

HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PPOK DI POLIKLINIK RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH

Rahma Devita¹, Sofwan², Astrid³, Pandan Enggarwati⁴

^{1,2,3,4}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto

Email: rahmaadevita2004@gmail.com

Abstract: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic condition with a rising prevalence and is a major cause of morbidity and mortality worldwide. Smoking is a primary risk factor for COPD and influences the disease's severity. Objective: This study aimed to determine the relationship between smoking behavior and the severity of COPD at the Outpatient Clinic of Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital. Methods: This study employed a correlational analytic design with a cross-sectional approach. A sample of 40 respondents was selected using Simple Random Sampling based on inclusion and exclusion criteria. Data on smoking behavior were collected using the Brinkman Index questionnaire, while COPD severity was determined via spirometry results based on the GOLD classification. The relationship was analyzed using the Spearman Rank statistical test. Results: The Spearman Rank test yielded a p-value of 0.001 ($p < 0.05$), indicating a significant relationship between smoking behavior and COPD severity. The correlation coefficient (r) was 0.561, demonstrating a positive relationship and a strong correlation between smoking behavior and the severity of COPD. Conclusion: This study concludes that smoking behavior is associated with the severity of COPD at the Outpatient Clinic of Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital, as evidenced by a significant positive relationship. Greater exposure to smoking correlates with increased COPD severity. Therefore, it is crucial for patients to quit smoking to preserve their lung health and quality of life.

Keywords: Severity, Brinkman Index, Smoking, COPD, Spirometry

Abstrak: Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan salah satu penyakit kronik yang prevalensinya terus meningkat dan merupakan penyebab kesakitan serta kematian yang tinggi di dunia. Merokok merupakan faktor risiko utama terjadinya PPOK dan berpengaruh terhadap tingkat keparahan penyakit. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK di Poliklinik Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Metode: Penelitian ini menggunakan desain analitik korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diperoleh menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu berjumlah 40 responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data perilaku merokok dikumpulkan melalui kuesioner Indeks Brinkman, sedangkan derajat keparahan PPOK diperoleh dari hasil spirometri berdasarkan klasifikasi GOLD. Analisis hubungan dilakukan menggunakan uji statistik Spearman Rank. Hasil: Uji Spearman Rank menunjukkan nilai p value = 0,001 ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK. Nilai koefisien korelasi $r = 0,561$, yang menunjukkan hubungan dengan arah positif dan kekuatan korelasi kuat antara perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK. Kesimpulan: Penelitian ini menyatakan bahwa perilaku merokok berhubungan dengan

Available online at <https://ojs.stikesassyifa.ac.id/>

derajat keparahan PPOK di Poliklinik Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, ditunjukkan dengan adanya hubungan positif yang signifikan. Semakin besar paparan rokok, semakin berat derajat keparahan PPOK. Oleh karena itu, sangat penting bagi pasien untuk menghentikan kebiasaan merokok demi menjaga kesehatan paru-paru dan kualitas hidup mereka.

Kata kunci: Derajat keparahan, Indeks Brinkman, Merokok, PPOK, Spirometri

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyakit pada sistem respirasi yang menjadi permasalahan kesehatan global karena berkontribusi terhadap peningkatan angka morbiditas dan mortalitas setiap tahunnya. PPOK ditandai dengan keterbatasan aliran udara yang tidak sepenuhnya reversibel dan bersifat progresif akibat paparan kronis terhadap partikel atau gas berbahaya, terutama asap rokok (GOLD, 2024). Kondisi ini menyebabkan gangguan pertukaran gas dan memunculkan gejala seperti dispnea, batuk kronis, *wheezing*, serta peningkatan produksi sputum (Ketut Suardana et al., 2019). Secara global, PPOK termasuk dalam lima besar penyebab kematian akibat penyakit respirasi. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa PPOK merupakan penyebab kematian keempat di dunia dengan sekitar 3,5 juta kematian pada tahun 2021 dan diperkirakan akan menempati peringkat ketiga penyebab kematian global pada tahun 2030 (WHO, 2024). Di Indonesia, PPOK juga menjadi masalah kesehatan yang signifikan dengan angka kejadian mencapai 145 kasus per 100.000 penduduk dan sekitar 78,3 ribu kematian. Prevalensi PPOK lebih banyak ditemukan pada laki-laki (4,2%) dibandingkan perempuan (3,3%), yang berkaitan erat dengan tingginya kebiasaan merokok pada

laki-laki (Hasniah; Erlianti, 2020; Kemenkes, 2023).

Merokok merupakan faktor risiko utama terjadinya PPOK. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa persentase penduduk usia ≥ 15 tahun yang merokok di Indonesia mencapai 28,99%, sedangkan di DKI Jakarta sebesar 22,56% (Badan Pusat Statistik, 2024). Selain itu, jumlah perokok dewasa di Indonesia meningkat dari 60,3 juta orang pada tahun 2011 menjadi 69,1 juta orang pada tahun 2021 (WHO, 2024). Rata-rata konsumsi rokok penduduk Indonesia mencapai 12,3 batang per hari, yang mencerminkan tingginya risiko terjadinya PPOK (Riskesdas, 2023).

Hubungan antara merokok dan PPOK bersifat dose-response, di mana semakin lama durasi dan semakin tinggi intensitas merokok, semakin besar risiko serta keparahan PPOK yang dialami (Agus Yulianto et al., 2020). Paparan asap rokok secara kronis memicu inflamasi saluran napas melalui aktivasi sel-sel imun, khususnya neutrofil, yang melepaskan enzim proteolitik sehingga merusak jaringan paru, menurunkan elastisitas paru, dan menyebabkan obstruksi jalan napas yang ditandai dengan penurunan nilai VEP_1 (Nanda et al., 2023). Kerusakan ini bersifat menetap dan dapat terus berlanjut meskipun individu telah berhenti merokok. Sejumlah penelitian menunjukkan

adanya hubungan signifikan antara derajat merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan derajat keparahan PPOK (Nanda et al., 2023; Subroto & Retnaningsih, 2020). Namun, penelitian lain melaporkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan antara derajat merokok dan penurunan fungsi paru (Ariawan et al., 2019; Mulyawan & Setiawan, 2024). Perbedaan temuan tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan bukti ilmiah mengenai pengaruh perilaku merokok terhadap derajat keparahan PPOK.

Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, tercatat sebanyak 120 pasien PPOK menjalani rawat jalan pada periode Agustus 2025, dengan mayoritas memiliki riwayat merokok jangka panjang dan termasuk dalam kategori perokok sedang hingga berat. Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK di wilayah DKI Jakarta, khususnya di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK pada pasien PPOK di Poliklinik Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik korelasional menggunakan pendekatan cross sectional untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok dan derajat keparahan PPOK. Penelitian dilakukan di Poliklinik Paru Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

pada 12–28 November 2025. Subjek penelitian adalah pasien PPOK rawat jalan yang memenuhi kriteria penelitian, dengan jumlah sampel akhir sebanyak 40 responden. Perilaku merokok dinilai menggunakan Indeks Brinkman, sedangkan derajat keparahan PPOK ditentukan berdasarkan hasil spirometri sesuai klasifikasi *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD). Data perilaku merokok diperoleh melalui wawancara terstruktur, sementara data spirometri diambil dari rekam medis pasien. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman Rank.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Usia Pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia pertengahan (45-59 tahun)	12	30,0
Lanjut usia (60-74 tahun)	25	62,5
Lanjut usia tua (≥ 75 tahun)	3	7,5
Total	40	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok lanjut usia (60-74 tahun) yaitu sebanyak 25 orang (62,5%), kelompok usia pertengahan (45-59 tahun) sebanyak 12 orang (30,0%), dan kelompok lanjut usia tua (≥ 75 tahun) sebanyak 3 orang (7,5%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Kelamin Pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	40	100,0
Perempuan	0	0,0
Total	40	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 40 orang (100,0%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Status Merokok Pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih

Status Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Mantan perokok	31	77,5
Perokok aktif	9	22,5
Total	40	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini merupakan mantan perokok yaitu sebanyak 31 orang (77,5%), sedangkan sisanya adalah perokok aktif yaitu sebanyak 9 orang (22,5%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi berdasarkan Perilaku Merokok Pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih

Perilaku Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan (0-199)	8	20,0
Sedang (200-599)	13	32,5
Berat (≥ 600)	19	47,5
Total	40	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki perilaku merokok kategori berat (≥ 600) yaitu sebanyak 19 orang (47,5%), kategori perilaku merokok sedang (200-599) sebanyak 13 orang (32,5%), dan kategori perilaku merokok ringan (0-199) sebanyak 8 orang (20,0%).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi berdasarkan Derajat Keparahan Pasien PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih

Perilaku Merokok	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan (VEP1 $\geq 80\%$ prediksi)	7	17,5
Sedang (50% $\leq$ VEP1 $< 80\%$ prediksi)	13	32,5
Berat (30% $\leq$ VEP1 $< 50\%$ prediksi)	17	42,5
Sangat Berat (VEP1 $< 30\%$ prediksi)	3	7,5
Total	40	100,0

Sumber: Data Sekunder Rekam Medis RS Islam Jakarta Cempaka Putih, *telah diolah kembali*.

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada derajat keparahan PPOK kategori berat (30% $\leq$ VEP1 $< 50\%$ prediksi) yaitu sebanyak 17 orang (42,5%). Selanjutnya, responden dengan kategori sedang (50% $\leq$ VEP1 $< 80\%$ prediksi) sebanyak 13 orang

(32,5%), diikuti kategori ringan (7,5%).
($VEP1 \geq 80\%$ prediksi) sebanyak 7 orang (17,5%). Kategori sangat berat ($VEP1 < 30\%$ prediksi) merupakan yang paling sedikit, yaitu 3 orang

Tabel 6 Hubungan Perilaku Merokok dengan Derajat Keparahan PPOK

Perilaku Merokok	Derajat Keparahan PPOK										P Value	Correlation Coefficient
	Ringan		Sedang		Berat		Sangat Berat		Total			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Ringan	4	10,0	3	7,5	1	2,5	0	0,0	8	20,0	0,001	0,56
Sedang	1	2,5	8	20,0	4	10,0	0	0,0	13	32,5		
Berat	2	5,0	2	5,0	12	30,0	3	7,5	19	47,5		
Total	7	17,5	13	32,5	17	42,5	3	7,5	40	100,0		

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa dari 17 responden dengan PPOK derajat berat, perokok berat merupakan kelompok terbanyak dengan jumlah 12 orang. Jumlah ini sekitar 3 kali lebih banyak dibandingkan perokok sedang yang berjumlah 4 orang, serta 12 kali lebih banyak dibandingkan perokok ringan yang hanya berjumlah 1 orang. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin berat perilaku merokok, semakin besar proporsi responden yang mengalami PPOK derajat berat, yang mencerminkan adanya hubungan searah antara tingkat paparan rokok dan penurunan fungsi paru.

Hasil uji statistik Spearman Rank menunjukkan nilai $p = 0,001$ yang berarti nilai $p < 0,05$ maka penelitian ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan perilaku merokok dengan derajat keparahan PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih. Selain itu, nilai koefisien korelasi sebesar 0,561 menunjukkan arah hubungan positif dengan kekuatan yang kuat. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin berat perilaku merokok maka semakin berat pula derajat keparahan PPOK yang dialami responden.

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut (60–74 tahun) yaitu sebanyak 25 orang (62,5%). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Sari et al., 2025) yang melaporkan bahwa PPOK paling banyak ditemukan pada usia >40 tahun, karena PPOK merupakan penyakit yang berkembang secara perlahan dan gejalanya baru muncul setelah paparan faktor risiko berlangsung lama (Rahayu, 2023). Selain itu, penurunan fungsi paru yang bersifat fisiologis seiring bertambahnya usia turut berperan dalam meningkatnya kejadian PPOK pada kelompok usia lanjut (Firdausi et al., 2021). Namun, pada penelitian ini kelompok usia lanjut tua (≥ 75 tahun) hanya sebesar 7,5%, berbeda dengan penelitian (Haraguchi et al., 2021) yang menemukan 43% pasien PPOK berusia ≥ 75 tahun. Perbedaan ini

diduga berkaitan dengan tingginya angka mortalitas, keterbatasan mobilitas, serta kondisi fisik yang rapuh pada usia lanjut tua sehingga mereka lebih jarang datang ke fasilitas pelayanan kesehatan (Schlenk et al., 2022)

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, seluruh responden dalam penelitian ini adalah laki-laki (100,0%). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Khasanah et al., 2024) dan (Allfazmy et al., 2022) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien PPOK adalah laki-laki. Hal ini berkaitan erat dengan tingginya prevalensi kebiasaan merokok pada laki-laki dibandingkan perempuan di Indonesia (Ketut Suardana et al., 2019; Satriawan, 2022). Selain itu, (Yu et al., 2024) menjelaskan bahwa laki-laki memiliki paparan rokok jangka panjang yang lebih tinggi serta kecenderungan mengalami kerusakan struktur paru yang lebih berat dibandingkan perempuan.

Berdasarkan status merokok, sebagian besar responden merupakan mantan perokok sebanyak 32 orang (80,0%). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Roselyn et al., 2023) dan (Nanda et al., 2023) yang menunjukkan dominasi mantan perokok pada pasien PPOK. Menurut (PDPI, 2023), mantan perokok adalah individu yang pernah mengonsumsi ≥ 100 batang rokok dan telah berhenti merokok minimal satu tahun. Status mantan perokok tidak selalu mencerminkan paparan rendah, karena kerusakan paru akibat paparan asap rokok sebelumnya bersifat menetap dan sulit dipulihkan (Ahlbom, 2021; Wang et al., 2024)

Berdasarkan perilaku merokok, hampir setengah responden termasuk dalam kategori perokok

berat (Indeks Brinkman ≥ 600) yaitu sebanyak 19 orang (47,5%). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Zalzabila et al., 2023) yang melaporkan bahwa perokok berat mendominasi pasien PPOK. Paparan jangka panjang terhadap asap rokok menyebabkan inflamasi kronis, peningkatan sekresi mukus, kerusakan silia, serta penyempitan jalan napas, yang secara progresif menurunkan fungsi paru (Muliase, 2024).

Berdasarkan derajat keparahan PPOK, sebagian besar responden berada pada kategori berat dengan nilai VEP_1 $30\% \leq VEP_1 < 50\%$ dari nilai prediksi sebanyak 17 orang (42,5%). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Zalzabila et al., 2023). Menurut (GOLD, 2024), penurunan nilai VEP_1 mencerminkan tingkat obstruksi saluran napas yang semakin berat akibat kerusakan struktural paru dan kehilangan elastisitas alveoli.

Berdasarkan hasil uji Spearman Rank, diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi $r = 0,561$, yang menunjukkan adanya hubungan positif kuat antara perilaku merokok dan derajat keparahan PPOK. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Subroto & Retnaningsih, 2020), (Zahiyah et al., 2024), serta (Zalzabila et al., 2023), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi Indeks Brinkman, semakin berat derajat obstruksi PPOK. Meskipun terdapat penelitian lain yang tidak menemukan hubungan bermakna (Ariawan et al., 2019; Mulyawan & Setiawan, 2024), perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi karakteristik responden, durasi merokok, serta metode pengukuran fungsi paru. Secara patofisiologis, asap rokok yang mengandung ribuan zat toksik

memicu inflamasi kronis, hiperplasia kelenjar mukus, destruksi alveolus, dan remodeling jalan napas, yang secara langsung menyebabkan penurunan nilai VEP_1 dan memperberat derajat PPOK (Tanzila et al., 2022; Wayan Wiraguna et al., 2022). Oleh karena itu, temuan penelitian ini memperkuat bukti bahwa perilaku merokok merupakan faktor risiko utama yang berperan signifikan terhadap derajat keparahan PPOK.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar berada pada kelompok lanjut usia (60-74 tahun), yaitu sebanyak 25 responden (62,5%).
2. Seluruh responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 40 responden (100,0%).
3. Karakteristik responden berdasarkan status merokok menunjukkan bahwa sebagian besar merupakan mantan perokok sebanyak 31 orang (77,5%).
4. Perilaku merokok responden paling banyak berada pada kategori berat, yaitu sebanyak 19 responden (47,5%).
5. Derajat keparahan PPOK pada responden paling banyak berada pada kategori berat, yaitu sebanyak 17 orang (42,5%).
6. Berdasarkan hasil uji Spearman Rank diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga ada hubungan perilaku merokok dengan derajat

keparahan PPOK di RS Islam Jakarta Cempaka Putih,. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,561 menunjukkan arah hubungan positif dengan kekuatan yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Yulianto, E., Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, J., & Ilmu Keolahragaan, F. (2020). Persepsi siswa SMK kristen (TI) salatiga tentang bahaya merokok bagi kesehatan. In *Journal of Physical Education* (Vol. 4, Issue 5). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>
- Ahlbom, A. (2021). Modern epidemiology, 4th edition. In *European journal of epidemiology* (Vol. 36, Issue 8, pp. 767–768). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00778-w>
- Allfazmy, P. W., Warlem, N., & Amran, R. (2022). *Faktor risiko penyakit paru obstruksi kronik (Ppok) di semen padang hospital (SPH)*. <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/1>
- Ariawan, W., Yunus, F., Damayanti, T., & Nurwidya, F. (2019). Rate of forced expiratory volume in one second and forced expiratory volume in one second/forced vital capacity decline among Indonesian patients with chronic obstructive pulmonary disease after a year of treatment. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 9(2), 95.

- https://doi.org/10.4103/ijabmr.ijabmr_254_18
- Badan Pusat Statistik. (2024). Persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas yang merokok tembakau selama sebulan terakhir menurut provinsi (persen) 2024. *Badan Pusat Statistika (BPS-Statistics Indonesia)*. <https://www.bps.go.id/id/statistik-table/2/MTQzNSMy/persentase-penduduk-berumur-15-tahun-ke-atas-yang-merokok-tembakau-selama-sebulan-terakhir-menurut-provinsi.html>
- Firdausi, N. L., Artanti, K. D., & Li, C.-Y. (2021). Analysis of risk factors affecting the occurrence of chronic obstructive pulmonary disease in indonesia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.20473/jbe.v9i12021.18-25>
- GOLD. (2024). *Pocket Guide To COPD Diagnosis, Management, and Prevention*. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2024/02/POCKET-GUIDE-GOLD-2024-ver-1.2-11Jan2024_WMV.pdf
- Haraguchi, M., Nakamura, H., Sasaki, M., Miyazaki, M., Chubachi, S., Takahashi, S., Asano, K., Jones, P. W., & Betsuyaku, T. (2021). Determinants of chronic obstructive pulmonary disease severity in the late-elderly differ from those in younger patients pulmonary medicine. *BMC Research Notes*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1810-8>
- Hasniah; Erlianti, K. (2020). Kualitas hidup pada pasien penyakit paru obstruktif dan maktor yang Mempengaruhinya RSUD pandan arang boyolali. *Journal of Pharmaceutical Science*, 3, 120–133.
- Kemenkes, R. (2023). Polusi udara sebabkan angka penyakit respirasi tinggi. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://kemkes.go.id/id/polusi-udara-sebabkan-angka-penyakit-respirasi-tinggi>
- Ketut Suardana, I., Kadek Anita Rismawati, N., & Made Mertha Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar Jln, I. P. (2019). *Hubungan efikasi diri dengan kualitas hidup pasien penyakit paru obstruktif kronis*.
- Khasanah, S. K., Prihatin, S., Basuki, H., Fakultas, R. S., Kesehatan, I., Purwokerto, U. M., & Dahlan, J. K. A. (2024). *Hubungan derajat merokok (indeks brinkman) dengan deteksi dini penyakit paru obstruktif kronis (PUMA)*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Muliase, I. N. (2024). Analisis patogenesis, faktor risiko, dan pengelolaan penyakit paru obstruktif kronik: studi literatur. *Jusindo*, 6(1). <https://pdfs.semanticscholar.org/70fa/ebd43e11abb8c0fa1a8c7a05492846098616.pdf>
- Mulyawan, E., & Setiawan, J. A. (2024). The correlation between smoking cumulative dose based on brinkman index with peak expiratory flow rate. *Journal of General and Family Medicine*, 25(4), 193–197. <https://doi.org/10.1002/jgf2.694>

- Nanda, S. D. P., Laitupa, A. A., Hidayah, S. N., & Purnawati, A. (2023). Hubungan antara kebiasaan merokok terhadap tingkat keparahan penyakit paru obstruktif kronis. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1). <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.7023>
- PDPI. (2023). *Penyakit paru obstruktif kronik (ppok) pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di indonesia*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. <https://klikpdpi.com/buku/pedoman-diagnosis-dan-penatalaksanaan-ppok-di-indonesia-2023/>
- Rahayu, F. M. (2023). *Penyakit tidak menular*. PT Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=jGnQEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Riskesdas. (2023). *Riset kesehatan dasar*.
- Roselyn, N. A., Adhiputri, A., Munawaroh, S., & Aphridasari, J. (2023). Hubungan derajat sesak dan obstruksi saluran napas dengan kualitas hidup pasien PPOK. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 11(2). <https://doi.org/10.37304/jkupr.v11i2.9850>
- Sari, A. S. K., De Fretes, F., & Rayanti, R. E. (2025). Analisis Hubungan Faktor Risiko terhadap Peningkatan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal of Nursing)*, 6(1), 62–70. <https://doi.org/10.30787/asjn.v6i1.1912>
- Satriawan, D. (2022). Gambaran kebiasaan merokok penduduk di indonesia. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian Dan Pengembangan*, 5(2), 51–58. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v5i2.243>
- Schlenk, E. A., Ross, D., Stilley, C. S., Dunbar-Jacob, J., & Olshansky, E. (2022). Research participation among older adults with mobility limitation. *Clinical Nursing Research*, 18(4), 348–369. <https://doi.org/10.1177/1054773809341732>
- Subroto, G., & Retnaningsih, D. (2020). *Hubungan derajat berat merokok (indeks brinkman) dengan derajat obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW salatiga*.
- Tanzila, R. A., Prameswarie, T., & Marsellah, D. (2022). *Hubungan lama merokok dan jumlah rokok dengan saturasi oksigen dan frekuensi pernafasan pada perokok aktif*. 45(2), 126–133. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
- Wang, Z., Qiu, Y., Ji, X., & Dong, L. (2024). Effects of smoking cessation on individuals with COPD: a systematic review and meta-analysis. In *Frontiers in Public Health* (Vol. 12). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1433269>
- Wayan Wiraguna, I., Putu Astrawan, I., & Tri Adi Suparwati, K. (2022). *Hubungan derajat merokok dengan nilai arus puncak ekspirasi pada pria*

- dewasa awal (20-40 tahun) di desa tampaksiring, kecamatan tampaksiring.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/5887>
- WHO. (2024). *Kementerian kesehatan dan WHO menerbitkan laporan global adult tobacco survey indonesia 2021*. Tim Komunikasi World Health Organization Indonesia. <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/22-08-2024-ministry-of-health-and-who-release-global-adult-tobacco-survey-indonesia-report-2021>
- Yu, Y. X., Feng, J. J., Zhang, M., Shi, T. Y., Shi, J. D., Du, Y., Li, J. Q., & Jie, Z. J. (2024). Clinical features and prognostic risk factors of different sex with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-82275-0>
- Zahiyah, A., Irsandy Syahrudin, F., Irmandha Kusumawardhani, S., Nasruddin, H., & Anggita, D. (2024). *Hubungan derajat keparahan merokok dengan derajat obstruksi PPOK*. 5(1). <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/24747>
- Zalzabila, A., Radjab Nasution, C., Yani, H., Rahimi, A., Sopacua Fakultas Kedokteran, E., Gigi, K., & Ilmu Kesehatan, dan. (2023). Hubungan perokok berat dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) pada pasien dewasa di rumah sakit royal prima. *Buletin Kedokteran Dan Kesehatan Prima*, 2(2). <https://doi.org/10.34012/bkbp.v2i2.4693>