



Artikel Penelitian

HUBUNGAN MEROKOK DENGAN SATURASI OKSIGEN DALAM DARAH PADA MASYARAKAT DESA TANJUNG MORAWA-A

THE RELATIONSHIP OF SMOKING WITH DEEP OXYGEN SATURATION BLOOD IN THE COMMUNITY OF TANJUNG MORAWA-A VILLAGE

Wildan Anugrah^a, Julahir Hodmatua Siregar^b

^aFakultas Kedokteran UISU Medan, Jalan STM Suka Maju Medan

^bFakultas Kedokteran UISU Medan, Jalan STM Suka Maju Medan

Histori Artikel

Diterima:
7 Februari 2022

Revisi:
5 Maret 2022

Terbit:
4 Januari 2023

Kata Kunci

Merokok,
Oksigen, Saturasi
Oksigen

Korespondensi

Tel.
082137774744
Email:
wildan.dewals@
gmail.com

A B S T R A K

Merokok sudah menjadi salah satu kebiasaan yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Persentasi perokok aktif di Indonesia mencapai 67% (laki-laki) dan 2,7% (perempuan) dari jumlah penduduk, terjadi kenaikan 6 tahun sebelumnya perokok laki-laki sebesar 53%. Saturasi O₂ adalah jumlah O₂ yang diangkut oleh hemoglobin, ditulis sebagai persentasi total O₂ yang terikat pada hemoglobin. Nilai normal saturasi O₂ yang diukur menggunakan oksimetri nadi berkisar antara 95-100%. Kadar O₂ dalam darah dipengaruhi oleh paparan CO yang mengurangi suplai O₂ ke semua jaringan tubuh dengan mengikat protein hemoglobin. CO yang juga terkandung di dalam asap rokok mengakibatkan berkurangnya hemoglobin yang mengangkut O₂. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan merokok dengan saturasi oksigen dalam darah pada masyarakat desa Tanjung Morawa-A. Penelitian ini menggunakan metode Observasional analitik dengan pendekatan studi *cross sectional*. Dimana jumlah sampel menggunakan rumus dengan metode *Slovin*. Berdasarkan rumus tersebut maka, sampel penelitian ini adalah 99 orang responden. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,007 (< 0,05)$, maka disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara perokok dan saturasi oksigen.

A B S T R A C T

Smoking has become one of the habits that we often encounter in everyday life. The percentage of active smokers in Indonesia reached 67% (men) and 2.7% (women) of the total population, an increase in the previous 6 years of male smokers by 53%. O₂ saturation is the amount of O₂ carried by haemoglobin, written as the percentage of total O₂ bound to haemoglobin. Normal values for O₂ saturation as measured using pulse oximetry ranged from 95-100%. O₂ levels in the blood are affected by exposure to CO, which reduces the supply of O₂ to all body tissues by binding to the protein haemoglobin. CO, which is also contained in cigarette smoke, results in reduced haemoglobin which transports O₂. This study aims to determine whether there is a relationship between smoking and oxygen saturation in the blood in the Tanjung Morawa-A village community. This research uses an analytic observational method with a cross-sectional study approach. Where the number of samples using the formula with the Slovin method. Based on this formula, the sample of this study was 99 respondents. Based on the results of the chi-square test, p-value = 0.007 (<0.05), it is concluded that there is a significant relationship between smoking and oxygen saturation.

PENDAHULUAN

Penurunan saturasi oksigen akibat obstruksi jalan napas dapat menyebabkan penurunan difusi yang mengakibatkan terjadi hipoksemia yang jika tidak ditangani dengan cepat akan menjadi hipoksia, dimana hipoksia merupakan insufisiensi oksigen jaringan (ketidakmampuan untuk menjalankan fungsinya dengan memadai) guna untuk metabolisme tubuh serta hipoksia sebagai penyebab penting dari cedera dan kematian sel. Sel-sel bergantung pada suplai oksigen yang kontinu. Oleh karena itu tanpa oksigen berbagai aktifitas pemeliharaan dan penyintesis sel berhenti dengan cepat.¹ Tanpa oksigen dalam waktu tertentu sel tubuh akan mengalami kerusakan yang dapat menimbulkan kematian. Organ yang paling sensitif terhadap kekurangan oksigen yaitu otak. Apabila otak tidak mendapatkan oksigen lebih dari 5 menit, dapat terjadi kerusakan sel otak secara permanen.²

Beberapa penelitian menyatakan bahwa responden perokok ringan kadar saturasi oksigennya 98,37%, perokok sedang memiliki saturasi oksigen 97,86% sedangkan perokok berat 96,25%, seluruh responden masih tergolong dalam kategori normal (95-100%).³

Dan berdasarkan data dari puskesmas Tanjung Morawa sepanjang tahun 2020 terdapat masalah kesehatan yang paling sering terjadi berdasarkan kunjungan masyarakat adalah faringitis dengan 6790 kasus. Faringitis merupakan peradangan yang sering menyerang pada semua kelompok usia. Faringitis adalah peradangan pada orofaring yang juga sering disebut sakit tenggorokan. Penyebab faringitis adalah virus dan bakteri, yang tersering adalah

bakteri grup a *β-haemolytic streptococcus*. Faktor-faktor resiko kimia merupakan penyebab non infeksi pada faringitis yaitu merokok, terpapar asap rokok dan intubasi trakea.⁴

Berdasarkan data tersebut peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Hubungan merokok dengan saturasi oksigen dalam darah pada masyarakat desa Tanjung Morawa-A”. Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa mengetahui apakah merokok benar bisa mengurangi kadar oksigen dalam tubuh manusia. Jika terbukti bahwa rokok benar bisa mengurangi saturasi oksigen dalam tubuh dan itu adalah suatu hal yang berbahaya, diharapkan dengan adanya penelitian ini orang-orang menjadi tahu dan dapat merubah diri mereka untuk mengurangi kegiatan rokok, bahkan jika perlu menghentikannya sama sekali. Bukan hanya karena itu berdampak buruk untuk dirinya sendiri, melainkan juga berdampak buruk bagi orang-orang sekitar dan pada akhirnya merugikan banyak orang.

METODE

Penelitian ini bersifat analitik, desain *cross sectional* dengan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner *Fragestrom Test for Nicotine Dependence* dan alat ukur oksimetri yang didapatkan hasil validitas dengan nilai yang baik yaitu 0,699 dari *Kaiser-Mayer-Olkin* dengan pengukuran kelompok sampel cukup. Sedangkan untuk reliabilitas dengannilai *Alpha Cronbach* yaitu 0,61. Masyarakat desa Tanjung Morawa-A memiliki populasi 16.662 sehingga didapatkan dengan sampel 99 orang dengan metode

random Sampling yang dilakukan dengan kriteria peneliti sendiri dengan uji analisa data *chi square*. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari komite etik penelitian kesegatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara dengan nomor 176/EC/KEPK.UISU/XI/2021.

HASIL

DESKRIPSI LOKASI PENELITIAN

Pada penelitian ini, jumlah sampel yang di teliti sebanyak 99 orang masyarakat desa Tanjung Morawa-A dan responden dalam penelitian ini semuanya berjenis kelamin laki-laki yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya disajikan distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan variabel-variabel karakteristik responden sebagai berikut.

Tabel 1 Distribusi Responden berdasarkan usia

Usia	N	(%)
< 20 Tahun	7	7.1
20-29 Tahun	23	23.2
30-39 Tahun	18	18.2
40-49 Tahun	23	23.2
≥ 50 Tahun	28	28.3
Total	99	100.0

Berdasarkan Tabel 1 diketahui paling banyak responden berusia ≥ 50 tahun, yakni sebanyak 28 (28,3%) responden, sementara paling sedikit responden berusia < 20 tahun, yakni sebanyak 7 (7,1%).

Tabel 2 Distribusi berdasarkan perokok

Perokok	N	(%)
Ringan	68	68.7
Sedang	22	22.2
Berat	9	9.1
Total	99	100.0

Berdasarkan Tabel 2 diketahui jumlah responden paling banyak pada kategori perokok ringan sebanyak 68 (68,7%), sementara jumlah responden paling sedikit pada kategori perokok berat sebanyak 9 (9,1%).

Tabel 3 Distribusi berdasarkan saturasi oksigen

Saturasi oksigen	N	(%)
Tidak Normal	2	2.0
Normal	97	98.0
Total	99	100.0

Berdasarkan Tabel 3 diketahui jumlah responden paling banyak dengan saturasi normal sebanyak 97 (98%), sementara jumlah responden paling sedikit dengan saturasi oksigen tidak normal sebanyak 2 (2%)

Tabel 4 Hubungan antara perokok dengan saturasi oksigen

Perokok	Saturasi Oksigen				Total	P
	Tidak Normal		Normal			
	N	%	N	%	N	%
Ringan	0	0	68	100	68	100
Sedang	0	0	22	100	22	100
Berat	2	22.2	7	77.8	9	100

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, Terdapat 68 responden perokok ringan dan 22 responden perokok sedang, seluruhnya dengan saturasi oksigen normal serta terdapat 9 responden perokok berat, 2 dengan saturasi oksigen tidak normal, dan 7 normal.

DISKUSI

Berdasarkan perhitungan statistik dengan menggunakan aplikasi SPSS v.24.0 didapatkan nilai *p value* 0,007 ($< 0,05$) yang menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara perokok dan saturasi oksigen.

Beberapa penelitian menemukan efek beracun karbon monoksida yang menyebabkan

pelepasan ikatan oksigen dari hemoglobin menjadi *carboxyhaemoglobin*. Efek toksisitas utama dihasilkan karena hipoksia seluler yang disebabkan oleh gangguan transportasi oksigen. CO mengikat hemoglobin secara *reversible*, yang menyebabkan anemia relatif karena CO mengikat hemoglobin 200 kali lebih kuat daripada oksigen. Kadar HbCO 16% sudah dapat menimbulkan gejala klinis. CO yang terikat hemoglobin membuat ketersediaan oksigen untuk jaringan mengalami penurunan.^{5,6}

Pada penelitian ini, seluruh responden baik pada perokok kategori ringan, sedang maupun berat masih memiliki nilai saturasi oksigen yang baik (normal). Pembacaan saturasi oksigen perifer banyak di pengaruhi oleh beberapa faktor seperti hemoglobin (Hb), sirkulasi, aktivitas dan persentase oksigen yang terhirup. Keadaan dimana Hb tersaturasi penuh dengan oksigen walaupun nilai Hb rendah maka pada pembacaan akan menunjukkan nilai normalnya. Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang dibawah sensor mengalami gangguan sirkulasi. Menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO₂ yang akurat. Semakin sedikit oksigen yang terhirup maka semakin sedikit juga oksigen yang terikat dengan hemoglobin.^{6,7}

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan didapatkan nilai *p value* 0,007 (< 0,05) yang menunjukkan bahwa secara statistik

terdapat hubungan antara perokok dan saturasi oksigen.

SARAN

Perilaku merokok pada masyarakat desa Tanjung Morawa-A mayoritas masuk ke dalam kategori perokok ringan namun secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan saturasi oksigen, hal ini membuktikan bahwa kesadaran akan efek samping atau bahaya merokok masih harus tetap ditingkatkan mengingat pengaruh rokok akan muncul setelah waktu penggunaan yang lama dan kebiasaan yang semakin buruk terhadap rokok. Hal ini terbukti dengan adanya 2 kasus penurunan saturasi oksigen pada kategori perokok berat, maka dari itu diperlukan dukungan dari semua kalangan masyarakat untuk dapat mengurangi dan bahkan menghentikan perilaku merokok.

DAFTAR REFERENSI

1. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep proses-proses penyakit. *Ed VI Jakarta EGC*. Published online 2006:580.
2. Barbara K, Erb G. Buku Ajar Fundamental Keperawatan (Konsep, Proses dan Praktik). *Jakarta EGC*. 2010;1(7).
3. Septia N, Wungouw H, Doda V. Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *eBiomedik*. 2016;4(2).
4. Renner B, Ahne G, Grosan E, Kettenmann B, Kobal G, Shephard A. Tonic stimulation of the pharyngeal mucosa causes pain and a reversible increase of inflammatory mediators. *Inflamm Res*. 2013;62(12):1045-1051.
5. David L, Nelson DL, Cox MM, Stiedemann L, McGlynn Jr ME, Fay MR. *Lehninger principles of biochemistry*. Published online 2000.
6. Soares A. Saturasi Oksigen. *J Chem Inf*

7. *Model*. 2013;53(9):1689-1699.
Sagone Jr AL, Lawrence T, Balcerzak
SP. Effect of smoking on tissue oxygen supply. *Blood*. 1973;41(6):845-851.