipe sel kanker di RSUD Al Ihsan tahun 2023. Selanjutnya tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik tipe sel kanker paru di RSUD Al Ihsan. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan sumber atau data referensi bagi lingkungan akademik atau peneliti selanjutnya dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan menyangkut karakteristik tipe sel kanker paru di RSUD Al Ihsan tahun 2023. (Intan Purnamasari et al., 2024)

B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pemilihan sampel menggunakan teknik purposive sampling terhadap pasien kanker paru di RSUD Al Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2023 yang memenuhi kriteria inklusi. Dengan teknik sampel ini diperoleh jumlah

sampel penelitian 100 pasien karsinoma paru. Teknik pengumpulan data yang digunakan Dalam penelitian ini adalah rekam medis dan wawancara kepada pasien karsinoma paru.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Frekuensi (N=40)	Persentase (%)
Usia		
<40 tahun	6	6%
≥ 40 tahun	94	94%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	57	57%
Perempuan	43	43%
Riwayat merokok		
Pasif	10	10%
Ringan	2	2%
Sedang	57	57%
Berat	31	31%
Tipe Sel		
Adenokarsinoma	79	79%
Squamous sel karsinoma	20	20%
Large sel karsinoma	1	1%

Berdasarkan data yang tercantum pada tabel 1 ditemukan bahwa sebagian besar pasien yang didiagnosis menderita kanker paru di RSUD Al-Ihsan pada tahun 2023 berada dalam kelompok usia ≥ 40 tahun, dengan jumlah 94 pasien (94%), sementara hanya 6 pasien (6%) yang termasuk dalam kelompok usia < 40 tahun. Mayoritas pasien pada kelompok usia ≥ 40 tahun dengan jumlah 94 pasien, ini menunjukkan adanya peningkatan risiko kanker paru pada kelompok usia lanjut.

Selain itu, terlihat bahwa berdasarkan jenis kelamin pasien laki-laki mendominasi dengan jumlah 57 pasien dari total 100 sampel yang diambil. Ini menunjukkan bahwa kanker paru lebih sering terjadi pada pria dibandingkan wanita di RSUD Al-Ihsan pada tahun 2023.

Berdasarkan data mengenai riwayat merokok, kelompok pasien yang memiliki kebiasaan merokok sedang mendominasi, dengan jumlah 57 orang (57%). Sementara itu, hanya 2 orang (2%) yang termasuk dalam kategori perokok ringan. Data ini menyoroti bahwa merokok, terutama dalam jumlah yang lebih banyak, berperan signifikan dalam kejadian kanker paru pada pasien di RSUD Al-Ihsan.

Banyaknya pasien karsinoma paru yang didiagnosis pada usia > 40 tahun berkaitan dengan penurunan fungsi paru seiring bertambahnya usia. Salah satu faktor penyebabnya adalah penurunan dan perlambatan gerakan silia yang berfungsi untuk membersihkan paru dari debris dan patogen. Kondisi ini mempermudah terjadinya infeksi pada paru-paru dan perubahan sel pada paru-paru. (Putra et al., 2015) Selain itu, penurunan fungsi tubuh, seperti sistem imunosurveilans, juga dapat mempercepat proses karsinogenesis. Selain perubahan pada fungsi paru, karsinoma paru juga dapat dipengaruhi oleh akumulasi mutasi genetik akibat berbagai faktor risiko yang sudah ada sejak usia muda, seperti paparan terhadap zat karsinogenik, salah satunya merokok. Seiring dengan bertambahnya usia, tubuh mengalami penurunan dalam dua proses penting, pertama kemampuan untuk memperbaiki kerusakan pada DNA menjadi kurang efisien, dan kedua mekanisme yang mengatur pertumbuhan serta fungsi sel menjadi terganggu. Kedua hal ini dapat menyebabkan akumulasi kerusakan genetik dan perubahan dalam perilaku sel yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada perkembangan kanker. (Aisah & Mohammad, 2013)

Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel di atas, dari total 100 pasien yang didiagnosis menderita kanker paru di RSUD Al-Ihsan pada tahun 2023, jenis sel kanker yang paling sering ditemukan adalah adenokarsinoma. Tipe sel ini ditemukan pada 79 pasien dari total sampel. Ini menunjukkan bahwa adenokarsinoma adalah tipe kanker paru yang dominan di antara pasien yang

diteliti. Tipe sel kanker yang paling sedikit ditemukan adalah karsinoma sel besar, yang hanya terdeteksi pada 1 pasien (1%) dari 100 pasien. Hal ini mengindikasikan bahwa karsinoma sel besar adalah tipe kanker paru yang sangat jarang dijumpai dalam kasus yang diteliti.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chairudin dkk., yang menemukan bahwa pada tahun 2017, pasien karsinoma paru primer di RSUD Dr. Soetomo paling banyak ditemukan pada kelompok usia 51-60 tahun, dengan jumlah 66 pasien (35%), diikuti oleh kelompok usia 61-70 tahun yang mencatatkan 53 pasien (28%).(Rahmatia & Ernawati, 2020) Selain itu, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tatun dkk. pada tahun 2015 terhadap 100 rekam medis pasien karsinoma paru di RSUP Persahabatan, Jakarta, menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak adalah 40-60 tahun dengan jumlah 57 pasien, sementara kelompok usia <40 tahun tercatat sedikit, hanya 6 pasien.(Dewi et al., 2021) Penelitian serupa yang dilakukan oleh Ananda dkk. di RSUP M. Djamil pada tahun 2014-2015 juga menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak untuk pasien karsinoma paru adalah >40 tahun, dengan 60 pasien (90,9%).(Juwita et al., 2021)

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juliandi dkk. di RSUD dr. Zoelham Binjai, yang menemukan bahwa kelompok usia terbanyak penderita karsinoma paru adalah usia 21-40 tahun, dengan jumlah 26 pasien (70,3%), sementara kelompok usia >40 tahun tercatat 11 pasien (29,7%).(Juliandi, 2018) Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh paparan faktor risiko karsinogenik pada usia yang lebih muda, seperti anak-anak yang memiliki orang tua perokok, mulai merokok sejak usia dini, serta paparan dari lingkungan atau pekerjaan yang dapat meningkatkan risiko terkena kanker paru.(Aliya Salsabila & Yuniarti, 2022)

Tabel 2. Distribusi Tipe Sel Kanker Paru Berdasarkan Usia

Karakteristik	Usia	
	< 40 tahun	≥ 40 tahun
	Jumlah (n)	
Jenis Histopatologi		
Adenokarsinoma	6	73
Karsinoma sel skuamosa	0	20
Karsinoma sel besar	0	1
Total	6	94

Tabel ini menunjukkan bahwa tipe sel kanker paru yang paling banyak ditemukan berdasarkan usia adalah adenokarsinoma. Pada kelompok usia ≥ 40 tahun, tipe sel adenokarsinoma tercatat sebanyak 73 pasien, yang menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia < 40 tahun, yang hanya mencatatkan 6 pasien. Hal ini mengindikasikan bahwa adenokarsinoma lebih sering terjadi pada pasien berusia 40 tahun ke atas dibandingkan dengan pasien yang lebih muda.

Pada tabel 2 juga menunjukkan distribusi tipe sel karsinoma paru berdasarkan usia menunjukkan bahwa kelompok ≥ 40 tahun tipe sel adenokarsinoma sebanyak 73 pasien yang menunjukkan prevalensi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia < 40 tahun. Hal ini menunjukkan peningkatan risiko karsinoma paru jenis adenokarsinoma seiring terjadi pada usia lanjut dikarenakan sifatnya yang berkembang lebih lambat dibandingkan tipe sel lain yang memungkinkan untuk muncul setelah akumulasi mutase selama bertahun-tahun. Pada usia lanjut, paru-paru mengalami beberapa perubahan yang meningkatkan risiko kanker paru. Perubahan tersebut meliputi penurunan jumlah dan gerakan silia, yang mengurangi kemampuan paru untuk membersihkan patogen, serta penurunan fungsi sistem imun yang membuat tubuh lebih rentan terhadap penyakit.(Putra et al., 2015)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tatun dkk., yang menemukan bahwa kelompok usia terbanyak pada pasien karsinoma paru adalah usia 40-60 tahun, dengan jenis sel adenokarsinoma yang menyumbang 77,2%.(Tatun et al., 2016) Penelitian lain yang dilakukan oleh Wulandari dkk. dengan total 240 pasien karsinoma paru menunjukkan bahwa adenokarsinoma adalah tipe sel yang paling umum ditemukan, terutama pada pasien berusia antara 46 hingga 70 tahun, dengan jumlah 153 pasien (75%).(Aini et al., 2019)

Tabel 3. Distribusi Tipe Sel Kanker Paru Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik	Jenis Kelamin	
	Laki - Laki	Perempuan
	Jumlah (n)	
Jenis Histopatologi		
Adenokarsinoma	42	37
Karsinoma sel skuamosa	14	6
Karsinoma sel besar	1	0
Total	57	43

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe sel Kanker paru yang paling banyak ditemukan pada laki-laki maupun perempuan adalah adenokarsinoma. Pada kelompok laki-laki, terdapat 42 pasien yang didiagnosis dengan adenokarsinoma, sementara pada perempuan jumlahnya sedikit lebih rendah, yaitu 37 pasien. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua jenis kelamin mengalami adenokarsinoma, laki-laki lebih banyak terdiagnosis dengan tipe sel ini dibandingkan perempuan.

Adenokarsinoma paru adalah jenis kanker paru-paru yang juga banyak ditemukan pada laki-laki. Tingginya prevalensi ini disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor, termasuk kebiasaan merokok, paparan lingkungan, faktor genetik, dan peran hormon. (Angriawan et al., 2022) Merokok menjadi salah satu penyebab utama, mengingat laki-laki secara statistik memiliki kebiasaan merokok yang lebih tinggi dibandingkan wanita. Asap rokok mengandung berbagai bahan karsinogen yang merusak DNA dan memicu mutasi sel, meningkatkan risiko kanker, termasuk adenokarsinoma. (Purnamawati et al., 2021)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sivabalan dkk. di RSUP H. Adam Malik, Medan, pada periode 2016-2018, yang menemukan bahwa pasien karsinoma paru lebih banyak ditemukan pada laki-laki dibandingkan perempuan, dengan jumlah pasien laki-laki sebanyak 230 (76,8%) dan perempuan 72 (23,2%). (Sivabalan Logawathi & Causa Trisna Mariedina, 2020) Penelitian lain yang dilakukan oleh Wulandari dkk. di RSUP Persahabatan, Jakarta, pada tahun 2016 juga menunjukkan hasil serupa, di mana pasien laki-laki tercatat sebanyak 33 (82,5%) dan pasien perempuan sebanyak 7 (17,5%). (Aini et al., 2019)

Tabel 4. Distribusi Tipe Sel Kanker Paru Berdasarkan Riwayat Merokok

Karakteristik	Pasif	Riwayat Merokok		
		Ringan	Sedang	Berat
	Jumlah (n)			
Jenis Histopatologi				
Adenokarsinoma	8	2	53	16
Karsinoma sel skuamosa	2	0	3	15
Karsinoma sel besar	0	0	1	0
Total	10	2	57	31

Dalam penelitian ini, ditemukan pada pasien kanker paru berdasarkan riwayat merokok terbanyak ada pada kelompok perokok sedang berjumlah 53 pasien dengan tipe sel adenokarsinoma, sementara kelompok perokok ringan hanya terdiri dari 2 pasien.

Risiko terkena karsinoma paru juga meningkat seiring dengan durasi kebiasaan merokok dan jumlah rokok yang dikonsumsi setiap harinya. Dengan kata lain, semakin lama seseorang merokok dan semakin banyak rokok yang dihisap, semakin tinggi risiko terkena kanker paru. Tidak hanya perokok aktif, namun perokok pasif yang terpapar asap rokok juga memiliki peningkatan risiko terkena karsinoma paru, yang dapat meningkat hingga 20-30%. (American Cancer Society, 2024) Ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok, meskipun bukan dari merokok langsung, tetap berbahaya bagi kesehatan paru-paru. (Aini et al., 2019)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arumsari dkk. menunjukkan bahwa pasien dengan indeks Brinkman berat (48,40%) lebih banyak dibandingkan dengan pasien

yang memiliki indeks Brinkman ringan (16,2%) dan sedang (35,48%).(Arumsari et al., 2019) Penelitian lain yang dilakukan oleh Aini dkk. di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2016-2017 menemukan bahwa sebagian besar pasien karsinoma paru adalah perokok aktif, dengan persentase 55%, diikuti oleh bukan perokok (24%) dan perokok pasif (20%).(Aini et al., 2019)

D. Kesimpulan

Berdasarkan data penelitian yang telah diperoleh di Rumah Sakit Umum Daerah Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Prevalensi kanker paru keseluruhan di Rumah Sakit Umum Daerah Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat tahun 2023 berdasarkan data yang diperoleh sebanyak 36,5%.
2. Distribusi pasien kanker paru di Rumah sakit Umum daerah Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat Tahun 2023 berjumlah 100 orang. Berdasarkan usia dengan kelompok tertinggi ada pada kelompok usia ≥ 40 tahun yaitu sebanyak 94 pasien dan paling sedikit yaitu kelompok usia <40 tahun sebanyak 6 pasien. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh laki laki dengan jumlah 57 pasien. Sementara pada riwayat merokok, paling banyak ada pada kategori riwayat merokok sedang.
3. Tipe sel karsinoma paru terbanyak di RSUD Al-Ihsan tahun 2023 adalah adenokarsinoma.

Ucapan Terimakasih

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada RSUD Al Ihsan Kabupaten Bandung dan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.

Daftar Pustaka

- Aini, S. R., Wulandari, L., & Andajani, S. (2019). Lung Cancer Patients' Profile in Dr Soetomo General Hospital Surabaya 2016 - 2017: Newest Report. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 10(1), 44. <https://doi.org/10.20473/juxta.v10i12019.44-47>
- Aisah, S. K. N., & Mohammad, B. (2013). Profil Penderita Kanker Paru Primer di RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2006-2011. *Berkala Kedokteran*, 9(2), 169–180.
- Albasri, A. M. (2019). A histopathological analysis of lung cancers. An 11-year retrospective study from al-madinah al-munawwarah, saudi arabia. *Saudi Medical Journal*, 40(5), 503–506. <https://doi.org/10.15537/smj.2019.5.24112>
- Aliya Salsabila, & Yuniarti. (2022). Hubungan Derajat Merokok dengan Gejala Gangguan Sistem Pernapasan pada Pegawai Universitas Islam Bandung. *Jurnal Riset Kedokteran*, 1(2), 100–106. <https://doi.org/10.29313/jrk.v1i2.562>
- American Cancer Society. (2024). Lung Cancer Risk Factors. American Cancer Society, 22–24.
- Angriawan, M., Angeline, R., & Angka, R. N. (2022). Literature Review: Pengaruh Rokok terhadap Gambaran Histopatologi Kanker Paru. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 28(3), 372–381. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v28i3.2342>
- Arumsari, D., Artanti, K. D., Martini, S., & Widati, S. (2019). the Description of Smoking Degree Based on Brinkman Index in Patients With Lung Cancer. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 7(3), 249. <https://doi.org/10.20473/jbe.v7i32019.250-257>

- Barta, J. A., Powell, C. A., & Wisnivesky, J. P. (2019). Global epidemiology of lung cancer. *Annals of Global Health*, 85(1), 1–16. <https://doi.org/10.5334/aogh.2419>
- Dewi, A., Thabrany, H., Satrya, A., Gemala ChaDewi, A., Thabrany, H., Satrya, A., Puteri, G. C., Fattah, R. A., Novitasari, D. P., Fattah, R. A., & Novitasari, D. (2021). Kanker Paru, Kanker Paling Mematikan Di Indonesia: Apa Saja Yang Telah Kita Atasi dan Apa Yang Kita Bisa Lakukan. *Pusat Kajian Jaminan Sosial Universitas Indonesia (PKJS-UI)*, 1–29.
- Ernawati, Y., Ermayanti, S., Herman, D., & Russilawati, R. (2019). Faktor Risiko Kanker Paru pada Perempuan yang Dirawat di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil Padang dan RSUD Solok: Penelitian Case Control. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2S), 1. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i2s.951>
- Intan Purnamasari, Yani Triyani, & Sara Puspita. (2024). Tingkat Pengetahuan Talasemia Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. *Jurnal Riset Kedokteran*, 4(1), 25–30. <https://doi.org/10.29313/jrk.v4i1.3755>
- Joseph, J., & Rotty, L. W. A. (2020). Kanker Paru: Laporan Kasus. *Medical Scope Journal*, 2(1), 17–25. <https://doi.org/10.35790/msj.v2i1.31108>
- Juliandi, J. (2018). Pengaruh Tingkat Kecemasan Pasien Carcinoma Paru dalam Menjalani Tindakan Kemoterapi di Ruang Kemoterapi RSUD Dr. Zoelham Binjai Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 11(3), 167–172. <https://doi.org/10.36911/panmed.v11i3.94>
- Juwita, Amalita, N., & Parma, M. D. (2021). Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kanker Paru-Paru dengan Menggunakan Analisis Regresi Logistik. *UNPjoMath*, 4(1), 38–42.
- Lam, D. C. L., Liam, C. K., Andarini, S., Park, S., Tan, D. S. W., Singh, N., Jang, S. H., Vardhanabhuti, V., Ramos, A. B., Nakayama, T., Nhung, N. V., Ashizawa, K., Chang, Y. C., Tscheikuna, J., Van, C. C., Chan, W. Y., Lai, Y. H., & Yang, P. C. (2023). Lung Cancer Screening in Asia: An Expert Consensus Report. *Journal of Thoracic Oncology*, 18(10), 1303–1322. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.06.014>
- Nasional, K. (2023). Pnpk Tata Laksana Kanker Paru. 1–90.
- Purnamawati, P., Tandrian, C., Sumbayak, E. M., & Kertadjaja, W. (2021). Analisis Kejadian Kanker Paru Primer di Indonesia pada Tahun 2014-2019 Purnamawati1. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 27(2), 164–172.
- Putra, A. C., Nurwidya, F., Zaini, J., & et al. (2015). Masalah Kanker Paru pada Lanjut Usia Cermin Dunia Kedokteran. *November*, 833–837.
- Rahmatia, A. Y., & Ernawati, R. (2020). Hubungan riwayat keluarga dan riwayat merokok dengan jenis kanker di ruang kemoterapi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(3), 1604–1609.

- Sivabalan Logawathi, S., & Causa Trisna Mariedina. (2020). Characteristics of Lung Cancer Patients in Haji Adam Malik General Hospital Medan in 2016-2018. *Journal of Endocrinology, Tropical Medicine, and Infectious Disease (JETROMI)*, 2(1), 31–39. <https://doi.org/10.32734/jetromi.v2i1.3280>
- Sugiharto, S., Simanjuntak, R. A. P., & Larissa, O. (2021). Kanker Paru, Faktor Risiko Dan Pencegahannya. *Prosiding SENAPENMAS*, 613. <https://doi.org/10.24912/psenapenmas.v0i0.15060>
- Tatun, R., Icksan, A. G., Syahrudin, E., & Kekalih, A. (2016). Gambaran CT Scan Toraks Sesuai dengan Jenis Sitologi/Histologi pada Pasien Kanker Paru yang Merokok. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 3(3). <https://doi.org/10.23886/ejki.3.5645>.