

HUBUNGAN DERAJAT BERAT MEROKOK (*INDEKS BRINKMAN*) DENGAN DERAJAT OBSTRUKSI PADA PASIEN PPOK STABIL DI RSPAW SALATIGA

Gandi Subroto¹, Arifianto^{2*}, Dwi Retnaningsih³

arif.dok82@gmail.com

Mahasiswa Program studi Keperawatan Universitas Widya Husada Semarang

Dosen Program Studi Keperawatan Universitas Widya Husada Semarang

Dosen Program Studi Keperawatan Universitas Widya Husada Semarang

ABSTRAK

Latar belakang: Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah salah satu penyakit tidak menular akibat rokok yang menjadi masalah kesehatan masyarakat, yang ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran nafas yang tidak sepenuhnya reversible yang berdampak adanya peradangan paru yang berkembang dalam waktu yang panjang, hal ini mengakibatkan hilangnya kelenturan paru hingga sulit mendorong udara. Saluranjuga akan menjadi bengkak dan sempit ditambah dengan terhalangnya aliran udara di paru oleh lendir, sehingga penderitanya sulit bernafas. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui hubungan derajat berat merokok dengan derajat obstruksi pasien PPOK di RSPAW Salatiga.

Metode: Penelitian deskriptif korelatif yang menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional, jumlah responden 44 pasien. Instrument menggunakan kuesioner *indeks brinkman*.

Hasil: Pasien dengan derajat berat merokok ringan derajat obstruksi ringan ada sebanyak 14 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang derajat obstruksi ringan sebanyak 1 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang derajat obstruksi sedang sebanyak 21 pasien. .Pasien dengan derajat berat merokok kategori berat derajat obstruksi berat sebanyak 8 pasien. Hasil uji bivariat *rank spearman* diperoleh nilai p value sebesar 0,000. Besarnya koefisien determinasi berdasarkan hasil uji tersebut yaitu 97.4%.

Kesimpulan: Derajat berat merokok pada pasien PPOK mayoritas berada pada kategori sedang sebanyak 22 pasien (50%). Derajat obstruksi pada pasien PPOK mayoritas berada pada kategori derajat sedang sebanyak 21 pasien (47.7%). Terdapat hubungan yang signifikan antara derajat berat merokok dengan derajat obstruksi pasien PPOK di RSPAW Salatiga dengan arah hubungan positif dan kekuatan hubungan sangat kuat

Kata Kunci : PPOK, derajat berat merokok, *Indeks Brinkman*, derajat obstruksi

ABSTRACT

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is one of the non-communicable diseases caused by smoking which is a public health problem, which is characterized by airflow obstruction in the airways that is not fully reversible which results in lung inflammation that develops in a long time. This results in loss of lung flexibility making it difficult to push air. The channel will also become swollen and narrow coupled with obstruction of the flow of air in the lungs by mucus, making it difficult for the sufferer to breathe. The purpose of this study was to determine the relationship between the severity of smoking and the degree of obstruction of COPD patients at RSPAW Salatiga.

Methods: Correlative descriptive research that uses quantitative methods with a cross-sectional approach, the number of respondents is 44 patients. The instrument used a brinkman index questionnaire.

Results: There were 14 patients with mild smoking severity and mild obstruction. Patients with a heavy degree of smoking moderate degree of mild obstruction as many as 1 patient. There were 21 patients with moderate degree of heavy smoking and moderate degree of obstruction. .Patients with a severe degree of smoking in the heavy category of severe obstruction were 8 patients. The results of the

Spearman rank bivariate test obtained a p value of 0.000. The magnitude of the coefficient of determination based on the test results is 97.4%.

Conclusion: The majority of smoking severity in COPD patients were in the moderate category as many as 22 patients (50%). The degree of obstruction in the majority of COPD patients was in the moderate degree category as many as 21 patients (47.7%). There is a significant relationship between the severity of smoking and the degree of obstruction of COPD patients at RSPAW Salatiga with a positive relationship direction and the strength of the relationship is very strong.

Keywords: COPD, smoking severity, Brinkman index, obstruction degree

PENDAHULUAN

Konsumsi tembakau oleh penduduk Indonesia melalui kebiasaan merokok merupakan salah satu masalah kesehatan yang sampai saat ini belum dapat dikendalikan, prevalensi perokok di Indonesia adalah 28, 8%, kecenderungannya terlihat lebih besar pada kelompok remaja dan usia dibawahnya yaitu anak - anak, hal menunjukkan terjadi peningkatan prevalensi merokok pada penduduk usia 18 tahun dari 7,2% menjadi 9,1% (Risikesdas, 2018). Adapun konsumsi rokok setiap individu berbeda dari yang derajat ringan sampai derajat berat.

Derajat berat merokok dapat di evaluasi dengan nilai *Indeks Brinkman* (IB), yaitu dengan mengalikan jumlah batang yang dihisap sehari dengan tahunlama merokok. Adapun klasifikasi hasilnya 0 – 199 perokok ringan, 200 – 599 perokok sedang dan lebih dari 600 perokok berat (Amin et al., 2016). Derajat beratnya merokok baik ringan sampai berat mempengaruhi dampak bagi kesehatan. Pengaruh merokok bagi kesehatan sangat banyak diantaranya yaitu asma, kanker mulut, kanker tenggorokan, kanker paru, serangan jantung, stroke, demensia, impotensi, gangguan kehamilan dan janin. Dampak yang paling banyak terjadi adalah munculnya penyakit degeneratif akibat rokok yaitu Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) (Agusti, 2017).

PPOK adalah salah satu penyakit tidak menular akibat rokok yang menjadi masalah kesehatan masyarakat, yang ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran nafas yang tidak sepenuhnya reversible, 65 juta orang di dunia ini menderita PPOK mulai derajat ringan sampai berat (WHO, 2015). Sedangkan menurut *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)* PPOK didefinisikan sebagai penyakit umum, dapat dicegah dan diobati yang memiliki karakteristik gejala pernapasan yang menetap dan keterbatasan aliran udara yang disebabkan oleh abnormalitas saluran napas dan atau kelainan alveolus, biasanya disebabkan oleh paparan signifikan terhadap partikel atau gas yang berbahaya. Prevalensi PPOK diperkirakan juga akan meningkat akibat peningkatan faktor risikonya seperti kebiasaan merokok, polusi udara dan lingkungan yang belum dapat dikendalikan dengan baik (Nugraha, 2013).

Dampak dari penyakit PPOK adalah obstruksi atau sumbatan akibat adanya peradangan paru yang berkembang dalam waktu yang panjang, hal ini mengakibatkan hilangnya kelenturan paru hingga sulit mendorong udara. Saluran juga akan menjadi bengkak dan sempit ditambah dengan terhalangnya aliran udara di paru oleh lendir, sehingga penderitanya sulit bernafas (Agusti, 2017).

Penelitian menggunakan data Riskesdas 2013 dengan judul Hubungan Antara Keterpaparan Asap Rokok dan Riwayat Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Indonesia. Hasilnya menunjukkan risiko PPOK lebih tinggi pada kelompok perokok setiap hari (termasuk mantan perokok setiap hari) dengan Odds Ratio 3,73 (Kusumawardani et al., 2017).

Risiko PPOK meningkat seiring dengan durasi merokok dan jumlah rokok yang dihisap per hari. Kesimpulan tersebut dari penelitian dengan judul Karakteristik Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil Dikaitkan dengan Kebiasaan Merokok Berdasarkan Nilai *Indeks Brinkman* di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ) Sukapura, dari 43 subjek Sebagian besar memiliki kategori merokok perokok berat dan derajat PPOK sedang (Shamara & Fachri, 2014)

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Paru Ario Wirawan pada 5 Maret 2020, data yang dimiliki Rumah Sakit selama tahun 2019 rata-rata pasien PPOK dalam waktu sebulan baik rawat inap maupun rawat jalan sejumlah 191 orang, hal yang sama terjadi pada bulan Januari dan Februari 2020. Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden dengan diagnosa PPOK, semuanya berjenis kelamin laki-laki mempunyai kebiasaan merokok berat dengan lebih dari 20 batang sehari dan lebih dari 30 tahun lama waktu merokok sesuai dengan *Indeks Brinkman*, keluhan yang mereka rasakan yaitu mengalami sesak nafas yang berat ketika eksaserbasi, menurunnya nafsu makan, dahak kental dan sering kambuh. Besarnya pengaruh merokok terhadap obstruksi paru pada pasien PPOK maka peneliti mengambil penelitian dengan judul “Hubungan Antara Derajat Berat Merokok (*Indeks Brinkman*) dengan Derajat Obstruksi (FEV1) pada Pasien PPOK Stabil di RSPAW Salatiga”.

METODE

Jenis penelitian kuantitatif deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga selama dua bulan yakni bulan Juli sampai Agustus 2020 sampel penelitian sebanyak 44 pasien dengan teknik pengambilan sampel incidental sampling. Instrumen penelitian dengan menggunakan kuesioner baku *Indeks Brinkman* dengan Uji statistik *Rank Spearman*.

HASIL

Penelitian ini akan menggambarkan kondisi derajat berat merokok menggunakan *Indeks Brinkman* dan Derajat Obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga.

1. Derajat berat merokok pada pasien PPOK Stabil di RSPAW Salatiga.

Berdasarkan analisis data dengan distribusi frekuensi derajat berat merokok pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga dapat disajikan ke dalam tabel berikut.

Tabel 4.3

Distribusi Frekuensi Menurut Derajat Berat Merokok Responden
n= 44

Kriteria	Frekuensi	Presentase (%)
Ringan	14	31.8
Sedang	22	50
Berat	8	18.2

Total	44	100
-------	----	-----

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari 44 responden pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga menunjukkan bahwa derajat berat merokok mayoritas berada dalam kategori sedang yaitu sebanyak 22 pasien (50%).

2. Derajat Obstruksi

Berdasarkan analisis data penelitian distribusi frekuensi Derajat Obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga, dapat disajikan ke dalam tabel berikut.

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Menurut Derajat Obstruksi Responden
n= 44

Kriteria	Frekuensi	Presentase (%)
Ringan	15	34.1
Sedang	21	47.7
Berat	8	18.2
Total	44	100

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa bahwa mayoritas Derajat Obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 21 pasien (47.7%).

3. Hubungan antara derajat berat merokok menggunakan Indeks Brinkman dan Derajat Obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga.

Uji bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *rank spearman*. Kriteria penerimaan hipotesis jika nilai *p value* lebih kecil dari 0,05. Hasil uji dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 4.5
Hubungan Derajat Berat Merokok dengan Derajat Obstruksi
n= 44

Derajat merokok Derajat Obtruksi	Derajat Obstruksi			Jumlah	Rho	P Value
	Ringan	Sedang	berat			
Derajat Ringan merokok	14	0	0	14	,974	.000
Sedang	1	21	0	22		
Berat	0	0	8	8		
Total	15	21	8	44		

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa pasien dengan derajat berat merokok ringan dan derajat obstruksi ringan ada sebanyak 14 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok ringan dan derajat obstruksi sedang dan berat 0 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang dan derajat obstruksi ringan sebanyak 1 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang dan derajat obstruksi sedang sebanyak 21 pasien. .Pasien dengan derajat berat merokok kategori berat dan derajat obstruksi berat sebanyak 8 pasien.

Berdasarkan hasil uji bivariat *rank spearman* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis 0 (H0) ditolak. Hal ini berarti ada hubungan signifikan antara derajat berat merokok dengan derajat obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga. Hasil analisis menunjukkan arah hubungan positif sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin berat derajat

merokok pasien maka akan semakin berat pula derajat obstruksinya. Hasil uji koefisien determinasi pada tabel 4.5 diketahui nilai Rho sebesar 0,974. Nilai ini menunjukkan bahwa derajat berat merokok dengan derajat obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga memiliki hubungan yang sangat kuat. Besarnya koefisien determinasi berdasarkan hasil uji tersebut yaitu 97.4%. Artinya derajat berat merokok memiliki hubungan yang sangat kuat dengan derajat obstruksi, serta dapat memberikan pengaruh sebesar 97.4%.

PEMBAHASAN

1. Derajat Berat Merokok

Berdasarkan hasil penelitian derajat berat merokok pada pasien PPOK stabil Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga dari 44 diketahui yang memiliki derajat ringan ada sebanyak 14 orang (31,8%). Pasien dengan derajat merokok sedang ada sebanyak 22 orang (50%). Pasien dengan derajat merokok berat ada sebanyak 8 orang (18,2%). Menunjukkan bahwa dari 44 responden pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga menunjukkan bahwa derajat berat merokok mayoritas berada dalam kategori sedang yaitu sebanyak 22 pasien (50%).

Dari data kuesioner pada 14 pasien dengan derajat merokok ringan mengkonsumsi rokok 3-12 batang sehari dan lama waktu merokok antara 10- 35 tahun. Variasi hasil kali jumlah rokok pasien dengan waktu lama merokok dalam tahun menghasilkan *indeks brinkman* antara 105- 200 masuk dalam kriteria perokok ringan. Derajat merokok sedang paling banyak ditemui pada responden di penelitian ini dapat dikaitkan dengan jumlah rata-rata rokok yang dihisap dalam sehari oleh para responden adalah 11,2 batang perhari mendekati rata- rata konsumsi rokok orang Indonesia 12,3 batang rokok (Riskesdas, 2018). Dari hasil koesioner ditemukan rata- rata lama merokok responden adalah 35,5 tahun, jika dikalikan dengan rata- rata konsumsi rokoknya dalam sehari 11,2 batang rokok maka didapatkan hasil *Indeks Brinkman* 397,6 yang menunjukkan derajat merokok sedang. Sejumlah 8 pasien dengan derajat merokok berat mengkonsumsi rokok 12-20 batang sehari dan lama waktu merokok antara 35- 50 tahun. Variasi hasil kali jumlah rokok pasien dengan waktu lama merokok dalam tahun menghasilkan *indeks brinkman* antara 600- 800 masuk dalam kriteria perokok berat.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nugraha (2013) di RSPAW Salatiga yang menunjukkan bahwa menurut *Indeks Brinkman*-nya pasien PPOK derajat sedang atau kurang mempunyai derajat berat merokok sedang sebanyak 10 pasien (50%). Pada penelitian oleh Safitri (2016) di Puskesmas Bangetayu Semarang didapatkan hasil responden mayoritas merokok antara 1-20 batang/hari yang menderita PPOK derajat ringan-sedang sebanyak 10 responden (90,9%).

2. Derajat obstruksi

Berdasarkan hasil penelitian dari 44 responen diketahui bahwa pasien PPOK dengan obstruksi ringan ada sebanyak 15 orang (34,1%). pasien PPOK dengan obstruksi sedang ada sebanyak 21 orang (47,7%). pasien PPOK dengan obstruksi berat ada sebanyak 8 orang (18,2). Hasil dari kuesioner 44 responden pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga menunjukkan bahwa mayoritas derajat obstruksi

pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 21 pasien (47.7%).

Dari data kuesioner pada 14 pasien dengan derajat obstruksi ringan menunjukkan hasil spirometri berkisar pada *FEVI* 80%- 85% dan dikategorikan dalam obstruksi ringan. Mayoritas 21 pasien memperlihatkan *FEVI* berkisar antara 50% sampai 79% yang menunjukkan keadaan obstruksi sedang. Hasil ketiga didapatkan sejumlah 8 pasien dengan derajat merokok berat dan derajat obstruksi berat menunjukkan mengkonsumsi rokok 12-20 batang sehari dan lama waktu merokok antara 35- 50 tahun. Variasi hasil kali jumlah rokok pasien dengan waktu lama merokok dalam tahun menghasilkan *indeks brinkman* antara 600- 800 masuk dalam kriteria perokok berat. Hasil spirometri menunjukkan hasil *FEVI* 43%- 48% dan dikategorikan dalam obstruksi berat. Secara teori tanda dan gejala yang muncul pada pasien dengan obstruksi sedang antara lain sesak nafas saat beraktifitas dan masih mampu beraktifitas mandiri, mampu berjalan di lingkungan sekitar namun tidak seperti orang yang normal lainnya, dengan atau tanpa disertai batuk dan produksi sputum yang banyak maupun tidak ada produksi sputum (Amin et al., 2016). Hal ini sesuai dengan keluhan mayoritas responden yang menunjukkan bahwa mereka mengalami gangguan dalam pernafasan berupa obstruksi sedang dengan gejala berupa batuk berdahak, mampu beraktifitas mandiri namun terganggu dengan adanya sesak nafas.

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian Nugraha (2013) di RSPAW sebanyak 16 pasien dari 40 pasien (40%) mengalami obstruksi sedang. Demikian pula penelitian yang dilakukan di Rumah sakit Islam Jakarta Sukapura oleh Shamara dan Fachri (2014) dimana didapatkan hasil sebanyak 29 pasien yang mengalami obstruksi sedang dari 43 pasien (67,4%).

3. Hubungan antara derajat berat merokok menggunakan Indeks Brinkman dan Derajat Obstruksi pada pasien PPOK stabil di RSPAW Salatiga

Berdasarkan hasil penelitian dari total 44 responden diketahui bahwa pasien dengan derajat berat merokok ringan dan derajat obstruksi ringan ada sebanyak 14 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang dan derajat obstruksi ringan sebanyak 1 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok sedang dan derajat obstruksi sedang sebanyak 21 pasien. Pasien dengan derajat berat merokok kategori berat dan derajat obstruksi berat sebanyak 8 pasien. Mayoritas dari responden adalah perokok dalam derajat sedang dan mengalami derajat obstruksi sedang pula, yaitu sebanyak 21 responden.

Dari data kuesioner pada 14 pasien dengan derajat merokok ringan dan derajat obstruksi ringan menunjukkan mengkonsumsi rokok 3-12 batang sehari dan lama waktu merokok antara 10- 35 tahun. Variasi hasil kali jumlah rokok pasien dengan waktu lama merokok dalam tahun menghasilkan *indeks brinkman* antara 105- 200 masuk dalam kriteria perokok ringan. Hasil spirometri menunjukkan hasil *FEVI* 80%- 85% dan dikategorikan dalam obstruksi ringan. Pasien dengan derajat berat merokok sedang dan derajat obstruksi ringan sebanyak 1 pasien mengkonsumsi 10 batang rokok sehari, lama merokok 40 tahun dengan *indeks brinkman* 400 masuk dalam kategori perokok sedang dan hasil

spirometri *FEV1* 83% dalam kategori obstruksi ringan. Dari hasil wawancara didapatkan data pasien mempunyai kebiasaan olahraga jalan kaki rutin seminggu 3-4 kali sejauh 4-5 kilometer dari waktu muda. Mayoritas responden dalam penelitian sejumlah 21 pasien mengkonsumsi rokok rata-rata harian yaitu 11,2 batang dan jika dikalikan dengan 33,5 sebagai rata-rata lama responden merokok dalam tahun, menunjukkan hasil 397,6 yang dalam rentang *Indeks Brinkman* masuk dalam kategori merokok sedang, mereka mengalami derajat obstruksi sedang dilihat dari hasil spirometri dalam rentang *FEV1* berkisar antara 50% sampai 79%. Untuk hasil ketiga sejumlah 8 pasien dengan derajat merokok berat dan derajat obstruksi berat menunjukkan mengkonsumsi rokok 12-20 batang sehari dan lama waktu merokok antara 35- 50 tahun. Variasi hasil kali jumlah rokok pasien dengan waktu lama merokok dalam tahun menghasilkan *indeks brinkman* antara 600- 800 masuk dalam kriteria perokok berat. Hasil spirometri menunjukkan hasil *FEV1* 43%- 48% dan dikategorikan dalam obstruksi berat. Komponen-komponen dalam asap rokok dapat menyebabkan kerusakan saluran pernafasan. Komponen tersebut mampu merusak silia, sehingga semakin lama dapat mengakibatkan infeksi. Sementara itu produksi mukus makin bertambah banyak dan kondisi ini sangat kondusif untuk tumbuh kuman. Apabila kondisi tersebut berlanjut, maka akan terjadi radang dan penyempitan saluran nafas serta berkurangnya elastisitas. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya kelainan pada saluran nafas, antara lain berupa penyempitan yang dalam hal ini dikaitkan dengan kejadian PPOK. Hal ini menunjukkan bahwa derajat berat merokok memiliki hubungan signifikan dengan derajat obstruksi pada pasien PPOK Hasil uji hipotesis diketahui p value sebesar 0,000 sehingga hipotesis diterima. Dapat dikatakan bahwa jika derajat merokok berat maka derajat obstruksi juga akan berat. Sebaliknya, jika derajat berat merokok ringan maka derajat obstruksi juga ringan. Hasil uji koefisien determinasi menunjukkan nilai sebesar 0,974. Hasil ini berarti derajat berat merokok dengan derajat obstruksi memiliki hubungan yang sangat kuat. Derajat berat merokok memberikan pengaruh terhadap derajat obstruksi sebesar 0,974%. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Nugraha (2013) dengan metode analitik observasional dengan menggunakan pendekatan case control yang menyatakan adanya hubungan yang kuat antara derajat merokok dengan derajat PPOK (OR = 8, p = 0,025) (Nugraha, 2013) dan penelitian Naser (2016) dengan metode deskriptif retrospektif di Rumah Sakit M Jamil Padang Hasil uji statistik menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai p = 0,033 dan uji korelasi *Pearson* didapatkan koefisien korelasi = 0,577. Hasil ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara derajat merokok dengan derajat keparahan PPOK, dan korelasi yang kuat antara keduanya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan derajat berat merokok (*indeks brinkman*) dengan derajat obstruksi (*FEV1*) pada pasien PPOK stabil di RSPAW salatiga maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Derajat berat merokok pada pasien PPOK stabil di RSPAW salatiga mayoritas berada pada kategori sedang sebanyak 22 pasien (50%)
2. Derajat obstruksi (*FEV1*) pada pasien PPOK stabil di RSPAW salatiga mayoritas berada pada kategori derajat sedang sebanyak 21 pasien (47.7%)
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara derajat berat merokok dengan derajat obstruksi pasien PPOK stabil di RSPAW salatiga dengan arah hubungan positif dan kekuatan hubungan sangat kuat

DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, A. (2017). GOLD 2018. *Global Obstructive Lung Disease*.
- Amin, M., Yunus, F., Antariksa, B., Djajalaksana, S., Wiyono, wiwien heru, Sutoyo, dianiati kusuma, Suradi, Damayanti, T., Ratnawati, Syafiudin, T., Pradjnaparamita, & Tarigan, A. (2016). *PPOK Diagnosis dan Penatalaksanaan Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Barnes, P. J., Burney, P. G. J., Silverman, E. K., Celli, B. R., Vestbo, J., Wedzicha, J. A., & Wouters, E. F. M. (2015). Chronic obstructive pulmonary disease. *Nature Reviews Disease Primers*, 1(1), 15076. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.76>
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan skripsi dan analisis data SPSS (I)*. deepublish.
- Gold, warren m, & Koth, laura L. (2016). *murray and nadell's textbook of pulmonary medicine*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-3383-5.00025-7>
- Hari Widowati. (2019). *Indonesia, Negara dengan Jumlah Perokok Terbanyak di Asean*. <https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2019/05/31/Indonesia> Negara-Dengan-Jumlah-Perokok-Terbanyak-Di-Asean.
- Hasni, D., & Warlem, N. (2019). *The Degree of Smoking for Out Patient with COPD in Padang*. 14–18. <https://doi.org/10.4108/eai.13-11-2018.2283553>
- Hendryadi. (2015). *Metode Riset Kuantitatif*. Pranadamedia Group.
- Heryani, R. (2014). *kumpulan undang undang dan peraturan pemerintah republik indonesia khusus kesehatan*No Title. CV TRANS INFO MEDIA.
- Hidayat. (2017). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Juliandi. (2014). *Metodologi Penelitian Bisnis: Konsep dan Aplikasi*. UMSU press.
- KBBI. (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). In *Kementerian Pendidikan dan Budaya*.
- Kusumawardani, N., Rahajeng, E., Mubasyiroh, R., & Suhardi, S. (2017). Hubungan Antara Keterpaparan Asap Rokok Dan Riwayat Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok) Di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. <https://doi.org/10.22435/jek.v15i3.5889.160-166>
- Naser, F. (2016). Gambaran Derajat Merokok pada Penderita PPOK di Bagian Paru RSUP Dr. M. Djamil. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 306–311.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka.

- Nugraha, I. (2013). Hubungan Derajat Berat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman Dengan Derajat Berat PPOK. *Akper Patria Husada. Surakarta.*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nursalam. (2013). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Nursalam. (2017). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan Ed. 4*. Salemba Medika.
- Rahmat, F. (2011). *Bahaya Merokok*. sarana bangun pustaka. https://books.google.co.id/books?id=HYY2DwAAQBAJ&pg=PA2&hl=id&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Shamara, F., & Fachri, M. (2014). Karakteristik Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik Stabil Dikaitkan dengan Kebiasaan Merokok Berdasarkan Nilai Indeks Brinkman di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ) Sukapura. *J Indon Med Assoc*, 64(12), 564–569.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. CV Alfabeta.
- Suyanto, susilo dan. (2015). *Metodologi Penelitian Cross Sectional Kedokteran dan kesehatan*. bosscript.
- WHO. (2015). *Burden of COPD*. WHO Programmes.
- WHO. (2019). *tobacco*. WHO Programmes. <https://www.who.int/news-room/fact-heets/detail/tobacco>.