

Pengaruh rokok terhadap fungsi paru mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara Jakarta Barat 2016

Natalia¹, Susy Olivia Lontoh^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: susyo@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Merokok dapat menyebabkan inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet, hipertrofi otot polos dan obstruksi jalan napas, sehingga mengakibatkan terganggunya faal paru-paru. Fungsi paru dapat diketahui melalui pemeriksaan Volume Ekspirasi Paksa pada 1 detik pertama (VEP1) dan Kapasitas Vital Paksa (KVP). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh rokok terhadap fungsi faal paru pada mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Tarumanagara. Penelitian menggunakan metode *cross-sectional* dengan melibatkan 68 mahasiswa Universitas Tarumanagara. Data penelitian dikumpulkan melalui kuisioner dan pengukuran fungsi paru. Setiap subjek penelitian diukur VEP1 dan KVP menggunakan alat spirometri. Secara statistik ditemukan bahwa tidak ada hubungan antara merokok dengan penurunan fungsi paru dengan p-value 0.508 dan *prevalence ratio* antara responden yang merokok dengan responden yang tidak merokok sebesar 1.05.

Kata kunci: rokok, fungsi paru, spirometri

PENDAHULUAN

Paru adalah organ utama respirasi yang memiliki fungsi utama memperoleh oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Fungsi paru dapat diukur dengan beberapa variabel diantaranya kapasitas vital paksa (KVP) dan volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (VEP1). Banyak faktor yang dapat menurunkan fungsi paru diantaranya penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) yang biasanya disebabkan oleh merokok. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa 21 % penduduk dunia yang berusia 15 tahun ke atas merupakan perokok aktif. Anak laki-laki berusia 13-15 tahun di

daerah Asia Tenggara merokok lebih banyak dibandingkan daerah belahan dunia lainnya.¹ Di Indonesia, jumlah anak laki-laki berusia 15 tahun ke atas yang merokok setiap harinya mencapai angka 59.4%.² Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi perokok di Indonesia jauh melebihi rata-rata negara lain di Asia Tenggara. Bila dilihat dari skala yang lebih kecil menurut laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, 23.2 % penduduk DKI Jakarta merupakan perokok aktif.³

Merokok merupakan faktor risiko dari banyak sekali penyakit metabolik,

degeneratif, dan keganasan, sehingga prevalensi perokok yang tinggi di Indonesia membuka kemungkinan lebih tinggi untuk terkena penyakit-penyakit yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas yang tinggi, terutama di organ paru itu sendiri. Paru yang terkena pajanan asap rokok setiap harinya akan mengalami perubahan fungsi, dua diantaranya adalah penurunan KVP dan VEP1. Perubahan faal paru tersebut menyebabkan keadaan restriksi dan obstruksi, hal tersebut menyebabkan PPOK. Hal ini menunjukkan bahwa bahaya merokok menyebabkan kerugian dalam jangka panjang.^{4,5}

Rokok adalah bahan olahan dari tembakau yang dibakar dan dihisap atau dihirup asapnya yang dihasilkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, dan spesies lainnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan.⁶ Merokok adalah membakar tembakau yang lalu dihisap asapnya, baik menggunakan rokok ataupun menggunakan pipa. Seseorang dikatakan bukan perokok yaitu apabila tidak pernah sekalipun menghisap satu batang rokok.⁷

Dua ratus elemen berbahaya setidaknya terkandung dalam rokok. Elemen-elemen tersebut dapat menimbulkan proses inflamasi, fibrosis, metaplasia sel goblet, hipertropi otot polos dan obstruksi jalan

napas yang akhirnya mengakibatkan terganggunya fisiologi paru. Racun utama yang terdapat didalam rokok yaitu tar, nikotin, dan karbon monoksida.⁸ Asap rokok yang masuk ke dalam saluran pernapasan dapat mengganggu refleksi saluran napas, fungsi silier paru, dan produksi mukus.

Dari pengamatan peneliti banyak mahasiswa Universitas Tarumanagara di area Fakultas Teknik yang merokok dan mereka tidak mengetahui fungsi parunya karena belum pernah dilakukan tes fungsi paru. Peneliti merasa prihatin tentang penurunan fungsi paru yang mungkin dialami oleh mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara karena merekalah masa depan bangsa yang perlu dijaga termasuk kesehatannya. Peneliti tertarik membuktikan bahwa benar kebiasaan merokok menyebabkan penurunan KVP dan FEV1, yang nanti dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan di kemudian hari.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan desain analitik observasional cross-sectional dimana variabel bebas adalah merokok dan variabel terikat adalah fungsi paru (KVP dan VEP¹). Pengambilan 68 sampel dilakukan dengan *non-random sampling* terhadap

mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara yang berada di area Fakultas Teknik Sipil selama periode penelitian 16 Maret 2016 sampai 4 April 2016.

Setelah bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*, kemudian responden mengisi kuisioner tentang identitas diri dan faktor resiko yang diteliti. Setelah itu dilakukan test fungsi paru dengan spirometri. Data kemudian diolah secara statistik menggunakan *Fisher's Exact* dengan batas kemaknaan 5% dan mengukur kekuatan asosiasi dengan *Prevalence Ratio* (PR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengambilan data yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Teknik Sipil Universitas Tarumanagara, didapatkan 28 mahasiswa (41.2%) dari total 68 mahasiswa memiliki kebiasaan merokok dan 40 mahasiswa (58.8%) sisanya tidak memiliki kebiasaan merokok. Penelitian yang dilakukan oleh Dewiyanti pada tahun 2004 di Universitas Kristen Maranatha didapatkan prevalensi merokok dikalangan mahasiswa sebesar 40% dimana sebagian besar berjenis kelamin laki-laki.⁹ Penelitian lain yang dilakukan Vhiat pada tahun 2008 di kalangan mahasiswa Kedokteran

Universitas Hasanuddin sebesar 27.6% mahasiswa merokok.¹⁰

Dari 68 sampel penelitian, didapatkan hanya 2 mahasiswa (2.9%) yang memiliki fungsi paru yang baik sedangkan sisanya 64 mahasiswa (97.1%) mengalami penurunan fungsi paru dengan pembagian 9 mahasiswa (13.3%) mengalami obstruksi dan 57 mahasiswa (83.8%) mengalami restriksi. Hasil Analisa bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara merokok dengan penurunan fungsi paru mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara dengan nilai $P = 0.508$. Berdasarkan asosiasi epidemiologik, mahasiswa yang perokok memiliki risiko 1.05 kali lebih besar untuk mengalami penurunan fungsi paru dibandingkan mahasiswa yang tidak merokok. (Tabel 1) Penurunan fungsi paru dibagi dalam dua kategori, yaitu restriksi dan obstruksi paru. Dari hasil yang didapatkan, memang mayoritas mahasiswa mengalami penurunan fungsi paru. Walau secara statistik hasil penelitian ini tidak menunjukkan PR yang signifikan antara penurunan fungsi paru yang merokok dan tidak merokok serta nilai *p-value* yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara perokok dan penurunan fungsi paru, namun semua responden yang merokok menunjukkan adanya penurunan fungsi paru. Hal ini perlu sangat

diperhatikan bagi responden untuk menjaga gaya hidup yang sehat, mengingat penurunan fungsi paru yang terjadi pada responden dengan usia yang muda dan penurunan fungsi paru cenderung berbanding lurus dengan umur. Walaupun banyak faktor resiko yang memang berpengaruh pada penurunan fungsi paru seperti pajanan terhadap iritan di lingkungan (debu karena kendaraan bermotor), indeks masa tubuh, dan olahraga, kebiasaan merokok memiliki peranan yang besar terhadap penurunan fungsi paru.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Boskabady *et al.* pada tahun 2003 di Rumah Sakit Ghaem Medical Centre di

Iran, menyatakan efek merokok pada tes fungsi paru menunjukkan merokok akan menimbulkan konstriksi saluran nafas dan berbanding lurus dengan lama merokok.¹¹ Hasil ini didukung oleh penelitian Gold pada tahun 2005 yang menyatakan jumlah konsumsi rokok sebanyak 10 batang perhari berhubungan dengan penurunan fungsi paru sebanyak 25-75% dibanding dengan yang tidak merokok.¹²

Seperti yang diungkapkan dalam penelitian Supari pada tahun 2008 yang menyatakan bahwa banyak faktor-faktor yang mempengaruhi pengukuran rasio VE_{P1}/KVP, diantaranya adalah usia, kebiasaan olahraga, jenis rokok yang dikonsumsi, dan index masa tubuh.¹²

Tabel 1. Hubungan antara merokok dengan penurunan fungsi paru

Variabel	Penurunan fungsi paru		Total	PR	P – value*
	Ya	Tidak			
Perokok					
Ya	28	0	28		
Tidak	38	2	40	1.05	0.508
Total	66	2	68		

*P < 0,05 bermakna

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara merokok dengan penurunan fungsi paru mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara dengan nilai P = 0.508. Berdasarkan asosiasi epidemiologik, mahasiswa yang merokok maupun tidak

merokok memiliki risiko yang hampir sama untuk mengalami penurunan fungsi paru. Harus diperhatikan faktor risiko yang dialami oleh banyak orang dan menyebabkan penurunan fungsi paru contohnya asap polutan, perokok pasif, debu, dan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization [Internet]. [Place unknown]: World Health Organization; 2012 [cited 2015 Jul 27]. Available from: <http://www.who.int/gho/tobacco/use/en/>
2. World Health Organization [Internet]. [Place unknown]: World Health Organization; 2015 [cited 2015 Jul 27]. Available from: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/tobacco/use/atlas.html
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan [cited 2015 Jul 27]. Available from: http://www.litbang.depkes.go.id/sites/download/rkd2013/Laporan_Riskedas2013.PDF
4. Tantisuwat A, Thaveeratitham P. Effects of smoking on chest expansion, lung function, and respiratory muscle strength of youths. *J Phys Ther Sci*. 2013 Jul; 26(2):167-170.
5. Vestbo J, Lange P. Natural history of COPD: focusing on change in FEV1. *Respirology*. 2015 May. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26176980>
6. Putri MW. Hubungan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
7. Syamsuddin. Asap rokok dan ruangan ber-AC. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2014; 4 (2):136-141.
8. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. New York: National Institute of Health; 2001.
9. Dewiyanti RM. Prevalensi dan pola perilaku perokok di kalangan mahasiswa kedokteran universitas kristen marantha [skripsi]. Bandung: Universitas Kristen Maranatha; 2004.
10. Vhiat A. Survei kebiasaan merokok pada mahasiswa fase profesi fakultas kedokteran universitas hasanuddin tahun 2008 [skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2008.
11. Boskabady MH, Denghani H, Esmaelizadeh M. Pulmonary function tests and their reversibility in smokers. *NRITLD*. 2003; 2(8):23-30.
12. Gold D. Effect of cigarette smoking on lung function in adolescent boys and girls. *New England Journal of Medicine*. 1996; 335(13): 931-7.