



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh5405>

**Merokok dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK)**

<sup>K</sup>Najihah<sup>1</sup>, Estania Megaputri Theovena<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Borneo Tarakan

<sup>2</sup>Prodi D3 Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Borneo Tarakan

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [najihah@borneo.ac.id](mailto:najihah@borneo.ac.id)

[najihah@borneo.ac.id](mailto:najihah@borneo.ac.id)<sup>1</sup>, [estaniaputri@gmail.com](mailto:estaniaputri@gmail.com)<sup>2</sup>

(0852 9955 8765)

ABSTRAK

Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) merupakan penyakit saluran pernapasan kronis yang ditandai dengan obstruksi aliran udara yang menetap, bertahap dan berhubungan dengan peningkatan respons peradangan saluran napas akibat gas atau partikel iritan tertentu. Dikatakan PPOK apabila memiliki riwayat sesak napas yang diperparah dengan aktivitas dan bertambahnya usia yang disertai batuk berlendir atau memiliki riwayat sesak napas disertai batuk berlendir dengan nilai *Indeks Brinkman*  $\geq 200$ . Dari beberapa faktor risiko, merokok adalah risiko utama terjadinya PPOK. Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan derajat merokok dengan prevalensi PPOK. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional study*. Jumlah sampel penelitian ini 38 responden yang merupakan pasien PPOK yang diperoleh dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*. Proses pengolahan dan analisis data dengan *chi-square test* yang hasilnya akan disajikan dalam bentuk tendensi sentral dan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan *Indeks Brinkman*nya pasien dengan derajat PPOK ringan-sedang mempunyai derajat merokok ringan 75%, sedangkan pasien dengan PPOK derajat berat-sangat berat mempunyai derajat merokok sedang-berat 66.7%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan (*p value* 0.034) antara derajat merokok berdasarkan *Indeks Brinkman* dengan prevalensi PPOK. Oleh karena itu, petugas kesehatan harus memberikan edukasi berupa penyuluhan kesehatan terkait kebiasaan merokok yang dapat memberikan dampak terjadinya PPOK, dimana edukasi ini merupakan salah satu Intervensi Keperawatan

Kata kunci : Penyakit paru obstruksi kronik; merokok; *indeks brinkman*.

**PUBLISHED BY :**

Public Health Faculty  
Universitas Muslim Indonesia

**Address :**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnal.woh@gmail.com](mailto:jurnal.woh@gmail.com), [jurnalwoh.fkm@umi.ac.id](mailto:jurnalwoh.fkm@umi.ac.id)

**Phone :**

+62 85397539583

**Article history :**

Received 7 Juni 2022

Received in revised form 7 Juni 2022

Accepted 31 Juli 2022

Available online 25 Oktober 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

**ABSTRACT**

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic respiratory disease characterized by persistent, gradual airflow obstruction associated with an increased airway inflammatory response to certain irritant gases or particles. COPD is said if you have a history of shortness of breath that is exacerbated by activity and increasing age accompanied by a mucus cough or have a history of shortness of breath accompanied by a mucus cough with a Brinkman Index value of 200. Of several risk factors, smoking is the main risk of COPD. The study was conducted to determine the relationship between smoking and COPD prevalence. This research is a quantitative research with a cross sectional study design. The number of samples in this study was 38 respondents who were COPD patients obtained using purposive sampling technique. The data processing and analyzing process uses chi-square test, the results of which will be presented in the form of central tendency and frequency distribution. The results showed that based on the Brinkman index, patients with mild-moderate COPD had a light smoking rate of 75%, while patients with severe-very severe COPD had a moderate-severe smoking rate of 66.7%. So it can be concluded that there is a significant relationship (p value 0.034) between the degree of smoking based on the Brinkman Index and the prevalence of COPD. Therefore, health workers must provide education related to smoking habits that can have an impact on the occurrence of COPD, where this education is one of the Nursing Interventions*

*Keywords : Chronic Obstructive Pulmonary Disease; smoking; brinkman indeks.*

---

**PENDAHULUAN**

PPOK merupakan penyakit saluran pernapasan kronis yang dapat dihindari dan disembuhkan, ditandai adanya obstruksi aliran udara yang menetap, bertahap dan dihubungkan dengan peningkatan respons peradangan saluran napas akibat gas atau partikel zat tertentu. <sup>(1)</sup> Dikatakan PPOK apabila memiliki riwayat sesak napas yang diperparah dengan aktivitas dan bertambahnya usia yang disertai batuk berlendir atau memiliki riwayat sesak napas disertai batuk berlendir dengan nilai *Indeks Brinkman*  $\geq 200$ . <sup>(2)</sup>

Menurut WHO (2015) jumlah penderita PPOK sekitar 65 juta orang, PPOK menjadi penyebab kematian kelima di dunia pada tahun 2002, dan 10 tahun ke depan jumlah kematian yang disebabkan PPOK diprediksi meningkat lebih dari 30%. Lebih dari 3 juta orang meninggal dan diperkirakan bahwa PPOK akan menempati posisi ketiga penyebab kematian di dunia pada tahun 2012. PPOK yang merupakan penyakit pernapasan kronis adalah penyebab kematian urutan ketiga di Amerika Serikat pada 2011, 15 juta orang Amerika melaporkan bahwa mereka telah didiagnosis dengan PPOK dan lebih dari 50% dari orang dewasa dengan fungsi paru yang rendah tidak sadar bahwa mereka menderita PPOK. <sup>(3)</sup>

Data di Indonesia menunjukkan prevalensi PPOK adalah sebesar 3.7%. Nusa Tenggara Timur merupakan daerah dengan prevalensi PPOK tertinggi yaitu 10,0%, disusul Sulawesi Tengah 8,0%, Sulawesi Barat, dan Sulawesi Selatan masing-masing 6.7%. Sementara di Kalimantan, kasus tertinggi terdapat di Kalimantan Selatan (5.0%), disusul Kalimantan Tengah (4.3%), Kalimantan Barat (3.5%) dan Kalimantan Timur (2.8%) <sup>(2)</sup>. Banyak faktor risiko yang menjadi penyebab PPOK antara lain merokok, zat kimia dan debu, polusi udara, infeksi, genetik, usia, sex, fungsi paru-paru, dan status sosial ekonomi. <sup>(4,1)</sup> Dari beberapa faktor risiko, merokok merupakan faktor risiko utama terjadinya PPOK. Beberapa partikel zat yang terdapat didalam rokok merangsang produksi sekret berlebih, batuk, penurunan fungsi silia, peradangan, serta kerusakan bronkus dan dinding alveoli. <sup>(5)</sup>

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui faktor risiko PPOK. Salah satu penelitian menyimpulkan bahwa faktor risiko terjadinya PPOK yaitu paparan asap rokok dengan OR 3.188 artinya risiko tiga kali lebih besar menderita PPOK akan didapatkan pada seseorang yang memiliki risiko tinggi terkena paparan asap rokok dibanding dengan yang memiliki risiko rendah paparan asap rokok. <sup>(6)</sup>

Di Indonesia data proporsi penduduk yang merokok sebesar 28.9%. Sementara itu, proporsi perokok di Kalimantan Utara yaitu 26.8 %. Sedangkan rata-rata jumlah rokok yang dikonsumsi perhari perorang di Indonesia yaitu 12.8 batang (setara satu bungkus) dan di Kalimantan Utara, rata-rata jumlah rokok yang dikonsumsi perhari yaitu 15.6 batang. <sup>(7)</sup> Berdasarkan fakta ini penulis tertarik untuk mengetahui hubungan derajat merokok dengan prevalensi PPOK.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional study* dimana data dikumpulkan satu kali saja pada waktu yang sama. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gunung Lingkas Kota Tarakan Tahun 2021. Jumlah sampel dalam penelitian ini 38 responden yang merupakan pasien PPOK yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Proses pengolahan data dengan menggunakan statistik deskriptif yang hasilnya akan disajikan dalam distribusi frekuensi dan crosstabs. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini yaitu kuesioner yang berisi data demografi antarlain nama, usia, pendidikan, *sex*, dan agama serta kebiasaan dan riwayat merokok berdasarkan *indeks brinkman*. *Indeks brinkman* mengklasifikasikan merokok berdasarkan jumlah batang rokok yang dikonsumsi per hari. Kuisisioner yang digunakan merupakan modifikasi dari beberapa kuisisioner penelitian dengan tema yang sama.

## HASIL

### Analisis Univariat

**Tabel 1.** Distribusi responden berdasarkan derajat merokok (*Indeks Brinkman*)

Derajat Merokok	n	%
Ringan	8	21.1
Sedang	14	36.8
Berat	16	42.1
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Dari tabel 1 dapat dilihat distribusi responden berdasarkan derajat merokok yang dinilai dengan menggunakan Indeks Brinkman. Derajat merokok pasien PPOK terbanyak pada derajat berat yaitu sebanyak 16 responden (42.1%)

**Tabel 2.** Distribusi responden berdasarkan derajat PPOK

Derajat PPOK	n	%
Ringan	6	15.8
Sedang	10	26.3
Berat	18	47.4
Sangat Berat	4	10.5
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Dari tabel 2 dapat dilihat distribusi responden berdasarkan derajat keparahan PPOK. Derajat PPOK terbanyak pada derajat berat yaitu sebanyak 18 responden (47.4%).

### Analisis Bivariat

**Tabel 3.** Hasil *Fisher's Exact Test*

Derajat Merokok	Derajat PPOK				Total	<i>p value</i>
	Ringan-Sedang		Berat-Sangat Berat			
	n	%	n	%		
Ringan	6	75	2	25	8	100
Sedang-Berat	10	33.3	20	66.7	30	100
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>42.1</b>	<b>22</b>	<b>57.9</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Dari tabel 3 di atas dapat dilihat hubungan antara derajat merokok dengan derajat PPOK. Data di atas menunjukkan bahwa berdasarkan Indeks Brinkmannya responden dengan derajat PPOK ringan-sedang mempunyai derajat berat merokok ringan 6 responden (75%) dan derajat sedang-berat 10 responden (33.3%). Sedangkan pasien dengan PPOK derajat berat+sangat berat mempunyai derajat berat merokok ringan 2 responden (25%) dan derajat sedang+berat 20 responden (66.7%).

Analisa data dengan menggunakan *Chi-square test* menunjukkan hasil tidak memenuhi syarat sehingga digunakan *Fisher's Exact Test* dan didapatkan *p value* 0.034. Karena *p value* < 0.05, maka secara klinis terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok pasien dengan derajat keparahan PPOK.

## PEMBAHASAN

### Gambaran Derajat Merokok berdasarkan Indeks Brinkman pada Pasien PPOK

Dari hasil penelitian ditemukan nilai *indeks brinkman* terbanyak pada penderita PPOK merupakan derajat merokok berat yaitu 42.1%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fadhil di RSUP dr. M. Djamil yang menunjukkan hasil bahwa sebagian besar penderita PPOK memiliki *Indeks Brinkman* derajat berat yaitu 75%.<sup>(8)</sup> Penelitian lain yang menunjukkan hasil yang hampir sama dilakukan oleh Riska di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar dan RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo, dimana ditemukan bahwa *Indeks Brinkman* pada penderita PPOK pada umumnya dalam kategori derajat berat yaitu 49.1%.<sup>(9)</sup>

Faktor risiko utama seseorang menderita PPOK adalah merokok. <sup>(1)</sup> Berdasarkan patofisiologi dari PPOK, semakin sering terpapar dengan asap rokok maka terjadi peningkatan ekspansi paru, terjebaknya udara, aliran ekspirasi berkurang yang menyebabkan sesak napas. <sup>(10)</sup> Beberapa partikel zat yang terdapat di dalam rokok merangsang produksi sekret berlebih, batuk, penurunan fungsi silia, peradangan, serta kerusakan bronkus dan dinding alveoli. <sup>(5)</sup>

Seseorang dengan derajat merokok yang semakin tinggi memiliki kemungkinan lebih besar terpapar zat iritan yang dianggap toksik dalam saluran pernapasan yang dapat menyebabkan kerusakan fungsi paru lebih cepat dibanding pada seseorang yang tidak merokok.

### **Gambaran Prevalensi PPOK berdasarkan Derajat Keparahan**

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa tingkat keparahan PPOK terbanyak pada derajat berat yaitu 47.4%. Hasil yang hampir sama ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan Fadhil di RSUP dr. M. Djamil, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keparahan PPOK sebagian besar adalah derajat berat-sangat berat yaitu 50%. <sup>(8)</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Yasin di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang memperlihatkan hasil bahwa sebagian besar penderita PPOK termasuk dalam tingkat keparahan derajat berat yaitu 52.9%. <sup>(11)</sup> Begitupun dengan hasil penelitian yang dilakukan Riska di Balai Besar Kesehatan Paru Makassar dan RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo menunjukkan bahwa penderita PPOK dominan dalam kategori derajat berat berdasarkan tingkat keparahannya. <sup>(9)</sup>

Seseorang yang menderita PPOK biasanya hanya akan memeriksakan kesehatannya ke fasilitas pelayanan kesehatan ketika muncul keluhan sesak napas saat beraktivitas yang disertai batuk berlendir. Sesak napas dengan batuk atau tanpa batuk yang disertai produksi sputum maupun tidak merupakan gejala PPOK derajat sedang-berat. <sup>(1)</sup> Sedangkan, penderita PPOK derajat ringan belum menyadari bahwa fungsi parunya mulai menurun sehingga jarang memeriksakan kesehatan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Batuk dan produksi sputum yang dirasakan penderita PPOK derajat ringan dianggap hanya gejala biasa akibat dari penuaan dan kebiasaan merokok.

Peningkatan stress oksidatif pada pasien PPOK disebabkan adanya sejumlah zat iritan yang masuk ke dalam paru-paru. Hal tersebut menimbulkan tingkat keparahan yang beragam pada penderita PPOK sesuai dengan jumlah zat iritan yang masuk ke paru-paru.

### **Hubungan Derajat Merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan Prevalensi PPOK**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari Analisis data yang dilakukan didapatkan *p value* 0.034. Karena *p value* <0.05, maka secara klinis terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok pasien dengan derajat keparahan PPOK. Dimana penderita PPOK dengan *Indeks Brinkman* derajat sedang-berat, sebagian besar memiliki derajat PPOK berat-sangat berat yaitu 66.7%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ika Nugraha di RS Paru Dr Ario Wirawan Salatiga, dimana hasil analisis data diperoleh hasil (OR = 8, *p-value* = 0,025, CI = 0,88 - 75,47), artinya terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok berat dengan tingkat keparahan PPOK. Perokok dengan *indeks brinkman* berat memiliki risiko 8 kali lebih besar mengalami PPOK

derajat sedang atau berat dibandingkan perokok dengan dengan *indeks brikman* ringan.<sup>(12)</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan Fadhil di RSUP dr. M. Djamil padang, menunjukkan hasil *chi-square test*, yaitu didapatkan  $p\ value = 0,033$  dan *pearson correlation* didapatkan koefisien korelasi ( $r = 0,577$ ). Sehingga disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok dengan tingkat keparahan PPOK, dan keduanya memiliki hubungan yang kuat.<sup>(8)</sup>

PPOK merupakan penyakit saluran pernapasan kronis yang dapat dihindari dan disembuhkan, ditandai adanya obstruksi aliran udara yang menetap, bertahap dan dihubungkan dengan peningkatan respons peradangan saluran pernapasan akibat gas atau partikel iritan tertentu.<sup>(1)</sup>

Banyak faktor yang terlibat etiologi PPOK yaitu merokok, zat kimia dan debu, polusi udara, infeksi, genetic, dan usia. (4). Namun, faktor risiko utama terjadinya PPOK adalah merokok. Beberapa partikel zat yang terdapat didalam rokok merangsang peningkatan produksi sekret, batuk, penurunan fungsi silia, peradangan, serta kerusakan bronkus dan dinding alveoli.<sup>(5)</sup>

Dosis merokok berdampak terhadap risiko seseorang untuk menderita PPOK, yang dipengaruhi oleh usia mulai mengkonsumsi rokok, jumlah rokok yang dikonsumsi perhari dan lama mengkonsumsi rokok.<sup>(1)</sup> *Indeks Brinkman* digunakan untuk menghitung dosis merokok dengan melihat hasil perkalian antara jumlah rokok (batang) yang dikonsumsi perhari dengan lama merokok dalam tahun.<sup>(10)</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara derajat merokok berdasarkan *indeks brinkman* dengan prevalensi PPOK. Oleh karena itu, bagi yang mempunyai kebiasaan merokok disarankan agar berhenti merokok untuk meminimalkan kerusakan fungsi paru-paru yang bersifat progresif dan bagi petugas kesehatan agar memberikan informasi kesehatan terkait kebiasaan merokok yang dapat memberikan dampak terjadinya PPOK, dimana edukasi ini merupakan salah satu Intervensi Keperawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. GOLD. Global Strategy For The Diagnosis, Management, And Prevention Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. USA; 2020.
2. Kemenkes RI. RISKESDAS 2013. Jakarta; 2013.
3. CDC. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). [Online].; 2015 [cited 2021 11 19]. Available from: <http://www.cdc.gov/copd/index.html>.
4. Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L. Medical Surgical Nursing : Assessment and Management of Clinical Problems Ninth Edition. Missouri: Elsevier; 2014.

5. Black JM, Hawks JH. Keperawatan Medikal Bedah; Manajemen Klinis untuk Hasil yang diharapkan Edisi 8. Singapura: Elsevier; 2014.
6. Kholifah N, Junaid , Tina L. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) pada Pasien RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat (JIMKESMAS). 2017;; 1-9.
7. Kemenkes RI. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta; 2019.
8. Naser Fe, Medison I, Erly. Gambaran Derajat Merokok Pada Penderita PPOK di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil. Jurnal Kesehatan Andalas. 2016;; 306-311.
9. Ansar RAN. Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dan Tingkat Keparahan Penyakit Paru Obstruktif Kronis. Makassar; 2018.
10. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Penyakit paru obstruktif kronik Diagnosis dan penatalaksanaan Jakarta: PDPI; 2011.
11. Safitri Y. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Derajat Keparahan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Semarang; 2016.
12. Nugraha I. Hubungan Derajat Berat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman Dengan Derajat Berat PPOK. Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian. 2012.