

**PERBEDAAN RERATA FUNGSI PARU  
(VOLUME EKSPIRASI PAKSA SATU DETIK)  
PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK PADA  
MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA 2019**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**CATHLIN SOEYANTO**

**405160160**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

**JAKARTA**

**2019**

**PERBEDAAN RERATA FUNGSI PARU  
(VOLUME EKSPIRASI PAKSA SATU DETIK)  
PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK PADA  
MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA 2019**

**SKRIPSI**



diajukan sebagai salah satu prasyarat  
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada  
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

**CATHLIN SOEYANTO**

**405160160**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

**JAKARTA**

**2019**

## **PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cathlin Soeyanto

NIM : 405160160

dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang saya serahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berjudul:

“Perbedaan Rerata Fungsi Paru (Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik) Perokok dan Bukan Perokok pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara 2019”

merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya memahami dan akan menerima segala konsekuensi yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara apabila terbukti melakukan pelanggaran plagiarisme atau otoplagiarisme.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 05 Juli 2019

Penulis,

Cathlin Soeyanto

405160160

## **PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cathlin Soeyanto

NIM : 405160160

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu dan pengetahuan, menyetujui untuk mempublikasikan karya ilmiah berjudul:

Perbedaan Rerata Fungsi Paru (Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik) Perokok dan Bukan Perokok pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara 2019 dengan mencantumkan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Jakarta, Juli 2019

Penulis,

Cathlin Soeyanto

405160160

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami banyak pembelajaran dan pengalaman khususnya dalam pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas dukungan dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir, kepada:

1. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan Ketua Unit Penelitian dan Publikasi Ilmiah FK UNTAR;
2. dr. Zita Atzmardina, MM, MKM selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran selama membimbing saya;
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara, yang telah memberikan fasilitas untuk pengumpulan data penelitian;
4. Soeyanto dan Cintyani selaku kedua orang tua dan keluarga saya yang senantiasa menyemangati serta memberi dukungan material dan moral;
5. Para sahabat saya khususnya Trivena SP, Hana A, Shantika, Haraka, Bella CT, Ellen Liviany dan lain – lain yang telah banyak membantu saya dalam pengambilan data penelitian dan proses penyusunan skripsi;
6. Seluruh responden, yang terlibat dalam penelitian ini

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat sebesar – besarnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan.

Jakarta, 05 Juli 2019

Penulis,

Cathlin Soeyanto

405160160

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komponen jalan nafas beserta fungsinya .....	12
Tabel 2.2	Volume statik .....	21
Tabel 2.3	Faktor yang harus dihindari sebelum pasien melakukan Spirometri .....	26
Tabel 2.4	Penilaian / interpretasi pemeriksaan spirometri .....	28
Tabel 2.5	Derajat obstruksi .....	29
Tabel 2.6	Derajat restriksi .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mekanisme merokok terhadap paru .....	11
Gambar 2.2	Anatomi jalan nafas .....	15
Gambar 2.3	Respirasi selular dan respirasi eksternal .....	17
Gambar 2.4	Putaran aliran-volume yang dapat diterima dan tidak dapat diterima .....	27
Gambar 2.5	Kerangka teori .....	34
Gambar 2.6	Kerangka konsep .....	34
Gambar 2.7	Prosedur kerja penelitian .....	38
Gambar 2.8	Alur penelitian .....	41

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Penjelasan sebelum persetujuan .....	55
Lampiran 2	Persetujuan menjadi responden .....	57
Lampiran 3	Identitas responden .....	58
Lampiran 4	Surat peminjaman spirometri .....	60
Lampiran 5	Surat Permohonan izin penelitian .....	61
Lampiran 6	Data Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik Perokok dan Bukan Perokok .....	62



## DAFTAR SINGKATAN

CmH <sub>2</sub> O	=	Sentimeter Air
ERV	=	<i>Expiratory Residual Volume</i>
FRC	=	<i>Functional Residual Volume</i>
IC	=	<i>Inspiratory Capacity</i>
IMT	=	Indeks Massa Tubuh
IRV	=	<i>Inspiratory Residual Volume</i>
KVP	=	Kapasitas Vital Paru
PPOK	=	Penyakit Paru Obstruktif Kronik
RV	=	<i>Residual Volume</i>
TLC	=	<i>Total Lung Capacity</i>
TV	=	<i>Tidal Volume</i>
VC	=	<i>Vital Capacity</i>
VEP1	=	Volume Ekspirasi Paksa dalam Satu Detik

## ABSTRACT

*Cigarette is one of the tobacco products that are intended to be burned, smoked or inhaled, including clove cigarettes, white cigarettes, cigar cigarettes and in other forms obtained from plants *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, or other species or syntheses whose contains nicotine and tar, with or not containing additional ingredients. Tobacco kills more than 7 million people every year. According to World Health Organization in 2015, the prevalence of the population of adult smokers every day in Indonesia is 34%, which ranks first in Southeast Asia. According to RISKESDAS, the proportion of population aged  $\geq 15$  years who smoked from 2007 - 2013 increased by 2.1%. According to Global Adults Tobacco Survey (GATS), the proportion of male smokers is greater than the female smokers with successive percentages of 67% and 2.7%. Previous research by Basuki SW, et al in Surakarta showed that the average difference in forced expiratory volume in 1 second (FEV1) between smokers and nonsmokers was 459.5 ml. This study aims to determine the mean difference in FEV in smokers and nonsmokers. This research is a cross-sectional analytic study. Sampling was done by consecutive sampling. The subjects of the study were 42 smokers and non-smokers respectively. Data collection uses questionnaires, spirometers, scales, microtoise. The questionnaire consisted of name, age, gender, address, mobile number, informed consent, number of smoking per day, duration of smoking and exclusion criteria. The results showed that the average of FEV in smokers is 82.11% and 85.11% in nonsmokers. The results of the independent t-test analysis showed that there is no significant difference between FEV1 in smokers and nonsmokers ( $p = 0.394$ ) and mean difference is -3. The conclusion of this study is that the average value of FEV1 in smokers is lower than nonsmokers, but there is no association between smoking and decreased FEV1.*

*Keywords: smokers, nonsmokers, FEV1*

## ABSTRAK

Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar, dihisap ataupun dihirup asapnya, termasuk juga rokok kretek, rokok putih, rokok cerutu serta dalam bentuk lainnya yang didapatkan dari tanaman *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica*, atau spesies lainnya ataupun sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin serta tar, dengan ataupun tidak mengandung bahan tambahan. Tembakau membunuh lebih dari 7 juta manusia setiap tahunnya. Menurut *World Health Organization* pada tahun 2015, prevalensi penduduk perokok dewasa setiap hari di Indonesia sebesar 34% yang menempati urutan pertama se-Asia Tenggara. Menurut RISKESDAS, proporsi penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang merokok dari tahun 2007 – 2013 meningkat sebesar 2,1%. Menurut *Global Adults Tobacco Survey (GATS)*, proporsi perokok laki-laki lebih banyak dibandingkan proporsi perokok pada wanita dengan persentase berturut – turut 67% dan 2,7%. Penelitian terdahulu oleh Basuki SW, dkk di Surakarta menunjukkan bahwa perbedaan rata – rata volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (VEP1) antara perokok dan bukan perokok adalah 459,5 ml. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rerata VEP1 pada perokok dan bukan perokok. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan desain *cross-sectional*, pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*. Subyek penelitian masing – masing 42 responden perokok dan bukan perokok. Pengumpulan data menggunakan kuisioner, spirometer, timbangan, *microtoise*. Kuisioner terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, alamat, nomor handphone, informed consent, jumlah merokok per hari, lama merokok, kriteria eksklusi. Hasil penelitian didapatkan VEP1 pada perokok rata – rata sebesar 82,11% dan VEP1 pada bukan perokok rata – rata sebesar 85,11%. Hasil analisis uji-t independen menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara VEP1 pada perokok dan bukan perokok ( $p=0,394$ ) dan *mean difference* -3. Kesimpulan dari penelitian ini adalah VEP1 pada perokok lebih rendah daripada yang bukan perokok, namun tidak didapatkan hubungan antara merokok dengan menurunnya VEP1.

Kata kunci: perokok, bukan perokok, VEP1