

# PERBEDAAN FAAL PARU PEKERJA NON-MEDIS LAKI-LAKI PADA KELOMPOK PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK DI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU

Anjari Agnesia<sup>1</sup>, Zarfiardy A.F.<sup>2</sup>, Miftah Azrin<sup>3</sup>

## ABSTRACT

*Smoking is the main cause of death which can be prevented. There were 100 million people in the world died due to smoking. In Southeast Asia, Indonesia is the country with the largest number of smoker with the prevalence of male smoker is about 67% and female smoker is about 2,7%. Smoking can cause a negative effect on lung function. This study aims to determine the difference of lung function between male smoker and nonsmoker based on their spirometry result. The subject of this study was 68 male non-medical employees in RSUD Arifin Achmad which 34 smoker and 34 non-smoker. This study used analitical design with cross sectional approach. Sampling technique of this study was stratified random sampling. In this study, there was 50% of smoker had obstructive impairment and 73,5% of non smoker had normal lung function. The result of Chi Square test with significancy 0,05, there was  $p=0,000$ . This study shows that there is a significant difference in lung function between smoker and non smoker of non-medical male employer in RSUD Arifin Achmad, Pekanbaru.*

**Keywords:** *Smoker, lung function, spirometry, non-medical employer*

## PENDAHULUAN

Rokok merupakan penyebab kematian utama di seluruh dunia yang sebenarnya dapat dicegah.<sup>1</sup> Berdasarkan data World Health Organization (WHO), pada abad ke-20, 100 juta penduduk diseluruh dunia mengalami kematian akibat merokok. Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat hingga 1 milyar pada abad ke-21.<sup>2</sup> Rokok menjadi masalah utama karena dapat meningkatkan angka kesakitan, kecacatan, dan kematian yang lebih cepat terutama di beberapa negara berkembang.

Indonesia berada pada peringkat ke tiga negara dengan perokok terbanyak di dunia setelah Cina dan India pada tahun 2011. Sedangkan di Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan pertama diikuti oleh Thailand dan Filipina. Berdasarkan data Global Adult Tobacco Survey (GATS), prevalensi perokok di Indonesia mencapai 34,8% dengan prevalensi perokok laki-laki sebesar 67% dan perempuan 2,7%.<sup>3</sup> Jumlah ini diperkirakan akan terus meningkat meskipun telah banyak pemberitahuan mengenai bahaya rokok.

Merokok dapat menyebabkan perubahan pada berbagai sistem tubuh terutama sistem respirasi seperti munculnya bronkospasme, peningkatan sekresi mukus, batuk yang persisten bahkan penurunan faal paru. Orang yang merokok akan mengalami kesulitan dalam bernapas karena adanya penyempitan saluran napas yang mengakibatkan terbatasnya udara yang masuk ke paru-paru sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan paru akan oksigen. Selain penyempitan saluran napas, berkurangnya elastisitas paru juga dapat terjadi.<sup>4</sup>

---

1 Correspondent Author, Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau telp +6285265651311 anjari91@yahoo.com. 2 Bagian Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. 3 Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Scanlon di California pada tahun 2000 menunjukkan bahwa usia pertama kali merokok, frekuensi merokok, jumlah batang rokok perhari serta lama paparan terhadap rokok sangat mempengaruhi faal paru. Semakin dini usia merokok pertama kali dan semakin lama paparan terhadap rokok maka akan semakin tinggi penurunan faal parunya. Semakin tinggi frekuensi merokok dan semakin banyak jumlah batang rokok perharinya, juga akan semakin tinggi penurunan faal parunya.<sup>5</sup>

Perubahan faal paru yang sering dijumpai pada perokok adalah penurunan volume cadangan ekspirasi pada detik pertama dan penurunan kapasitas vital. Hal ini tentu saja berbeda dengan golongan bukan perokok. Dari hasil penelitian oleh Bano di India pada tahun 2010 menunjukkan bahwa hampir seluruh parameter faal paru yang diukur menggunakan spirometri, mengalami penurunan yang signifikan pada perokok jika dibandingkan dengan bukan perokok. Risiko terjadinya obstruksi pada saluran napas juga lebih tinggi pada golongan perokok.<sup>2</sup>

Meningkatnya jumlah perokok di Indonesia dapat disebabkan oleh berbagai hal. Dari segi edukasi, kurangnya pengetahuan dan edukasi menyebabkan banyaknya remaja yang merokok. Dari segi psikologis, seseorang berpikiran bahwa merokok dapat menghilangkan kejenuhan dan stress. Dari segi sosial, seorang individu cenderung untuk melakukan suatu hal baru yang dipelajari dari lingkungannya, misalnya seorang anak yang memiliki orang tua perokok, atau seorang pekerja yang di lingkungan pekerjaannya banyak individu yang merokok.<sup>6</sup> Hal ini juga dapat terjadi pada individu-individu yang bekerja di tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit.

Berdasarkan data dan hasil penelitian sebelumnya yang telah diuraikan di atas serta belum adanya penelitian yang dilakukan di rumah sakit, maka penulis tertarik untuk mengetahui perbedaan faal paru antara pekerja laki-laki non-medis pada kelompok perokok dengan pekerja laki-laki non-medis bukan perokok di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang menghubungkan kebiasaan merokok dengan faal paru serta membandingkan faal paru antara perokok dan bukan perokok. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan Januari-Februari 2013. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad yang tergolong perokok dan bukan perokok serta bersedia untuk menjalani pemeriksaan spirometri. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pekerja non-medis laki-laki Menderita penyakit yang mempengaruhi faal paru seperti PPOK (bronkitis kronik dan emfisema), tuberkulosis (TB), asma kronik, kanker paru serta menderita gejala klinis pernapasan seperti flu, batuk, dan sesak napas.

Data diperoleh dari hasil wawancara berdasarkan kuisioner serta pemeriksaan spirometri yang dilakukan langsung kepada responden. Analisis data pada penelitian ini adalah univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran faal paru pada masing-masing kelompok. Sedangkan

---

1 Correspondent Author, Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau telp +6285265651311 anjari91@yahoo.com. 2 Bagian Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. 3 Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau

analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan faal paru antara pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad kelompok perokok dan bukan perokok. Data yang telah diolah, ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

## HASIL

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok perokok dan bukan perokok. Dari hasil pengambilan sampel didapatkan sebanyak 68 subyek penelitian dengan 34 subyek penelitian pada masing-masing kelompok. Karakteristik subyek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Karakteristik subyek penelitian**

Karakteristik	Perokok	Bukan Perokok
Usia	29,04 (SD 4,75)	28,97 (SD 3,95)
Tinggi Badan	1,68 (SD 0,05)	1,69 (SD 0,03)
Berat Badan	61,26 (SD 7,44)	65,3 (SD 6,46)
IMT	21,63 (SD 2,35)	22,84 (SD 2,00)

Tabel 1.1 menunjukkan subyek penelitian pada kelompok perokok memiliki rerata usia 29,04 (SD 4,75), rerata tinggi badan 1,68 (SD 0,05), rerata berat badan 61,26 (SD 7,44) dan rerata IMT 21,63 (SD 2,35). Subyek penelitian pada kelompok bukan perokok memiliki rerata usia 28,97 (SD 3,95), rerata tinggi badan 1,69 (SD 0,03), rerata berat badan 65,3 (SD 6,46) dan rerata IMT 22,84 (SD 2,00).

Gambaran distribusi frekuensi faal paru pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok perokok dapat dilihat pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Hasil pemeriksaan tes spirometri pekerja non medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok perokok**

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Obstruksi	17	50
Restriksi	10	29,4
Normal	7	20,6
Campuran	0	0
Total	34	100

Berdasarkan tabel 1.2, gambaran faal paru subyek penelitian terbesar berada pada kategori obstruksi dengan persentase sebesar 50%. Sedangkan gambaran distribusi frekuensi faal paru pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok bukan perokok dapat dilihat pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3 Hasil pemeriksaan tes spirometri pekerja non medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok bukan perokok**

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Obstruksi	1	3
Restriksi	8	23,5
Normal	25	73,5
Campuran	0	0
Total	34	100

Berdasarkan tabel 1.3, gambaran faal paru subyek penelitian terbesar berada pada kategori normal dengan persentase sebesar 73,5%.

Perbedaan faal paru pekerja non-medis laki-laki RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada kelompok perokok dan bukan perokok yang telah dianalisa dengan uji *Chi Square*, dapat dilihat pada Tabel 1.4.

**Tabel 4.4 Hasil uji statistik perbedaan faal paru pekerja non medis laki-laki RSUD Arifin Achmad pada kelompok perokok dan bukan perokok**

	Normal		Tidak normal		p	RO	IK 95%	
	n	%	n	%			min	maks
Perokok	7	10,3	27	39,7	0,000	10,7	3,47	33,01
Bukan perokok	25	36,8	9	13,2				
Total	32	47,1	36	52,9				

Berdasarkan tabel 4.4, dapat dilihat bahwa subyek penelitian dengan faal paru yang normal adalah sebesar 47,1% dimana 36,8% berada pada kelompok bukan perokok dan sisanya yaitu sebesar 10,3% berada pada kelompok perokok. Subyek penelitian dengan faal paru yang tidak normal adalah sebesar 52,9% dimana 39,7% berada pada kelompok perokok dan sisanya yaitu sebesar 13,2% berada pada kelompok bukan perokok. Hasil uji statik dengan Chi Square menghasilkan nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ) yang berarti terdapat perbedaan faal paru yang bermakna antara pekerja laki-laki non medis RSUD Arifin Achmad pada kelompok perokok dan bukan perokok dengan nilai OR=10,7.

## PEMBAHASAN

Dari hasil uji statistik t tidak berpasangan, pada karakteristik usia, berat badan dan IMT didapatkan nilai p masing-masing  $p = 0,90$ ,  $p = 0,18$  dan  $p = 0,26$ . Dari hasil uji Mann Whitney, pada karakteristik tinggi badan didapatkan nilai  $p > 0,05$  ( $p = 0,25$ ). Dari hasil tersebut, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada usia dan tinggi badan antara kelompok perokok dan bukan perokok. Namun terdapat perbedaan yang bermakna pada berat badan dan IMT antara kelompok perokok dan bukan perokok.

Pada penelitian ini, hasil berat badan dan IMT pada kelompok bukan perokok lebih besar jika dibandingkan dengan kelompok perokok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sihombing M pada tahun 2010 di Jakarta yang

menunjukkan sebanyak 71,6% subyek penelitiannya yang mengalami obesitas berada pada kelompok bukan perokok.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Baharuddin *et al* juga menunjukkan bahwa rokok dapat menyebabkan hilangnya nafsu makan bagi mereka yang merokok sehingga cenderung untuk mengalami penurunan berat badan.<sup>8</sup>

Berdasarkan tabel 4.2, sebesar 50% subyek penelitian pada kelompok perokok memiliki gambaran faal paru obstruktif, sebesar 29,45 memiliki faal paru restriktif dan sebesar 20,6% memiliki faal paru normal. Seluruh subyek penelitian yang memiliki gambaran faal paru obstruksi berada pada derajat obstruksi ringan dan tergolong sebagai perokok ringan. Hal ini sesuai dengan penelitian Bano R *et al* di India pada tahun 2009 yang menunjukkan bahwa perokok ringan cenderung mengalami gangguan obstruksi.<sup>2</sup> Hal tersebut juga sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa rokok merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya gangguan obstruksi pada paru, dimana nilai FEV1 berada dibawah 75%.<sup>9</sup>

Nilai rerata FEV1 pada kelompok tersebut adalah sebesar 66,4%. Nilai tersebut hampir serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Karia M di India pada tahun 2012, dimana nilai FEV1 yang didapatkan adalah sebesar 63,3%.<sup>10</sup> Menurut Behr J, rokok dapat menimbulkan gangguan ventilasi paru akibat adanya iritasi dan sekresi mukus yang berlebihan di bronkus sehingga memudahkan terjadinya penyempitan saluran napas yang ditandai oleh adanya penurunan nilai FEV1.<sup>11</sup>

Berdasarkan tabel 4.3, sebesar 73,5% subyek penelitian pada kelompok bukan perokok memiliki gambaran faal paru yang normal, sebesar 23,5% memiliki gambaran faal paru restriktif dan sebesar 3% memiliki faal paru obstruktif.

Pada subyek penelitian yang tidak memiliki riwayat penyakit dan kebiasaan merokok, sangat kecil kemungkinannya untuk mengalami gangguan faal paru. Namun, pada penelitian ini terdapat 23,5% atau 8 subyek penelitian dengan gambaran faal paru restriktif dan 3% atau 1 subyek penelitian dengan gambaran faal paru obstruktif. Hal tersebut dapat terjadi karena kemungkinan terdapat beberapa subyek penelitian yang memiliki kelainan atau penyakit paru.

Selain itu, adanya gambaran penurunan faal paru pada kelompok bukan perokok tersebut kemungkinan disebabkan oleh nilai IMT yang tinggi. Pada penelitian ini terdapat 17,6% subyek penelitian pada kelompok bukan perokok yang berada pada kategori obesitas dimana  $IMT > 25 \text{ kg/m}^2$ . Penelitian yang dilakukan oleh Witri di Pekanbaru juga menunjukkan bahwa orang yang mengalami obesitas memiliki kapasitas paru yang lebih rendah karena timbunan lemak yang ada dapat mengganggu pergerakan paru dan diafragma.<sup>12</sup> Rendahnya kapasitas paru, menandakan menurunnya faal paru.

Berdasarkan tabel 4.4, didapatkan nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara faal paru pekerja non medis pada kelompok perokok dan bukan perokok. Nilai OR pada variabel perokok yaitu 10,7. Nilai ini menunjukkan bahwa orang yang memiliki kebiasaan merokok berpeluang 10,7 kali untuk mengalami penurunan faal paru jika dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kebiasaan merokok.

Hasil penelitian ini sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Hani A pada tahun 2011 menunjukkan adanya perbedaan nilai faal paru yang bermakna pada

---

1 Correspondent Author, Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau telp +6285265651311 anjari91@yahoo.com. 2 Bagian Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. 3 Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau

laki-laki kelompok perokok dan bukan perokok di Universitas Swasta Al Zaqra, Jordania.<sup>13</sup> Penelitian yang dilakukan Bano *et al* juga menunjukkan bahwa nilai faal paru pada perokok lebih rendah jika dibandingkan dengan bukan perokok.<sup>2</sup> Bano juga menyatakan bahwa penurunan faal paru dipengaruhi oleh derajat merokonya. Pada perokok ringan cenderung mengalami gangguan obstruktif, pada perokok sedang dan berat cenderung mengalami gangguan restriksi dan campuran. Sedangkan pada kelompok bukan perokok yang tidak memiliki riwayat penyakit paru, faal parunya tidak mengalami penurunan.<sup>2</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Mengkidi D menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki hubungan yang bermakna dengan penurunan faal paru.<sup>14</sup>

## **SIMPULAN**

Gambaran faal paru obstruktif merupakan jumlah yang terbanyak pada kelompok perokok, sedangkan gambaran faal paru yang normal merupakan jumlah yang terbanyak pada kelompok bukan perokok. Dengan mengetahui pengaruh rokok yang dapat menurunkan faal paru, diharapkan subyek penelitian pada kelompok perokok dapat menghentikan kebiasaan merokok tersebut. Sedangkan bagi kelompok bukan perokok, diharapkan dapat mencegah diri sendiri, keluarga atau kerabat terdekat dari bahaya rokok sehingga kesehatan paru tetap terjaga.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada responden yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Riau khususnya dosen pembimbing yang telah meluangkan tenaga dan pikiran sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Tobacco harms to youth. Campaign for Tobacco-Free Kids. 2008. [diakses 8 January 2011]. Diunduh dari: <http://tobaccofreecenter.org>.
2. Rubeena B, Nadeem A, Mahagaonkar AM, Latti RG. Study of lung function in smoker and non-smoker in rural India. *Indian Journal Physiology and Pharmacology*. 2011;55(1):84-8.
3. Global Adult Tobacco Survey: Indonesian report 2011. World Health Organization: 2011.
4. Smoking's Immediate Effects On The Body. Campaign for Tobacco-Free Kids. 2009. [diakses 23 April 2012] Diunduh dari: <http://www.tobaccofreekids.org>.
5. Scanlon PD, Connet JE, Waller LA, Altose MD, Bailey WC, Buist AS et al. The lung health study : Smoking cessation and lung function in mild-to-moderate chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2000;161:381-90.

---

1 Correspondent Author, Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau telp +6285265651311 anjari91@yahoo.com. 2 Bagian Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. 3 Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau



6. Minja KC, Shyam T, Chai P, Corazon R, Hui-Sheng L, Sulistina A. The teen tobacco epidemic in Asia: Indonesia, Nepal, Philippines, Taiwan, and Thailand. *Journal of Youth Studies*.2004;7:73-87.
7. Sihombing M. Hubungan perilaku merokok, konsumsi makanan/minuman, dan aktivitas fisik dengan penyakit hipertensi pada responden obes usia dewasa di indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 2010;60:406-12.
8. Baharuddin S, Roestam A, Yunus F, Ikhsan M. Analisis hasil sporimetri karyawan PT x yang terpajan debu di area penambangan dan pemrosesan nikel. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;2009.
9. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of medical physiology*. 11<sup>th</sup> Ed. Elsevier Saunders; 2006. p.471-80.
10. Karia RM, Gokhale PA, Mehta HB. Comparative study of spirometric parameters between active tobacco smokers and tobacco non-smoker. *IOSR Journal of Pharmacy*. 2012;2(2):222-4.
11. Behr J, Nowalk D. Tobacco smoke and respiratory disease. *European Respiratory Monograph*. 2002;21:161-79.
12. Amalia W. Perbedaan kapasitas vital paru pada mahasiswa obesitas dan non-obesitas di fakultas kedokteran universitas riau[skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Kedokteran Universitas Riau;2009.
13. Nawafleh HA, Zead SA, Al-Maghareh DF. Pulmonary function test: the value among smokers and nonsmokers. *Health Science Journal*. 2012;6:703-13.
14. Budiono I. Faktor risiko gangguan fungsi paru pada pekerja pengecatan mobil di kota semarang[tesis]. Semarang: Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro;2007.