

HUBUNGAN TINGKAT KETERGANTUNGAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN PPOK DI PUSKESMAS TANJUNG SENGKUANG

SRI LINDA HARTATI¹, T. ELTRIKANAWATI², DESY³

Fakultas Keperawatan, Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam^{1,2,3}
email: srilindahartatisimatupang@gmail.com¹, eltryikha@gmail.com²,
dhephoy02@gmail.com³

Abstract: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is the fourth leading cause of death worldwide, with around 3.5 million deaths recorded in 2021 (5%). The main cause is smoking dependence, which is prevalent in the community and increases the risk of respiratory infections, heart attacks, lung cancer, and depression. This study aims to determine the relationship between the level of smoking dependence and the incidence of COPD in the working area of the Tanjung Sengkuang Community Health Center. This research used an observational analytic method with a cross-sectional design and involved 48 respondents selected through Simple Random Sampling. Most respondents were male, aged >49 years, and had smoked for more than 10 years. The highest smoking dependence level was in the heavy category (43.8%), and the most frequent COPD incidence was in the severe impact category (39.6%). The Spearman rank test obtained a p-value of 0.022 (<0.05), indicating a significant relationship between smoking dependence level and COPD incidence. It is recommended that COPD sufferers stop smoking, follow medical treatment, engage in light physical activity, maintain a clean diet and environment, and undergo regular check-ups to prevent exacerbations and improve their quality of life.*

Keywords: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Smoking Dependence Level*

Abstrak: Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyebab kematian keempat terbanyak di dunia, dengan sekitar 3,5 juta orang meninggal pada tahun 2021 (sekitar 5%). Penyebab utamanya adalah ketergantungan merokok, yang umum di masyarakat, dan dapat meningkatkan risiko infeksi pernapasan, serangan jantung, kanker paru-paru, serta depresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Tingkat Ketergantungan Merokok Dengan Kejadian PPOK di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang. Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan rancangan cross sectional. Sampel penelitian berjumlah 48 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Simple Random Sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki berusia > 49 tahun, dan memiliki riwayat ketergantungan merokok lebih dari 10 tahun. Tingkat ketergantungan merokok terbanyak berada pada kategori perokok berat sebanyak 21 orang (43,8%), sedangkan kejadian PPOK terbanyak berada pada kategori dampak berat sebanyak 19 orang (39,6%). Uji statistik rank spearman menunjukkan p-value= 0,022 (<0,05) sehingga H0 ditolak hal ini dapat disimpulkan bahwa adanya Hubungan Tingkat Ketergantungan Merokok Dengan Kejadian PPOK di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang. Disarankan kepada penderita PPOK untuk dapat berhenti merokok, menggunakan obat sesuai anjuran dokter, menjalani aktivitas fisik ringan, menjaga pola makan dan lingkungan bersih, serta melakukan pemeriksaan rutin untuk mencegah eksaserbasi dan mendukung kualitas hidup.

Kata Kunci: PPOK, Tingkat Ketergantungan Merokok

A. Pendahuluan

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah satu dari penyebab utama penyakit dan kematian di seluruh dunia, yang dapat merenggut nyawa seseorang setiap sepuluh

detik. Penyakit ini ditandai oleh hambatan aliran udara dalam saluran pernapasan yang tidak sepenuhnya dapat dipulihkan. Gangguan ini bersifat progresif dan disebabkan oleh inflamasi kronis yang diakibatkan oleh paparan bahan atau gas berbahaya dalam jangka waktu yang panjang (Nufus, 2024).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO), penyakit paru Obstruktif Kronis (PPOK) menjadi faktor yang menyebabkan kematian terbanyak keempat di dunia, dengan jumlah kematian mencapai 3,5 juta di tahun 2021, atau sekitar 5% dari keseluruhan angka kematian dunia. Secara signifikan, sekitar 90% kematian karena PPOK terjadi pada individu berusia di bawah 70 tahun, terutama di negara-negara dengan pendapatan rendah dan menengah. Di berbagai negara dengan pendapatan tinggi, merokok tembakau berkontribusi lebih dari 70% kasus PPOK, sedangkan di negara yang berpendapatan rendah dan menengah, sumbangan merokok tembakau berada di kisaran 30-40% untuk kasus PPOK (WHO, 2024).

Berdasarkan data di Indonesia mengindikasikan bahwa kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) mencapai 3,7%. Angka kejadian tertinggi terjadi di Nusa Tenggara Timur dengan 10,0%, diikuti oleh Sulawesi Tengah sebesar 8,0%. Sulawesi Barat dan Sulawesi Selatan mencatatkan prevalensi masing-masing sebesar 6,7%. Di pulau Kalimantan, prevalensi tertinggi di Kalimantan Selatan dengan (5,0%), diikuti oleh Kalimantan Tengah (4,3%), Kalimantan Barat (3,5%), dan Kalimantan Timur (2,8%) (Najihah et al., 2023).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Batam (2024) jumlah penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) di puskesmas kota Batam sebanyak 790 jiwa. Adapun 3 urutan terbanyak di puskesmas kota Batam yakni: Puskesmas Baloi Permai Kota Batam (8,73%), Puskesmas Botania (6,45%), Puskesmas Tanjung Sengkuang (6,20%) (Dinas Kesehatan Kota Batam, 2024).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang di laksanakan pada tanggal 05-06 Mei 2025, di UPT Puskesmas Botania Kota Batam, didapatkan data PPOK tahun 2024 sebanyak 60 jiwa, dan data perokok sebanyak 167 jiwa. Adapun hasil wawancara singkat, dan penyebaran kuesioner kepada 15 responden yang merokok didapatkan hasil bahwa penderita PPOK seluruhnya memiliki riwayat merokok selama lebih dari 10 tahun. Tipe rokok yang dihisap bervariasi dari rokok kretek sampai rokok filter, dengan frekuensi rata-rata 1-3 bungkus per hari. Selain itu, sebagian besar penderita PPOK yang merokok mengaku sudah mulai merokok dari sejak usia remaja (15 -20 tahun).

Berdasarkan data dari UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam tahun 2024 didapatkan data PPOK sebanyak 91 jiwa, dan data perokok sebanyak 221 jiwa. Berdasarkan data dari UPT Puskesmas Baloi Permai Kota Batam tahun 2024 didapatkan data perokok sebanyak 6269 jiwa.

Berbagai faktor risiko yang bisa mengakibatkan terjadinya Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), di antaranya adalah merokok, paparan terhadap zat kimia dan debu, pencemaran udara, infeksi, faktor keturunan, usia, jenis kelamin, kesehatan paru-paru, serta latar belakang sosial ekonomi. Dari semua faktor tersebut, merokok merupakan penyebab utama PPOK (Najihah & Theovena, 2022).

Merokok adalah faktor risiko penting dalam menyebabkan perkembangan dan meningkatkan PPOK. Di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 4,8 juta penderita PPOK. Angka ini bisa meningkat dengan semakin banyaknya jumlah perokok karena 90% penderita PPOK adalah perokok atau mantan perokok. Merokok adalah risiko utama terjadi PPOK, asap rokok merupakan penyebab utama yang paling sering ditemukan. Paparan yang berkelanjutan dan panjang dengan paparan asap dapat memicu gangguan dan perubahan mukosa saluran

pernapasan. 75% kejadian bronkitis kronis dan emfisema disebabkan oleh asap rokok. 45% perokok beresiko terkena PPOK.

Asap dari rokok mengandung ribuan senyawa, termasuk formaldehida, acrolein, karbon monoksida, tar, dan partikel kecil yang sangat berbahaya bagi sistem pernapasan. Paparan yang berulang kali dapat menyebabkan iritasi, memicu aktivasi sel makrofag dan neutrophil, serta meningkatkan zat peradangan seperti IL-8 dan TNF- α . Proses ini berlangsung terus-menerus mengakibatkan peningkatan produksi lender, penebalan dinding bronkiolus kecil, dan kerusakan jaringan alveoli (emfisema), yang akhirnya menghasilkan kerusakan struktural dan mengurangi elastisitas paru-paru serta mengakibatkan kesulitan bernapas (Nufus, 2024).

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mencakup analisis observasional dengan rancangan *cross sectional* dengan menggunakan *Uji Spearman Rank*. *Cross Sectional* yaitu: Suatu jenis penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengukuran atau pengamatan pada satu waktu yang bersamaan (Hidayat, 2017). Penelitian ini digunakan untuk mengetahui adanya Hubungan Tingkat Ketergantungan Merokok dengan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis di UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam tahun 2025.

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 07 November 2024-11 September 2025, dengan total waktu pelaksanaan selama kurang lebih 9 bulan 16 hari atau sekitar 41 minggu.

Selama periode tersebut, kegiatan penelitian mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

Ruang lingkup penelitian ini mencakup hubungan antara “Tingkat Ketergantungan Merokok” sebagai variabel independent “Dengan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)” sebagai variabel dependen.

Subjek pada penelitian ini adalah pasien yang memiliki riwayat merokok dan terdiagnosis PPOK sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Pada variabel “Tingkat Ketergantungan Merokok” diukur menggunakan kuesioner *Glover Nilsson (GN-SBQ)*, dan pada variabel “Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)” diukur menggunakan buku rekam medis pasien dan kuesioner *CAT (COPD Assessment Test)*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar kuesioner, wawancara, dan studi dokumentasi. Kuesioner yang digunakan terdiri dari *Glover Nilsson (GN-SBQ)* untuk mengukur tingkat ketergantungan merokok, serta kuesioner *CAT (COPD Assessment Test)* untuk mengukur kejadian PPOK. Selain itu, dilakukan pencatatan data sekunder dari buku rekam medis pasien untuk memastikan diagnosis PPOK dan karakteristik pasien. Pengumpulan data dilakukan secara langsung kepada responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang.

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan dua jenis analisis yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden seperti umur, jenis kelamin, serta distribusi tingkat ketergantungan merokok dan kejadian PPOK dalam bentuk tabel frekuensi dan persentase.

Selanjutnya, untuk mengetahui hubungan tingkat ketergantungan merokok dengan kejadian PPOK, dilakukan uji spearman rank (Spearman's rho) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), data diolah menggunakan program SPSS versi 25.

C. Pembahasan dan Analisa

Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin
Di Puskesmas Tanjung Sengkuang

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perempuan	9	18,8
Laki-laki	39	81,3
Total	48	100

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa hampir dari setengahnya pasien berjenis kelamin laki-laki berjumlah 39 orang (81,3%).

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia
Di Puskesmas Tanjung Sengkuang

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
25-36 tahun	4	8,3
37-48 tahun	12	25,0
49-59 tahun	32	66,7
Total	48	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui hampir dari setengahnya pasien berusia 49-59 tahun berjumlah 32 orang (66,7%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Tingkat Ketergantungan Merokok Pada
Pasien Di Puskesmas Tanjung Sengkuang

Tingkat Ketergantungan Merokok	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Perokok Ringan	9	18,8
Perokok Sedang	14	29,2
Perokok Berat	21	43,8
Perokok Sangat Berat	4	8,3
Total	48	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang memiliki Tingkat Ketergantungan Merokok Berat sebanyak 21 orang dengan persentase (43,8%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Kejadian PPOK Pada Pasien Di Puskesmas Tanjung Sengkuang

Kejadian PPOK	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dampak Ringan	11	22,9
Dampak Sedang	11	22,9
Dampak Berat	19	39,6
Dampak Sangat Berat	7	14,6
Total	48	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa Sebagian besar pasien PPOK di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang memiliki Kejadian PPOK Tingkat Dampak Berat yaitu 19 orang dengan persentase (39,6%).

Analisis Bivariat

Tabel 5 Hubungan Tingkat Ketergantungan Merokok dengan Kejadian PPOK di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang

	Correlation	P Value
Tingkat Ketergantungan Merokok	0,329	0,022
Kejadian PPOK	0,329	

Berdasarkan hasil uji statistic *Spearman Rank* didapatkan bahwa nilai *corelaction* pada tingkat ketergantungan meorokok 0,329 dan pada kejadian PPOK 0,329 dengan *p-value* 0,022. Maka H_a diterima sedangkan H_o ditolak, hal ini berarti ada terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat ketergantungan merokok dengan kejadian PPOK di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam tahun 2025.

Pembahasan

Telah dilakukan penelitian pada tanggal 28 Juli-19 Agustus 2025 kepada 48 responden. Hasil penelitian diperoleh terdapat hubungan tingkat ketergantungan merokok dengan kejadian PPOK di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam tahun 2025. Dari pemaparan diatas diperoleh hasil sebagai berikut:

Hasil penelitian yang didapatkan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam bahwa sebagian besar tingkat ketergantungan merokok adalah perokok berat sebanyak 21 responden (43,8%), pada kejadian PPOK adalah PPOK dampak berat sebanyak 19 responden (39,6%). Hasil ini sesuai dengan uji *korelasi rank spearman* didapatkan nilai *p-value* sebesar (*p-value* 0,022). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan tingkat ketergantungan merokok dengan kejadian ppok di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam Tahun 2025.

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghofar (2022), didapatkan hasil yang menunjukkan dari 15 responden yang diteliti bahwa penderita perokok dengan derajat merokok lebih tinggi memiliki resiko lebih besar mengalami PPOK, serta durasi dan intensitas merokok berhubungan signifikan dengan kejadian PPOK (Ghofar, 2022).

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Papadopoulou (2024), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat ketergantungan merokok dengan kejadian PPOK. Dimana responden dengan kategori perokok berat lebih banyak mengalami kejadian PPOK dengan dampak berat. Temuan ini melaporkan bahwa skor fegrestrom yang lebih tinggi berkorelasi dengan penurunan fungsi paru dan kejadian PPOK yang lebih besar pada perokok aktif (Papadopoulou et al., 2024)

Merokok merupakan faktor resiko paling umum untuk penyakit PPOK yang dapat memperparah perkembangan penyakit. Ketergantungan merokok dapat menghambat Upaya Berhenti Merokok (UBM) dan dapat mempengaruhi pola merokok yang meningkatkan paparan tembakau dan dapat menyebabkan penurunan fungsi paru-paru (Papadopoulou et al., 2024).

Ketergantungan merokok berat membuat individu terpapar zat toksik dalam rokok secara lebih intensif dan berulang dalam jangka panjang. Nikotin yang menimbulkan efek adiktif mendorong seseorang untuk terus merokok dalam jumlah banyak dan waktu lama, sehingga kadar bahan berbahaya seperti tar, karbon monoksida, dan radikal bebas yang masuk ke paru-paru juga semakin tinggi. Proses ini memicu inflamasi kronis, stres oksidatif, dan kerusakan elastisitas alveoli, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan progresif fungsi paru (Ritonga et al., 2024).

Akibat paparan yang berkelanjutan, individu dengan ketergantungan merokok berat lebih rentan mengalami PPOK dengan dampak berat. Pada kondisi ini, penyempitan saluran napas dan kerusakan alveoli sudah menyebabkan hambatan aliran udara yang signifikan, ditandai dengan nilai VEP₁ hanya 30–49% dari prediksi. Secara klinis, pasien mengalami sesak napas meski pada aktivitas ringan, batuk kronis, produksi sputum berlebih, serta eksaserbasi yang lebih sering. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan merokok berat berkontribusi langsung terhadap progresivitas penyakit hingga mencapai PPOK dampak berat, yang berdampak besar pada penurunan kualitas hidup pasien (Ritonga et al., 2024).

Peneliti menyimpulkan bahwa meskipun tingkat ketergantungan merokok adalah salah satu faktor signifikan dalam perkembangan PPOK, namun terjadinya PPOK tidak hanya dipengaruhi oleh seberapa kuat ketergantungan merokok. Aspek lain seperti lama seseorang merokok (durasi), jumlah rokok yang dihisap setiap hari (intensitas), kualitas rokok yang digunakan, serta faktor individu seperti usia, kapasitas paru-paru, dan paparan polusi lingkungan berkontribusi pada percepatan kerusakan saluran pernapasan. Semakin besar ketergantungan pada rokok, semakin sukar bagi individu untuk berhenti, sehingga paparan terhadap zat berbahaya dalam rokok semakin lama dan terus-menerus, yang pada akhirnya meningkatkan risiko munculnya PPOK dengan konsekuensi yang serius. Secara teoritis, asap tembakau mengandung ribuan bahan kimia berbahaya seperti nikotin, karbon monoksida, dan tar yang dapat merusak jaringan paru-paru, menyebabkan peradangan kronis, penyempitan saluran pernapasan, serta kehilangan elastisitas paru. Proses kerusakan ini bersifat progresif dan kumulatif, sehingga bagi perokok dengan ketergantungan berat, kemungkinan mengalami penurunan fungsi paru yang signifikan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan perokok ringan atau sedang. Ini menjelaskan mengapa semakin besar ketergantungan merokok, semakin parah pula kejadian PPOK yang dialami.

Berdasarkan analisis peneliti, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan tingkat ketergantungan merokok berat lebih banyak mengalami PPOK dengan dampak berat. Jika dibandingkan dengan responden yang memiliki ketergantungan merokok rendah. Hal ini dapat dijelaskan bahwa perokok dengan ketergantungan rendah biasanya memiliki frekuensi merokok yang lebih sedikit, sehingga paparan zat berbahaya pada paru-paru juga

lebih rendah, yang mengakibatkan kerusakan jaringan paru berkembang lebih lambat dan gejala PPOK cenderung lebih ringan. Sebaliknya, pada perokok dengan ketergantungan berat, pola merokok menjadi lebih intens dan sulit untuk diatur, yang mengakibatkan paparan berulang dan kronis terhadap zat beracun dalam rokok. Keadaan itu menyebabkan peradangan yang berlanjut, penyempitan saluran pernapasan, dan penurunan fungsi paru yang lebih cepat, sehingga meningkatkan risiko timbulnya PPOK dengan konsekuensi klinis yang lebih parah. Dengan kata lain, perbandingan ini menunjukkan bahwa semakin rendah ketergantungan merokok, semakin kecil kemungkinan untuk mengalami PPOK berat, sebaliknya semakin tinggi ketergantungan merokok, semakin besar risiko PPOK berat.

Berdasarkan dari penelitian yang di lakukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam, bahwa semakin berat tingkat ketergantungan merokok maka semakin berat pula terjadinya kejadian PPOK. Hasil ini menjelaskan bahwa tingkat ketergantungan merokok berpengaruh dalam kejadian PPOK.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Terdapat hubungan yang Signifikan antara Tingkat Ketergantungan Merokok Dengan Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tanjung Sengkuang Kota Batam.

Penderita PPOK disarankan berhenti merokok, menggunakan obat sesuai anjuran dokter, menjalani aktivitas fisik ringan, menjaga pola makan dan lingkungan bersih, serta melakukan pemeriksaan rutin untuk mencegah eksaserbasi dan mendukung kualitas hidup. Dan seseorang yang belum mengalami PPOK sebaiknya menghentikan kebiasaan merokok, menghindari paparan polusi udara, debu, dan bahan iritan, melakukan aktivitas fisik secara teratur, menjaga pola makan yang seimbang, serta menjalani pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk menjaga fungsi paru.

Daftar Pustaka

Dinas Kesehatan Kota Batam. (2024). 4–7.

Ghofar, A. (2022). Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian PPOK Di Paviliun Cempaka RSUD Jombang. *Jurnal Edu Health*, 4(1), 19–23.
<https://mail.jurnal.unipdu.ac.id/index.php/eduhealth/article/view/448/395>

Hidayat, A. A. limul. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan* (T. Utami (Ed.)). Salemba Medika.

Najihah, & Theovena, E. M. (2022). Merokok dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 5(4), 745–751.
<https://doi.org/10.33096/woh.v5i04.38>

Najihah, Theovena, E. M., Ose, M. I., & Wahyudi, D. T. (2023). Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease based on demographic characteristics and severity. *Journal of Borneo Holistic Health*, 6(1), 109–115.
<http://180.250.193.171/index.php/borticalth/article/view/3550/2283>

Nufus, H. (2024). Gambaran Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Penyakit Paru Obstruksi Kronik (Ppok) Dibalai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 3(1), 22–28.
<https://doi.org/10.55681/saintekes.v3i1.291>

Papadopoulou, E., Haidich, A. B., Mathioudakis, A., Tsavlis, D., Papadopoulou, K., Oikonomidou, R., Bogiatzidis, P., & Tryfon, S. (2024). The Fagerström Test for Nicotine Dependence, as a prognostic factor, in current smokers with and without COPD: A cross-sectional study in northern Greece. *Chronic Respiratory Disease*, 21, 1–

8. <https://doi.org/10.1177/14799731241235213>
Ritonga, F. R., Khairunnisa, C., & Herlina, N. (2024). Artikel Penelitian Artikel Penelitian data Kementerian Kesehatan Republik di provinsi Nusa Tenggara Timur. *Syifa' MEDIKA*, 14(2), 94–101.
WHO. (2024). *Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))