

HUBUNGAN JUMLAH KONSUMSI ROKOK TERHADAP NILAI FORCED EXPIRATORY VOLUME IN 1 SECOND (FEV1)

Gusna Maulana Abidin¹, Binuko Amarseto², Sevy Astriyana³

goesnamau10@gmail.com¹, binukoamarseto88@gmail.com²,

physio.astriyana.s@stikesnas.ac.id³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

ABSTRAK

Kebiasaan merokok yang mana merupakan suatu kegiatan menghisap gulungan tembakau yang berbalut daun ripah atau kertas sigaret yang di bakar kemudian asapnya dimasukan kedalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar. Penyebab tingginya angka kematian akibat rokok adalah zat yang terkandung didalam sebatang rokok. Pada umumnya terdapat 3 bahan kimia berbahaya utama yang terkandung di dalam rokok yaitu karbon nikotin, tar, karbon monoksida yang nantinya juga akan berpengaruh terhadap kemampuan paru-paru menjalankan fungsinya, salah satunya adalah penurunan nilai FEV1. Untuk mengetahui Adakah hubungan Jumlah Konsumsi Rokok Terhadap Nilai Forced Expiratory Volume in 1 Second (FEV1). Jenis penelitian yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Teknik pengambilan sampel dari populasi pengunjung café di kota Sragen, dilakukan dengan cara purposive random sampling. Pengukuran jumlah konsumsi merokok menggunakan questioner sedangkan untuk pengukuran nilai Forced Expiratory Volume in 1 Second (FEV1) menggunakan alat ukur Spirometri. Berdasarkan uji Spearman's rho Test menunjukkan terdapat hubungan antara jumlah konsumsi rokok perhari terhadap nilai FEV1 dengan nilai nilai $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$, dan juga ada hubungan antara lama merokok terhadap nilai FEV1 dengan nilai nilai $p = 0,016$ dimana $p < 0,05$. Adapun kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh ada hubungan antara jumlah konsumsi rokok terhadap nilai FEV1.

Kata Kunci: FEV1, Merokok, Durasi

ABSTRACT

The habit of smoking is an activity of sucking a roll of tobacco wrapped in ripah leaves or cigarette paper which is burned and then the smoke is put into the body and exhaled again. The cause of the high death rate from smoking is the substance contained in a cigarette. In general, there are 3 main dangerous chemicals contained in cigarettes, namely carbon nicotine, tar, carbon monoxide which will also affect the ability of the lungs to carry out their functions, one of which is a decrease in the FEV1 value. To determine whether there is a relationship between the amount of cigarette consumption and the value of forced expiratory volume in 1 second (FEV1). The type of research that I use in this study is analytic with a cross sectional approach. The sampling technique from the population of café visitors in the city of Sragen was carried out by means of purposive random sampling. Measuring the amount of smoking consumption used a questionnaire while for measuring the value of Forced Expiratory Volume in 1 Second (FEV1) using a Spirometry measuring instrument. The type of research that I use in this study is analytic with a cross sectional approach. The sampling technique from the population of café visitors in the city of Sragen was carried out by means of purposive random sampling. Measuring the amount of smoking consumption used a questionnaire while for measuring the value of Forced Expiratory Volume in 1 Second (FEV1) using a Spirometry measuring instrument. Based on the Spearman's rho test, it showed that there was a relationship between the number of cigarettes consumed per day and the FEV1 value with a value of $p = 0.000$ where $p < 0.05$, and there was also a relationship between duration of smoking and FEV1 value with a value of $p = 0.016$ where $p < 0.05$. The conclusion based on the data obtained is that there is a relationship between the amount of cigarette consumption and the FEV1 value.

Keywords: FEV1, Cigarette, Duration

PENDAHULUAN

Merokok merupakan suatu kegiatan menghisap gulungan tembakau yang berbalut daun ripah atau kertas sigaret yang di bakar kemudian asapnya dimasukan kedalam tubuh dan menghembuskannya kembali keluar (1). Perokok merupakan orang yang telah mengonsumsi rokok lebih dari 1 batang perhari selama 1 tahun dan masih merokok hingga satu bulan terakhir (2). Perilaku merokok ini dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain yang berada disekitarnya, karena asap rokok mengandung lebih dari 4000 zat kimia berbahaya serta lebih dari 43 zat penyebab kanker. Berdasarkan persentase negara dengan produsen tembakau terbesar di dunia, Indonesia berada di posisi keenam dengan jumlah produksi tembakau sebesar 136 ribu ton atau sekitar 1,91% dari total produksi tembakau dunia. Asap rokok yang dihasilkan dari rokok dapat menyebabkan berbagai penyakit yang sangat membahayakan seperti kanker paru-paru asma, penyakit jantung iskemik, kanker saluran pernafasan, kanker tenggorokan, insomnia, impoten, dan sebagainya (3). Di tahun 2030 diperkirakan angka kematian perokok di dunia akan mencapai 10 juta jiwa dan 70% di antaranya berasal dari negara berkembang (4). Prevalensi pada orang dewasa masih belum menunjukkan bahwa penurunan selama periode 5 tahun ini, sementara prevalensi merokok pada remaja usia 10-19 tahun meningkat dari 7,2% di tahun 2013 menjadi 9,1% pada tahun 2018 peningkatan sebesar kira-kira 20% (5) (6).

Merokok merupakan salah satu faktor yang bisa menyebabkan penurunan fungsi paru. Salah satunya yaitu penurunan nilai FEV1 (7). Terdapat kerugian yang dialami bagi perokok yang dihubungkan pada aktivitas silia yang menerima zat asing dari luar, dimana akan muncul respon fisiologi berupa batuk, produksi mucus yg berlebih akibat dari zat yg terkandung didalam rokok. Zat yang berbahaya bagi paru sehingga akan mempengaruhi tingkat FEV1 (5).

Pemeriksaan nilai FEV1 dapat dilakukan dengan menggunakan spirometri, spirometri adalah pemeriksaan untuk mengukur volume paru statik dan dinamik seseorang dengan alat spirometer. Spirometri sederhana biasanya memberikan informasi yang cukup. Sejumlah spirometer elektronik yang murah dapat mengukur dengan tepat parameter-parameter tertentu seperti kapasitas vital, volume ekspirasi paksa dalam detik pertama (FEV1) dan peak expiratory flow. Spirometer tidak dapat membuat diagnosis spesifik namun dapat menentukan adanya gangguan obstruktif dan restriktif serta dapat memberi perkiraan derajat kelainan (8).

Pemeriksaan spirometri tidak hanya digunakan untuk menentukan diagnosis tetapi juga untuk menilai beratnya obstruksi, restriksi, dan efek dari pengobatan. Ada beberapa penderita yang tidak menunjukkan adanya keluhan namun pada pemeriksaan spirometri menunjukkan adanya obstruksi atau restriksi. Hal ini dapat dijadikan sebagai peringatan awal terjadinya gangguan fungsi paru yang mungkin dapat terjadi sehingga kita dapat menentukan tindakan pencegahan secepatnya (8)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Teknik pengambilan sampel dari populasi pengunjung café di kota Sragen, dilakukan dengan cara purposive random sampling. Pengukuran jumlah konsumsi merokok menggunakan quesioner sedangkan untuk pengukuran nilai Forced Expiratory Volume in 1 Second (FEV1) menggunakan alat ukur Spirometri. Penelitian ini

dilakukan di bulan Agustus 2022, yang bertempat di 6 cafe (Niti Cafe, History Cafe, Burjo, Dodolanan Cafe, Prana Jaya Cafe, Beli Cafe wilayah Kecamatan Karangmalang, Kabupaten Sragen). Berdasarkan kerangka berfikir yang dibangun oleh kajian teori maka hasil penelitian ini adalah H_0 diterima yang berarti bahwa jumlah konsumsi rokok berhubungan terhadap nilai FEV1.

HASIL DAN PEMBAHAAN

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan umur

Umur	Frekuensi	Presentase
15-20	72	74,2%
21-25	12	12,3%
26-30	10	10,3%
36-40	3	3,2%
Jumlah	97	100%

Sumber: Hasil pengumpulan data

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui bahwa responden terbanyak adalah berumur 15 – 20 tahun sebanyak 72 orang (74,2%), sedangkan responden paling sedikit berumur 31 – 35 tahun dimana tidak ada sampel dengan umur disitu yang ditemukan dalam penelitian ini.

Tabel 2. Hasil Uji pada penelitian ini adalah hubungan jumlah konsumsi rokok perhari terhadap nilai

<i>Spearman's rho Test</i>	
	Sig.
Uji Hubungan	0.000

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa hasil interpretasi dari uji Spearman's rho Test menunjukkan bahwa nilai $p = 0,000$ pada uji hubungan tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan jumlah konsumsi rokok perhari terhadap nilai FEV1.

Tabel 3 Hasil Uji pada penelitian ini adalah lama merokok terhadap nilai FEV1

<i>Spearman's rho Test</i>	
	Sig.
Uji Hubungan	0.016

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 3 di atas diketahui bahwa hasil interpretasi dari uji Spearman's rho Test menunjukkan bahwa nilai $p = 0,016$ pada uji hubungan tersebut menunjukkan bahwa ada lama merokok terhadap nilai FEV1.

1. Gambaran Umum Responden

Penelitian mendapatkan jumlah responden sebanyak 79 responden yang diambil dari cafe yang berada di kota Sragen. Responden dalam penelitian ini memiliki distribusi menurut umur mendapatkan hasil terbanyak adalah berumur 15 – 20 tahun sebanyak 72 orang (74,2%). Kemudian responden tersebut terbanyak adalah yang level derajat FEV1 dalam kategori tahap ringan sebanyak 52 orang (53,6%), sedangkan responden paling sedikit adalah yang level derajat FEV1 dalam kategori tahap berat sebanyak 9 orang (9,3%), sedangkan untuk kategori jumlah rokok perhari responden terbanyak adalah kategori ringan sebanyak 44 orang (45,4%), sedangkan paling sedikit dalam kategori jumlah rokok perhari adalah berat sebanyak 24 orang (24,7%). Untuk lama merokok responden terbanyak adalah dalam kategori lama sebanyak 69 orang (71,1%), sedangkan sisanya yaitu lama merokok dalam kategori baru 28 orang (28,9%).

2. Hubungan jumlah konsumsi rokok terhadap nilai FEV1.

Dalam penelitian ini mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara jumlah konsumsi rokok perhari terhadap nilai FEV1 dengan nilai nilai $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$, dan juga ada hubungan antara lama merokok terhadap nilai FEV1 dengan nilai nilai $p = 0,016$ dimana $p < 0,05$, hal ini dikarenakan bahwa dalam rokok terdapat kandungan nikotin, dimana kandungan nikotin adalah jenis obat perangsang yang dapat merusak jantung dan sirkulasi darah serta dapat menimbulkan ketagihan, sedangkan pada paru-paru nikotin akan menghambat aktivitas silia (9). Tar mengandung bahan kimia beracun merusak sel paru dan penyebab kanker. Tar berupa cairan berwarna coklat tua dan hitam yang lengket dan menempel pada paru-paru yang menyebabkan bintik coklat atau hitam. Tar yang ada di dalam asap menyebabkan paralise di saluran pernafasan. Sedangkan CO (karbon monoksida) merupakan gas beracun yang menyebabkan penurunan kemampuan butir darah merah yang mengangkut oksigen sehingga sel tubuh yang kekurangan oksigen akan melakukan spasme yaitu menciutkan pembuluh darah dan bila proses ini berlangsung terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses aterosklerosis (10,11).

Merokok merupakan salah satu faktor yang bisa menyebabkan penurunan fungsi paru. Salah satunya yaitu penurunan nilai FEV1 (7). Terdapat kerugian yang dialami bagi perokok yang dihubungkan pada aktivitas silia yang menerima zat asing dari luar, dimana akan muncul respon fisiologi berupa batuk, produksi mucus yg berlebih akibat dari zat yg terkandung didalam rokok. Zat yang berbahaya bagi paru sehingga akan mempengaruhi tingkat FEV1. FEV1 adalah sejumlah udara yang di hembuskan dalam detik pertama dan ekspirasi paksa yang di dahului inspirasi tarik nafas sedalam-dalamnya (12).

Bahwa semakin lama merokok maka akan terjadi penurunan fungsi paru yang semakin besar. Bahwa setelah 2 tahun merokok maka baru akan memulai terjadi perubahan hispatologi pada saluran nafas kecil, dan seiring semakin lama merokok maka akan terjadi perubahan yang lebih jauh termasuk terjadinya perubahan pada fisiologis pada paru, dan bahwa jumlah konsumsi harian rokok dan lama kebiasaan merokok sama sama berpengaruh dalam penurunan paru (13). Dikarenakan beberapa factor factor yang berpengaruh dalam pengukuran nilai rasio VEP1/KVP adalah usia, kebiasaan olahraga, jenis rokok yang di konsumsi (14).

Kebiasaan merokok dalam kaitannya dengan kesehatan membawa akibat yang tidak kecil. Pada perokok mempunyai kemungkinan kematian antara 30% - 80% lebih tinggi daripada yang tidak merokok (10). Selain itu merokok dapat meningkatkn kelainan sel epitel, sel globet akan bertambah banyak dan membesar, pembengkakan pada submucosa, kerusakan alveolus, masuknya sel – sel peradangan, vaskuler tumbuh tidak normal, serta terjadi pembentukan jaringan yang berlebihan akibat peradangan pada saluran napas (15). Sehingga dari kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan nilai faal paru salah satunya yaitu nilai FEV1. Pada beberapa orang yang terus merokok menunjukkan penurunan nilai FEV1 secara progresif dibandingkan dengan orang yang tidak merokok (16).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

Ada hubungan jumlah konsumsi rokok terhadap nilai FEV1 dengan nilai nilai $p = 0,000$ dimana $p < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

Dian Petricia Sekeromej, Alesandra Saija, Nathalie Kailola. Tingkat Pengetahuan Dan Sikap

- Tentang Perilaku Merokok Pada Remaja Di Smk Negeri 3 Ambon Tahun 2019. *Pattimura Medical Review*. 2020 Apr;2(26865165).
- Gagan. Dinas Kesehatan Provinsi Banten. 2017. Pengertian Merokok Dan Akibatnya.
- Tantri A, Fajat Na, Utama F. Hubungan Persepsi Terhadap Peringatan Bahaya Merokok Pada Kemasan Rokok Dengan Perilaku Merokok Pada Remaja Laki-Laki Di Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2018 Mar 1;9(1).
- P2ptm Kemenkes Ri. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Merokok Tak Ada Untung Banyak Sengsaranya.
- Who. World Health Organization. 2020. Pernyataan: Hari Tanpa Tembakau Sedunia 2022.
- P2ptm Kemenkes Ri. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia . 2018. Rokok Tetap Jadi Sebab Utama Kematian Dan Penyakit.
- Bata Mf, Wongkar Mcp, Sedli Bp. Perbandingan Fev 1 Antara Subjek Perokok Dan Non Perokok Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Vol. 4, *Jurnal E-Clinic (Ecl)*. 2016.
- Bakhtiar A, Irviana R, Tantri E. *Faal Paru Dinamis*. 2017.
- Aji A, Maulinda L, Amin S. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal Jurnal Teknologi Kimia Unimal Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektisida [Internet]*. Vol. 4, *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 2015. Available From: [Http://Ft.Unimal.Ac.Id/Teknik_Kimia/Jurnal](http://Ft.Unimal.Ac.Id/Teknik_Kimia/Jurnal)
- Pitriamaryani T. Perbandingan Kapasitas Vital Paru-Paru Siswa Perokok Dan Tidak Perokok Di Smp Negeri 23 Padang.
- Dysplasia Tarda Di Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan Delviasi Widyana S, Ruyani A, Rianissa Putri S, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Bengkulu F. Perbandingan Nilai Spirometri Pada Penyandang Dan Bukan Penyandang Comparative Study Of Spirometry Value In Spondyloepiphyseal Dysplasia Tarda (Sedt) Individual And Non Sedt Individual In Kedurang District, South Bengkulu Regency. Vol. 1, *Jurnal Kedokteran Raflesia*. 2015.
- Basuki W, Sari A, Atmaji N, Hartono D, Widyatmoko S. Perbedaan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (Vep1) Dan Kapasitas Vital Paksa (Kvp) Antara Laki-Laki Perokok Dan Bukan Perokok Di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Evelyn Pearce. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*. 2013.
- Antara Kebiasaan H, Dengan M, Darah T, Novalia A, Mahasiswa Tk, Epidemiologi P. The Relation Between Smoking Habit With Increased Blood Pressure Male Employee In Nasmoco Semarang [Internet]. Vol. 1. 2012. Available From: [Http://Ejournals1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm](http://Ejournals1.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm)
- Dwi Rachmawati A, Raya Bandung Sumedang Km J. Review Artikel: Penyakit Paru Obstruktif Kronik (Ppok). Vol. 18.
- Putu Ini, Sukreni S, Wibawa Zari, Made Si, Dinata K. Hubungan Jumlah Konsumsi Batang Rokok Terhadap Nilai Arus Puncak Ekspirasi Pada Laki-Laki Dewasa Muda. Vol. 5, *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*.