

HUBUNGAN DERAJAT BERAT MEROKOK BERDASARKAN INDEKS BRINKMAN DENGAN DERAJAT BERAT PPOK

Ika Nugraha C.A
Akper Patria Husada Surakarta
Jl. Sumpah Pemuda No 50 Surakarta Telp/ Fax.0271 853224

Abstrak:

Morbiditas dan mortalitas penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) di Indonesia sangat tinggi. Kondisi ini sangat mengkhawatirkan terutama PPOK adalah berhubungan dengan merokok. Fakta bahwa peningkatan prevalensi PPOK adalah penyakit di mana penyakit ini adalah penyakit masyarakat di sekitar kita dan sangat terkait dengan merokok, maka perlu untuk mempelajari hubungan tingkat merokok berat dengan indeks Brinkman dengan keparahan PPOK.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara merokok dengan tingkat keparahan derajat berat PPOK. Metode yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan casecontrol. Subyek penelitian ini adalah pasien dengan PPOK di unit rawat inap dan rawat jalan yang telah di diagnosis pasti oleh dokter Spesialis Paru di RSUP Dr Ario Wirawan Salatiga Rumah Sakit.

Hasil yang diperoleh empat puluh pasien, laki-laki seks sepenuhnya dengan usia rata-rata 50-59 tahun sebanyak 13 orang (32,5%). Persentase pasien dengan COPD menunjukkan sebanyak 16 orang (40%) dan derajat berat 12 orang (30%). Sedangkan hasil analisis data menggunakan Open Epi versi 2.3 diperoleh hasil sebagai berikut (OR = 8, p-value = 0,025, CI = 0,88 sampai 75,47), yang berarti ada hubungan yang signifikan antara tingkat merokok berat dengan keparahan derajat PPOK. Perokok dengan indeks Brinkman memiliki risiko PPOK sedang atau berat mengalami derajat berat atau lebih, 8 kali lebih besar dibandingkan perokok ringan dengan indeks Brinkman.

Kata kunci: merokok, *Brinkman indeks*, PPOK

BASED ON THE DEGREE OF RELATIONSHIP HEAVY SMOOKING INDEX DEGREE WEIGHT BRINKMAN WITH COPD IN LUNG DR ARIO WIRAWAN SALATIGA HOSPITAL

Abstract:

Morbidity and mortality of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Indonesia is very high. This condition is very worrying especially COPD is related to smoking. The fact that the increasing prevalence of COPD is a disease where the disease is a lot going on around us and is strongly associated with smoking, it is necessary to study the relationship of the degree of heavy smoking by Brinkman index with severity of COPD

This study aims to determine the relationship of smoking with a heavy degree of severity of COPD. The method is analytical observational research with casecontrol approach. The subject of this study were patients with COPD in inpatient units and outpatients who had been on a definite diagnosis by a physician Pulmonary Specialist in Dr Ario Wirawan Salatiga Hospital.

The results obtained forty patients, a wholly sex male with a mean age 50-59 years as many as 13 people (32,5%). Percentage of patients with COPD showed that the degree was more than 16 people (40%) and severe degree of 12 people (30%). While the results of data analysis using OpenEpi version 2.3 obtained the following results (OR = 8, p-value = 0,025; CI = 0,88 to 75,47), which means there is a significant relationship between the degree of heavy smoking and severe degree of COPD. Smokers with Brinkman index have moderate or severe COPD risk of experiencing severe degrees or more, 8 times greater than light smokers with Brinkman index.

Keywords: Smoking, Brinkman index, COPD

Pendahuluan

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit paru kronis yang disertai gangguan aliran nafas. Di Indonesia angka penderita PPOK sangat tinggi. Bahkan di Indonesia penyakit PPOK menempati urutan ke-5 sebagai penyakit yang mematikan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat pada tahun 2010 penyakit ini menempati urutan keempat sebagai penyebab kematian. Diperkirakan pada dekade mendatang akan menempati urutan ketiga. Kondisi ini sangat memprihatinkan, apalagi PPOK erat sekali hubungannya dengan mereka yang memiliki kebiasaan merokok, selama ini belum banyak diketahui oleh masyarakat, padahal hampir 80% perokok dipastikan akan mengalami PPOK (Suradi, 2007).

PPOK merupakan penyakit kronik yang ditandai dengan keterbatasan aliran udara di dalam saluran nafas yang tidak sepenuhnya reversibel. Gangguan ini bersifat progresif dan disebabkan karena inflamasi kronik akibat pajanan partikel atau gas beracun yang terjadi dalam waktu lama (PDPI, 2010)

Partikel dan gas beracun dengan pengaruh faktor pejamu, menimbulkan inflamasi pada paru. Sel-sel inflamasi mengeluarkan enzim protease dan menimbulkan stress oksidatif. Pada keadaan normal protease yang berlebihan aktifitasnya, akan dihambat oleh antiprotease, sedangkan stress oksidatif akan diredam oleh antioksidan. Kerusakan yang diakibatkan oleh inflamasi masih bisa dihindarkan apabila mekanisme pemulihan berjalan dengan baik. Apabila tidak maka akan terjadi kerusakan patologi dalam bentuk PPOK (Alsagaff, 2004; Amin, 2005).

Derajat berat PPOK menurut GOLD, 2007 :

Stadium I (ringan), biasanya terjadi sumbatan ringan pada jalan nafas ($VEP_1/KVP < 70\%$; $VEP \geq 80\%$ Prediksi) dan kadang disertai batuk kronis dan produksi sputum. Pada stadium ini individu biasanya tidak menyadari adanya suatu abnormalitas dari fungsi paru.

Stadium II (sedang), sumbatan yang terjadi bertambah berat ($VEP_1/KVP < 70\%$; $50\% \leq VEP_1 < 80\%$ prediksi)

dengan pemendekan napas yang diikuti penggunaan tambahan usaha dalam bernapas. Pada stadium ini biasanya pasien mulai mencari bantuan medis karena timbul gejala klinis penyakit pernapasan kronis atau terjadi suatu eksaserbasi dari penyakit mereka.

Stadium III (berat), sumbatan pada jalan nafas tersebut semakin bertambah berat ($VEP_1/KVP < 70\%$; $30\% \leq VEP_1 < 50\%$ prediksi), napas semakin pendek, kemampuan dalam beraktivitas menurun, dan terjadi serangan berulang yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien

Stadium IV (sangat berat), sumbatan jalan nafas lebih berat dari sebelumnya ($VEP_1/KVP < 70\%$; $VEP_1 < 50\%$ prediksi, ditambah gagal napas kronis). Pasien dapat masuk ke dalam stadium ini walaupun $VEP_1 > 30\%$ prediksi, jika terjadi suatu komplikasi. Pada stadium ini kualitas hidup terjadi suatu kecacatan dan biasanya menjalani pengobatan seumur hidup.

Di banyak negara, polusi udara akibat penggunaan batubara, arang, kayu bakar ataupun biomassa lainnya sebagai penghasil energi untuk memasak juga meningkatkan resiko terjadinya PPOK, akan tetapi merokok merupakan faktor resiko utama dalam menyebabkan perkembangan dan peningkatan PPOK (GOLD, 2007 dan Kathryn, 2006) .

Merokok adalah suatu kebiasaan tanpa tujuan positif yang merugikan bagi kesehatan karena suatu proses pembakaran massal tembakau yang menimbulkan polusi udara dan terkonsentrasi yang secara sadar langsung dihirup dan diserap oleh tubuh bersama udara pernapasan (Situmeang, 2002).

Berdasarkan PP No. 19 tahun 2003 rokok adalah hasil olahan tembakau yang dibungkus termasuk cerutu ataupun bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, dan spesies lainnya. Rokok berbentuk silinder dari kertas berukuran panjang sekitar 70 – 120 mm dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun tembakau yang telah dicacah.

Angka kesakitan dan kematian yang berhubungan dengan merokok sigaret

hampir berkorelasi linier dengan jumlah batang rokok yang dihisap setiap hari dan tahun pemakaian (Robins dan Kumar, 1995)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RS Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2004, tampak bahwa PPOK erat sekali kaitannya dengan kebiasaan merokok. Kejadian PPOK meningkat dengan pertambahan umur dan peningkatan derajat merokok. (Prasojo, 2004).

Penelitian lain yang dilakukan di Universitas Kaunas Lithuania tahun 2006 mengenai inflamasi jalan napas pada pasien PPOK yang masih merokok dan yang sudah berhenti merokok (sedikitnya 2 tahun) didapatkan bahwa jumlah neutrofil pada pasien PPOK yang berhenti merokok lebih rendah daripada pasien PPOK yang masih merokok. Hal ini memperlihatkan bahwa berhenti dari kebiasaan merokok adalah tindakan positif pada pasien PPOK (Babusyte, 2006). Kenyataan bahwa semakin tingginya prevalensi PPOK dimana penyakit ini merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan sangat terkait dengan kebiasaan merokok, menyebabkan penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan derajat berat merokok berdasarkan indeks brinkman dengan derajat berat PPOK di RS Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga. Indeks Brinkman adalah perkalian jumlah rata-rata batang rokok yang dihisap sehari dikalikan lama merokok dalam tahun. Klasifikasi berat merokok dengan Indeks Brinkman adalah ringan : 0-200, sedang : 200-600, berat : > 600 (PDPI, 2001). Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan derajat berat merokok dengan derajat berat PPOK

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis analitik observasional dengan pendekatan kasus kontrol. Teknik Sampling dilakukan dengan metode *fixed disease* sampling dimana sampel diambil berdasarkan status penyakit subjek, sedangkan status paparan subjek bervariasi mengikuti status penyakit subjek yang sudah *fixed* (Murti, 2006). Instrumen menggunakan cek list dan Indeks Brinkman.

Teknik analisis pada penelitian ini : variable derajat berat PPOK diubah menjadi derajat sedang ke bawah dan derajat berat merokok (Indeks Brinkman) diubah menjadi derajat ringan dan derajat sedang ke atas. Semua data yang diperoleh dibuat tabel dikotominya (2 x 2). Salah satu contoh tabel dikotomi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Table bantu hasil penelitian

Derajat PPOK	Derajat berat merokok (IB)		Total
	Sedang ke atas	Ringan	
Berat ke atas	a	b	(a+b)
Sedang ke bawah	c	d	(c+d)
Total	(a+c)	(b+c)	N

Data tersebut kemudian dianalisis dengan *odds ratio*, uji chi-kuadrat, dan interval keyakinan menggunakan *Open Epi*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik Data

Penelitian mengenai hubungan merokok dengan derajat berat PPOK di RS Paru Dr Ario Wirawan Salatiga yang dilaksanakan pada bulan Mei–Juni 2010, mendapatkan 40 orang pasien PPOK yang seluruhnya berjenis kelamin laki–laki. Pasien menandatangani *informed consent* setelah diberi penjelasan kemudian dilakukan wawancara. Seluruh pasien dapat disertakan sampai tahap analisis data dimana semua mempunyai riwayat merokok. Terdiri dari 20 pasien PPOK derajat berat ke atas (kelompok kasus) dan 20 pasien PPOK derajat sedang ke bawah (kelompok kontrol).

Tabel 2. Distribusi penderita PPOK berdasarkan umur

Umur	Jumlah	%
40-49	10	25%
50-59	13	32,5%
60-69	11	27,5%
70-79	4	10%
>= 80	2	5%
Jumlah	40	100%

Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase tertinggi pasien PPOK yang didapat dalam penelitian ini adalah pada kelompok umur 50 – 59 tahun yaitu sebanyak 13 orang (32,5%).

Tabel 3. Distribusi penderita PPOK berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	%
Laki – laki	40	100%
Perempuan	0	0
Jumlah	40	100%

Tabel 3. menunjukkan bahwa semua sampel yang didapat dari penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu 40 orang (100%).

Tabel 4. Distribusi penderita PPOK berdasarkan derajat berat penyakit

Derajat berat PPOK	Jumlah	%
Ringan	4	10%
Sedang	16	40%
Berat	12	30%
Sangat berat	8	20%
Jumlah	40	100%

Tabel 4 menunjukkan bahwa kebanyakan sampel menderita PPOK derajat sedang yaitu 16 orang (40%) dan berat sebanyak 12 orang (30%).

Tabel 5. Distribusi penderita PPOK derajat berat penyakit dan derajat berat merokok (IB)

Derajat merokok (IB)	PPOK			
	Sedang ke bawah		Berat ke atas	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Ringan (<200)	6	30	1	5
Sedang (201-600)	10	50	5	25
Berat (>600)	4	20	14	70
Jumlah	20	100	20	100

Tabel 5. menunjukkan bahwa menurut Indeks Brinkman-nya pasien PPOK derajat sedang atau kurang mempunyai derajat berat merokok ringan 30%, derajat sedang 50%, dan derajat berat 20%. Sedangkan pasien PPOK berat atau lebih mempunyai derajat berat

merokok ringan 5%, derajat sedang 25%, dan derajat berat 70%.

Analisis data yang diperoleh pada penelitian hubungan derajat berat merokok dengan derajat berat PPOK dilakukan dengan menggunakan *OpenEpi version 2.3* dan hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil analisa

Derajat PPOK	Derajat berat merokok (IB)		N	O R	X ²	Nilai p	CI 95%	
	Sedang dan keatas	Ringan					Ba tas bwh	Batas atas
Berat ke Atas	19	1	20	8	4,22	0,025	0,88	75,5
Sedang ke bawah	14	6	20					

Dari tabel 6. diperoleh hasil OR = 8; nilai p = 0,025; CI (95%) = 0,88 – 75,5 Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara derajat berat merokok dengan derajat berat PPOK. Perokok sedang atau berat memiliki resiko untuk mengalami PPOK derajat berat atau lebih, 8 kali lebih besar daripada perokok ringan.

PEMBAHASAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit paru kronik yang ditandai dengan aliran udara di saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel. Hambatan aliran udara ini bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi paru terhadap partikel atau gas yang beracun / berbahaya. Hal ini disebabkan karena terjadinya inflamasi kronik akibat pajanan partikel atau gas beracun yang terjadi dalam kurun waktu yang cukup lama. Asap rokok merupakan penyebab terpenting terjadinya PPOK, sehingga merokok menjadi faktor resiko utama. Dengan dasar tersebut maka sampel yang dipilih adalah perokok.

Menurut GOLD, gejala PPOK terdiri dari batuk kronik, produksi sputum kronik, dan sesak nafas kronik. Gejala-gejala tersebut merupakan indikator terpenting yang perlu dipertimbangkan dalam diagnosis PPOK. Setiap penderita dengan gejala tersebut

dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan spirometri untuk menegakkan diagnosis PPOK. Diagnosis PPOK tergantung dari pemeriksaan spirometri. Komponen yang sangat menentukan dalam diagnosis PPOK adalah rasio $FEV_1/FVC < 70\%$.

Riwayat kebiasaan merokok berkaitan erat dengan PPOK, perokok menanggung resiko yang besar terhadap penurunan faal parunya. Penurunan faal paru bervariasi dan merupakan "dose response relationship" sehingga berhenti merokok mencegah progresivitas perburukan faal paru (Amin, 2004).

Perokok aktif memiliki prevalensi lebih tinggi untuk mengalami gejala respiratorik, abnormalitas fungsi paru, dan mortalitas yang lebih tinggi dari pada orang yang tidak merokok. Resiko untuk menderita PPOK bergantung pada "dosis merokok"nya, seperti umur orang tersebut mulai merokok, jumlah rokok yang dihisap per hari dan berapa lama orang tersebut merokok (Anonim, 2011).

Hasil penelitian diatas mendukung penelitian *Latin American Project for Investigation of Obstructive Lung Disease (PLATINO)* yang menyebutkan bahwa PPOK lebih tinggi pada perokok dan bekas perokok dibanding bukan perokok usia lebih dari 40 tahun dibanding pada usia di bawah 40 tahun dan prevalensi laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan (GOLD, 2007).

Perokok pada responden kebanyakan menderita PPOK sedang (35%) dan PPOK berat (27,5%). dengan perokok berat (70%) dan perokok sedang (25%).

Pada hasil analisa menunjukkan terdapat hubungan antara derajat merokok dan derajat PPOK. Perokok derajat sedang atau berat memiliki resiko untuk mengalami PPOK derajat berat atau lebih, 8 kali lebih besar daripada perokok derajat ringan ($OR = 8$; $CI\ 95\% = 0,88$ s/d $75,47$; $p = 0,025$). Dari penelitian ini tampak bahwa terdapat hubungan yang kuat antara derajat merokok dan derajat PPOK. Perokok berat mempunyai resiko 8 kali lebih besar untuk terkena PPOK daripada perokok ringan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat hubungan secara statistik yang signifikan antara derajat berat merokok dan derajat berat PPOK. Perokok sedang atau berat memiliki resiko untuk mengalami PPOK derajat berat atau lebih, 8 kali lebih besar daripada perokok ringan.

Saran

Semakin banyak dan meningkatnya kejadian PPOK saat ini maupun di masa mendatang di mana penyakit tersebut erat kaitannya dengan faktor merokok dan masih sedikitnya penelitian mengenai derajat PPOK terutama di Indonesia maka diperlukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan sampel yang lebih banyak.

Merokok adalah penyebab gangguan kesehatan yang dapat dihindarkan dan mengingat bahaya akibat merokok bagi kesehatan maka disarankan bagi mereka yang mempunyai kebiasaan merokok agar berhenti merokok untuk mengurangi progresivitas perburukan faal paru.

Berikut merupakan beberapa usaha untuk mencegah peningkatan konsumsi rokok pada masyarakat :

1. Memberikan penyuluhan tentang bahaya merokok terhadap kesehatan pada pelajar khususnya dan masyarakat pada umumnya.
2. Kampanye anti rokok melalui media cetak maupun elektronik
3. Anjuran pembatasan produksi dan tata cara periklanan rokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsagaff, H. 2004. COPD overview. Pendidikan kedokteran berkelanjutan ilmu penyakit paru naskah lengkap "Chronis Obstructive Pulmonary Disease"
- Amin, M. 2005. *Patogenesis dan Pengobatan Pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik*. Konggres Nasional X PDPI. Solo.
- Babusyte, A, etal. 2006. *Airway inflammation cell compounds in smoke and ex-smoke with COPD*. http://www.ernest.org/learning_res

[ources_player/abstract_print_files/415.pdf](#)

- GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) 2007. *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease update 2007*. <http://www.goldcopd.org/download.asp?intld>
- Murti, B. 2006. *Desain dan Ukuran Sampel Untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). 2004. *PPOK Pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan Di Indonesia*. Jakarta : PDPI
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). 2010. *PPOK Pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan Di Indonesia*. Jakarta : PDPI
- Prasojo, J. 2004. "Hubungan antara gejala bronkial dengan kejadian penyakit paru obstruktif kronik pada perokok". Tesis. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
- Robins, SL & Vinay K. 1995. Buku ajar patologi II. Jakarta: EGC
- Situmeang, T, et al. 2002. *Hubungan Merokok Kretek dengan Kanker Paru*. Jurnal Respirologi Indonesia
- Suradi. 2011. *PPOK penyakit yang perlu diwaspadai perokok*. <http://www.qizi.net> diakses tanggal 6 maret 2011
- Surjanto. 2003. *Patogenesis PPOK*. Temu Ilmiah Respirologi. 2003