

GAMBARAN DERAJAT BERAT MEROKOK BERDASARKAN KADAR CO PADA PEROKOK DI POLI PARU RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU

Ayu Warma
Sri Melati Munir
Eka Bebasari
ayu.warma@gmail.com

ABSTRACT

Cigarette is the result of tobacco processed which contains dangerous chemical materials. When cigarette burned it will be produced the carbon monoxide gases. If the CO gases inhaled that gas will makes a binding with Hb become HbCO. The CO concentration in blood will be balance with the CO level expire air. micro CO meter is effective to evaluate the CO level in expiration air . So it can be determined the degree of heavy smoking . Besides using the micro CO meter the heavy degree of smoking can also determined by Brinkman Index. This research used an observational study using descriptive crosssectional design. This sampling used accidental sampling methods with 97 samples. This study showed that active smokers in pulmonary polyclinic of Riau Province General Hospital Arifin Achmad with the age group with commonly characteristic at 44-54 year old 26 persons (26,80%), highest sex group was male with 94 respondence (96,91%), daily consumption of cigarettes for more than 20 pieces are 40 people (41,24%), 39 people (40,21%) have their smoking period for >20 years and most types of cigarette are kretek 81 people (83,51%). According to Brinkman Indeks, smoking level was on the medium smoker degree with 41 patuents (42,27%) while micro CO meter showed heavy smoker degree with 63 patients (64.95%).

Keywords : *cigarette, CO, Brinkman Index, micro CO meter*

Pendahuluan

Rokok merupakan hasil olahan tembakau yang mengandung ribuan bahan kimia berbahaya diantaranya nikotin, *polyaromatic hydrocarbons* (PAHs) dan *tobacco specific nitrosamine* (TSNA).¹ Bahan kimia tersebut dapat mengganggu kesehatan dengan meningkatkan resiko terserangnya penyakit paru seperti Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), pneumonia, asma dan kanker paru.² Indonesia menempati posisi kelima terbesar dalam konsumsi rokok di dunia setelah Cina,

Amerika Serikat, Jepang dan Rusia.³ Sekitar 65 juta jiwa warga Indonesia adalah perokok.⁴

Ketika rokok dibakar akan menghasilkan gas yang mengandung karbon monoksida (CO), hidrogen sianida (HCN), Nitrogen Oksida, formaldehid, benzene, akrolein dan *N-nitrosamines*.¹ Sepertiga gas ini akan terhirup oleh perokok aktif melalui mulut dan masuk ke dalam tubuh sehingga akan mempengaruhi kesehatan seseorang.⁵

Karbon monoksida adalah gas tidak berbau dan bewarna namun bersifat

toksik. Apabila gas CO terhirup maka gas tersebut akan sangat cepat berikatan dengan hemoglobin (Hb) membentuk HbCO.⁶ Afinitas karbon monoksida berikatan dengan hemoglobin lebih cepat sekitar 200 kali daripada oksigen.⁷ Hal ini menyebabkan kemampuan darah membawa oksigen akan berkurang.⁸ Konsentrasi CO di darah akan seimbang dengan kadar CO di udara ekspirasi. Oleh sebab itu kadar CO udara ekspirasi yang diukur dengan menggunakan micro CO meter bisa dijadikan suatu berat.¹¹ Namun pada orang yang kecanduan rokok akibat nikotin untuk dapat mengkompensasi kebutuhan nikotin, mereka akan meningkatkan jumlah batang rokok yang diisap perhari.¹² Begitu juga pada orang yang pernah berhenti merokok lalu merokok kembali. Lama waktu merokok dalam tahun akan sedikit sulit untuk ditentukan. Oleh karena itu Micro CO meter merupakan test yang mudah untuk memprediksi kebiasaan merokok sehingga dapat diketahui derajat berat merokok pasien Micro CO meter memiliki sensitifitas 98% dan spesifisitas 96%.⁹

Merokok menjadi salah satu faktor resiko yang dapat meningkatkan terserangnya berbagai penyakit paru sehingga perokok akan datang ke poli paru untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti gambaran derajat berat merokok berdasarkan kadar CO pada perokok aktif di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Metode Penelitian

Lokasi penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan Desember 2014 – Januari 2015.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad

indikator untuk mengetahui derajat berat merokok pada perokok.⁹ Interpretasi hasilnya adalah tidak merokok, perokok ringan dan perokok berat.¹⁰

Derajat berat merokok sebenarnya dapat diukur dengan Indeks Brinkman (IB), yaitu perkalian jumlah rata-rata batang rokok yang dihisap sehari dikalikan lama merokok dalam tahun. Interpretasi hasilnya perokok ringan, perokok sedang dan perokok

Provinsi Riau pada bulan Desember 2014 – Januari 2015. Pengambilan sampel pada penelitian inidilakukan secara *accidental sampling* dengan jumlah sampel minimal 97 orang.

Pengumpulan data dan prosedur penelitian

Pertama perokok diwawancara terlebih dahulu tentang kebiasaan merokoknya meliputi, umur, jenis kelamin, lama merokok, jumlah rokok yang dihisap dan jenis rokok. Jika perokok mempunyai kebiasaan merokok maka perokok dimintai kesediaannya untuk menjadi responden. Kepada responden telah diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai penelitian ini dan diminta menandatangani *inform consent*. Setelah itu dilakukan pengambilan data dengan mengukur derajat berat merokok berdasarkan kadar CO udara ekspirasi menggunakan micro CO meter.

Pengolahan data

Data yang diperoleh dari wawancara dan tes micro CO meter akan dikelompokkan berdasarkan variabel penelitian. Lalu data diolah secara manual dan komputerisasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Hasil Penelitian

Karakteristik sampel penelitian

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan umur

Gambaran karakteristik perokok di poli paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Karakteristik sampel penelitian berdasarkan umur

Umur (tahun)	Jumlah (N)	Persentase (%)
15-24	20	20,62%
25-34	24	24,74%
35-44	16	16,49%
45-54	26	26,80%
55-64	10	10,31%
>65	1	1,03%
Total	97	100%

Berdasarkan kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 45-54 tahun yang berjumlah 26 orang (26,80%)

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin

Gambaran karakteristik perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah (N)	Persentase (%)
Laki-laki	94	96,91%
Perempuan	3	3,09%
Total	97	100%

Berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat bahwa jumlah subjek laki- laki jauh lebih banyak di banding perempuan sebanyak 94 orang (96,91%) sedangkan perempuan berjumlah 3 orang (3,09%).

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jumlah rata-rata rokok yang dihisap perhari

Gambaran karakteristik perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan jumlah rokok yang dihisap perhari dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Karakteristik sampel penelitian berdasarkan rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap perhari

Jumlah rokok yang dihisap (batang)	Jumlah (N)	Persentase (%)
< 10	21	21,85%
10-20	36	37,11%
≥ 20	40	41,24%
Total	97	100%

Berdasarkan jumlah rata-rata rokok yang dihisap perhari <10 batang sebanyak 21 orang (21,85%), 10-20 batang sebanyak 36 orang (37,11%) dan ≥ 20 sebanyak 40 orang (41,24%).

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan lama merokok (tahun)

Gambaran karakteristik perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan lama merokok dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.4 Karakteristik sampel penelitian berdasarkan lama merokok

Lama merokok (tahun)	Jumlah (N)	Persentase (%)
1-10	33	34,02%
10-20	25	25,77%
> 20	39	40,21%
Total	97	100%

Berdasarkan lama merokok 1- 10 tahun sebanyak 33 orang (34,02%), 10-20 tahun sebanyak 25 orang (25,77%) dan >20 tahun sebanyak 39 orang (40,21%).

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis rokok

Gambaran karakteristik perokok di Poli Paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan jenis rokok dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.5 Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis rokok

Jenis rokok	Jumlah (N)	Persentase (%)
kretek	81	83,51%
Putih	19	19,59%
Total	97	100%

Berdasarkan jumlah subjek yang menghisap rokok kretek lebih banyak dari rokok putih dengan rokok kretek 81 orang (83,51%) sedangkan rokok putih berjumlah 19 orang (19,59%).

Derajat berat merokok dengan micro CO meter

Gambaran derajat berat merokok perokok di poli paru RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau berdasarkan micro CO meter dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Derajat berat merokok dengan micro CO meter

Derajat berat merokok (micro CO meter)	Jumlah (N)	Persentase (%)
Perokok berat	64	65,98%
Perokok ringan	33	34,02%
Total	97	100%

Berdasarkan derajat berat merokok dapat dilihat bahwa jumlah subjek perokok berat lebih banyak dari pada perokok ringan yaitu jumlah perokok berat sebanyak 63 orang (64,955) dan perokok berat sebanyak 34 orang (35,05%).

Pembahasan

Karakteristik sampel berdasarkan umur

Karakteristik sampel perokok aktif berdasarkan kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 45-54 tahun yang berjumlah 26 orang (26,80%), diikuti kelompok umur 25-34 tahun yang berjumlah 24 orang (24,74%). Kelompok umur 15-24 tahun berjumlah 20 orang (20,62%). Kemudian kelompok umur 55-64 tahun sebanyak 10 orang (10,31%) dan yang paling sedikit adalah kelompok umur lebih dari 65 yang berjumlah 1 orang (1,03%). Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Putra, Khairisyaf, Julizar pada penelitian tersebut di dapatkan kelompok umur terbanyak adalah umur 45-54 tahun yaitu (24,49%).¹⁴

Prevalensi perokok aktif menurut Riskesdas tahun 2010, didapatkan prevalensi tertinggi pada kelompok umur 45-54 yaitu 38,20%.¹⁵ Pada penelitian ini perokok terbanyak pada kelompok umur 45-54 tahun. Hal ini disebabkan oleh pada umur 44-54 tahun produktifitas kerja sudah mulai menurun sehingga perokok mempunyai banyak waktu luang untuk menghisap rokok dan aktivitas diluar rumah biasanya mempunyai kesempatan yang lebih besar untuk merokok disebabkan pergaulan.

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat dilihat bahwa jumlah subjek laki- laki jauh lebih banyak di banding perempuan sebanyak 94 orang (96,91%) sedangkan perempuan berjumlah 3 orang (3,09%). Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Sajinadiyasa, Bagiada, Ngurah Rai didapatkan bahwa jumlah laki-laki lebih banyak dibanding laki-laki yaitu 71 orang (65,7) dan perempuan 37 orang (43,3%).¹⁵

Prevalensi perokok aktif menurut Riskesdas tahun 2010, didapatkan prevalensi tertinggi pada perokok laki-laki sebanyak

65,90%.¹³ Dari hasil penelitian juga didapatkan bahwa laki-laki lebih banyak merokok dibanding perempuan, hal ini disebabkan responden dari penelitian ini laki-laki terpengaruh dengan lingkungan dan pergaulan sehingga umumnya sudah merokok di usia muda serta berdampak ketergantungan sampai usia dewasa.

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jumlah rata-rata rokok yang dihisap perhari

Berdasarkan hasil penelitian didapat dilihat bahwa jumlah rata-rata rokok yang dihisap perhari <10 batang sebanyak 21 orang (21,85%), 10-20 batang sebanyak 36 orang (37,11%) dan > 20 sebanyak 40 orang (41,24%). Hal ini disebabkan mungkin seseorang sudah kecanduan nikotin dimana untuk mengkompensasinya perokok biasanya meningkatkan jumlah rokok yang dihisap perhari.¹²

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan lama merokok

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa lama merokok 1-10 tahun sebanyak 33 orang (34,02%), 10-20 tahun sebanyak 25 orang (25,77%) dan >20 tahun sebanyak 39 orang (40,21%). Hal ini sama dengan penelitian Djokja, Lampus, Mintjelungan lama waktu merokok yang terbanyak ialah yang merokok >20 tahun sebanyak 53 orang (66,25%).¹⁶ Hal ini disebabkan karena perokok sudah merokok diusia muda biasanya mulai saat menduduki bangku SMA dan berdampak ketergantungan sampai usia dewasa sehingga rentang lama waktu merokok lama.

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis rokok

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa jumlah subjek yang menghisap rokok kretek lebih banyak dari rokok putih dengan rokok kretek 81 orang

(83,51%) sedangkan rokok putih berjumlah 19 orang (19,59%). Hal ini disebabkan sebagian besar produsen rokok di Indonesia memproduksi jenis rokok kretek.

Derajat berat merokok berdasarkan micro CO meter

Penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa jumlah subjek perokok berat lebih banyak dari pada perokok ringan yaitu jumlah perokok berat sebanyak 63 orang (64,955) dan perokok berat sebanyak 34 orang (35,05%). Hal ini dipengaruhi oleh jumlah rokok yang dihisap oleh perokok. jika rokok yang dihisap dalam jumlah yang banyak maka kadar karbon monoksida yang ada dalam paru akan meningkat pula.⁹

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perokok aktif di Poli Paru RSUD Arifin Achmad provinsi Riau dapat disimpulkan:

1. Karakteristik sampel penelitian berdasarkan umur terbanyak adalah kelompok umur 45-54 tahun yang berjumlah 26 orang (26,80%). Berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah jenis kelamin laki-laki yang berjumlah 94 orang (96,91%), jumlah rokok perhari dihisap lebih dari 20 batang sebanyak 40 orang (41,24%), lama merokok >20 tahun 39 orang (40,21%) dan jenis rokok terbanyak adalah rokok kretek 81 orang (83,51%)..
2. Derajat berat merokok yang diukur dengan micro CO meter terbanyak memiliki derajat perokok berat sebanyak 63 orang (64,95%).

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan sebagai berikut:

1. Kepada peneliti lain agar dapat melakukan penelitian mengenai hubungan jumlah rokok yang dihisap dengan kadar micro CO meter dan juga melakukan penelitian tentang gambaran kadar CO pada perokok pasif karena perokok pasif juga menghirup asap rokok yang berbahaya bagi kesehatan.
2. Kepada petugas kesehatan agar melakukan pengukuan derajat berat merokok tidak hanya menggunakan Indeks Brinkman saja, tetapi juga menggunakan micro CO meter juga karena sewaktu-waktu perokok dapat meningkatkan atau menurunkan jumlah rokok yang dihisap, bahkan ada juga yang berhenti. Selain itu pemeriksaan dengan micro CO meter diharapkan dapat memotivasi perokok aktif untuk dapat berhenti merokok.

Daftar Pustaka

1. Harris JE. Cigarette Smoke Components and Disease: Cigarette Smoke Is More Than a Triad of Tar, Nicotine, and Carbon Monoxide. *Smoking and Tobacco Control Monograph*. (7):59-75.
2. Behr J, Nowak D. Tobacco smoke and respiratory disease. *European Respiratory Monograph*. 2002;21:161-79.
3. Haris A, Mukhtar I, Rita R. Asap Rokok sebagai Bahan Pencemar dalam Ruangan. *Fak Kedokt Univ Indones*. 2012;39(1):17-24.
4. Gayatri A, Agus DS, Arini S. Nicotine Replacement Therapy. *Fak Kedokt Univ Indones*. 2012;39(1):25-30.
5. Maha TY. Rokok & Kesehatan Jantung. *National Cardiovascular Center Harapan Kita*. 2007:14-6.
6. Cunnington AJ, Hormbrey P. Breath to Detect Recent Exposure to Carbon Monoxide. *Postgraduate Medical Journal*. 2002;78:233-38.
7. Weaver MD, Lindell K. Carbon Monoxide Poisoning. *The New England Journal of Medicine*. 2009;360:1217-25.
8. Mc Guffie CY, Wyatt JP, Kerr GW, Hislop WS. Mass carbon monoxide poisoning Case report. *Journal of Accident Emergency Medical*. 2000;17(July 1999):38-9.
9. Low ECT, Ong MCC, Tan M. Breath carbon monoxide as an indication of smoking habit in the military setting. *Singapore Medical Journal*. 2004;45(12):578-82.
10. Micro Medical, MicroCO meter Manual Operating. Rochester; January 2000.
11. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Penyakit Paru Obstruktif Kronik. 2003. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia; p.3
12. US Dep Health Hum Serv. Risk Associated with Smoking Cigarettes with Low Machine- Measured Yields of Tar and Nicotine. *Smoking and*

Tobacco Control Monograph.
2001;13.

13. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar . 2010

14. Putra SP, khairsyaf O, Julizar. Hubungan Derajat merokok dengan derajat Eksaserbasi Asma Pada pasien asma perokok aktif di bangsal Paru RSUP DR. M. Djamil Padang tahun 2007-2010. Jurnal Kesehatan Andalas. 2012;1(1).

15. Sajinadiyasa IGK, Bagiada IM, Ngurah Rai IB. Prevalensi dan risiko merokok terhadap penyakit paru di Poli Paru Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. Jurnal Penyakit Dalam.2010;11(2).

16. Djokja RM, Lampus BS, Mintjelungan C, Gambaran perokok dan angka kejadian lesi mukosa mulut di desa Monsongan. Jurnal e-GiGi (eG). 2013;1(1):38-44