

**HUBUNGAN FUNGSI PARU TERHADAP
MAHASISWA PEROKOK DAN BUKAN
PEROKOK DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

SKRIPSI



disusun oleh:

VERREN NATALIE

405160201

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

2019

**HUBUNGAN FUNGSI PARU TERHADAP
MAHASISWA PEROKOK DAN BUKAN
PEROKOK DI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

SKRIPSI



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

VERREN NATALIE

405160201

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Verren Natalie

NIM : 405160201

dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang saya serahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul “Hubungan Fungsi Paru terhadap Mahasiswa Perokok dan Bukan Perokok di Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara” merupakan hasil karya saya sendiri. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.

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

Jakarta, 03 Juli 2019

Penulis,

Verren Natalie

405160201

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Verren Natalie

NIM : 405160201

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Judul Skripsi : Hubungan Fungsi Paru terhadap Mahasiswa Perokok dan
Bukan Perokok di Fakultas Teknik Universitas
Tarumanagara

dinyatakan telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Pembimbing : dr. Susy Olivia Lontoh, M.Biomed. (.....)

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : dr. Rebekah Malik, M.Pd.Ked. (.....)

Penguji 1 : dr. Novendy, MKK, FISPH, FISCM (.....)

Penguji 2 : dr. Susy Olivia Lontoh, M.Biomed. (.....)

Mengetahui,

Dekan FK : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK (K) (.....)

Ditetapkan di

Jakarta, 09 Juli 2019

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “” ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu prasyarat guna menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara demi mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan yang tulus dan ikhlas dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada : Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. dr. Susy Olivia Lontoh, M. Biomed selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan tenaga, pikiran, perhatian, dan dorongan semangat serta meluangkan waktu dan memberikan masukan yang bermanfaat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
3. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) selaku Ketua Unit Penelitian dan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
4. dr. Shirly Gunawan, Sp.FK selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan pengertian dan perhatian dari awal menempuh pendidikan ini;
5. Orang tua terkasih yaitu Papa Suhardi dan Mama Lim Siuw Ni, kakak-kakak tersayang Vice Law Ren Sia, Wiliam Chandra, dan Chintya Monica, serta seluruh keluarga besar penulis yang tak kenal lelah memberi dukungan doa, semangat, dan kasih sayang kepada penulis.
6. Teman-teman dari Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, yaitu Adenia Larasati, Angelica Isabella M., Caroline Monika S., Christabella P. Y., Cynthia Husada, Gabrielle Lidwina, Kevina Liora, Maria Olivia A., Niken Rivie K., Ribka Tabitha yang dengan ikhlas membantu penulis dalam pengambilan data skripsi dan selalu mendengarkan keluhan dan tak pernah henti memberikan motivasi kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.

7. Gabriela Chivinversia, Angelina Esnestine, Petra Belinda, Velicia Cindy Poniman, Fabiola Layadi, Pricilla Wulur yang telah memberikan dukungan dan semangat yang luar biasa kepada penulis.
8. Bella Checilia, Syerent Lawrence, Cathlyn S., yang ikut serta membantu penulis dalam pengambilan data guna menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh responden mahasiswa teknik Universitas Tarumanagara yang terlibat dalam penelitian ini.

Akhir kata, semoga Tuhan berkenan membalas segala kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 03 Juli 2019

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Verren Natalie

NIM : 405150160

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul:

“Hubungan Fungsi Paru terhadap Mahasiswa Perokok dan Bukan Perokok di Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara” serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 03 Juli 2019

Verren Natalie
405160201

ABSTRAK

Rokok mengandung banyak zat berbahaya yang dapat mengakibatkan pembengkakan atau penyempitan saluran udara, kelebihan lendir pada paru, dan gangguan sistem pembersihan paru yang mengarah ke penumpukan zat beracun, sehingga menyebabkan iritasi paru juga penurunan fungsi paru. Penurunan fungsi paru dihubungkan dengan penurunan nilai kapasitas vital paru, penurunan kapasitas vital paksa, dan volume ekspirasi paksa satu detik. Ketiga parameter fungsi paru tersebut dapat diketahui menggunakan sebuah alat spirometri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara perokok dan fungsi paru pada mahasiswa teknik Universitas Tarumanagara. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional* dan melibatkan 82 mahasiswa teknik Universitas Tarumanagara yang berusia 20 sampai 25 tahun. Pengambilan data menggunakan 1 lembar kuesioner untuk mengetahui kebiasaan merokok responden dan kemudian dilakukan tes fungsi paru menggunakan alat spirometri. Data dianalisis menggunakan uji *chi square*. Berdasarkan hasil analisis, kelompok non- perokok dengan jumlah 41 orang, 15 orang diantaranya memiliki fungsi paru normal sedangkan sisanya mengalami kelainan fungsi paru. Untuk kelompok perokok yang juga berjumlah 41 orang, 8 orang diantaranya memiliki fungsi paru normal dan 32 orang mengalami kelainan fungsi paru. Hubungan perokok dan fungsi paru berdasarkan kapasitas vital paru dan kapasitas vital paksa dinyatakan tidak terdapat hubungan antara perokok dan fungsi paru dengan nilai *p value* 0.185 dan 0.073, sedangkan hubungan perokok dan fungsi paru berdasarkan volume ekspirasi paksa satu detik dinyatakan terdapat hubungan antara perokok dan fungsi paru dengan *p value* 0.008.

Kata kunci : rokok, fungsi paru, spirometri

ABSTRACT

Cigarettes contain many toxic substances that can cause either intumescence or constriction of the respiratory tract, excess mucus in the lungs, and alteration in its cleaning system that leads to accumulation of toxic substances which causes irritation of the lungs, thus lowering its functions. Decrease in lung functions is associated with decrease in its vital capacity, forced vital capacity, and forced expiratory volume in one second. These three parameters can be measured by using spirometry. The purpose of this research is to determine the correlation between cigarette smoking and lung functions in engineering students of Tarumanagara University. This is an observational research with cross-sectional study design, involving 82 students in the 20-25 age range. Data is collected by using a questionnaire to ascertain student's smoking habits and a spirometry to test lung functions. Collected data is then analysed by using chi-square. Based on analysis of the data, there are 41 non-smokers and 15 of them have normal lung functions, abnormal lung functions are seen in the remaining. 8 out of 41 smokers have normal lung functions, 32 people in the group seem to have abnormal lung functions. There is no correlation between cigarette smoking and lung functions based on vital capacity and forced vital capacity, with p values 0.185 and 0.073 consecutively. Correlation is found between cigarette smoking and lung functions based on forced expiratory volume in one second with p value 0.008.

Keywords : cigarette, lung function, spirometry

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah.....	vi
Abstrak	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Singkatan.....	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.2.1 Pernyataan Masalah.....	2
1.2.2 Pertanyaan Masalah.....	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Paru dan Pernapasan.....	5
2.1.1 Anatomi Paru.....	5
2.1.2 Fisiologi Paru	6
2.1.3 Mekanisme Pernapasan	6
2.1.4 Alveoli.....	9
2.1.5 Resistensi terhadap Aliran Udara.....	9
2.1.6 Volume dan Kapasitas Paru	11
2.1.6.1 Kapasitas Vital	11
2.1.6.2 Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik.....	11
2.1.6.3 Kapasitas Vital Paksa	11
2.1.6.4 Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik terhadap Kapasitas Vital Paksa.....	11
2.1.7 Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Paru	11
2.1.8 Spirometri.....	12
2.1.9 Interpretasi Hasil Spirometri.....	13
2.1.10 Rokok.....	14
2.1.10.1 Definisi	14
2.1.10.2 Jenis Rokok	14
2.1.10.3 Komposisi Rokok.....	15
2.1.11 Penyakit Paru.....	16
2.1.12 Indeks <i>Brinkman</i>	17
2.2 Kerangka Teori.....	18

2.3	Kerangka Konsep	18
3.	METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1	Desain Penelitian.....	19
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.4	Perkiraan Besar Sampel	19
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	20
3.6	Prosedur/Cara Kerja Penelitian	20
3.7	Variabel Penelitian	20
3.8	Definisi Operasional.....	21
3.9	Instrumen Penelitian.....	24
3.10	Pengumpulan Data	24
3.11	Analisis Data	24
3.12	Alur Penelitian.....	25
4.	HASIL PENELITIAN.....	26
4.1	Karakteristik Sampel	26
4.1.1	Hubungan <i>Indeks Brinkman</i> dengan Fungsi Paru	27
4.1.2	Hubungan Usia dengan Fungsi Paru	28
4.1.3	Hubungan Status Gizi dengan Fungsi Paru.....	29
4.2	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Kapasitas Vital	30
4.3	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Kapasitas Vital Paksa	30
4.4	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik.....	31
5.	PEMBAHASAN	32
5.1	Temuan Penelitian.....	32
5.2	Keterbatasan Penelitian	33
5.2.1	Bias Perancu.....	33
5.2.2	Bias Informasi	33
6.	KESIMPULAN DAN SARAN	34
6.1	Kesimpulan.....	34
6.2	Saran.....	34
	Daftar Pustaka	35
	Lampiran	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Berbagai Tekanan yang Penting pada Ventilasi.....	7
Gambar 2.2	Perubahan Tekanan Intra-alveolus dan Intra-pleura Sepanjang Siklus Pernapasan.....	8
Gambar 2.3	Mekanisme Pernapasan.....	8
Gambar 2.4	Traksi Radial Pada Jalan Napaa.....	10

DAFTAR SINGKATAN

FEV1 : *Forced Expiratory Volume in One Second*

FVC : *Forced Vital Capacity*

VC : *Vital Capacity*

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Interpretasi Hasil Spirometri	13
Tabel 4.1	Karakteristik Sampel	26
Tabel 4.1.1	Hubungan Indeks <i>Brinkman</i> dengan Fungsi Paru	27
Tabel 4.1.2	Hubungan Usia dengan Fungsi Paru	28
Tabel 4.1.3	Hubungan Status Gizi dengan Fungsi Paru	29
Tabel 4.2	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Kapasitas Vital.....	30
Tabel 4.3	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Kapasitas Vital Paksa	30
Tabel 4.4	Hubungan Perokok dengan Fungsi Paru berdasarkan Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Penjelasan Penelitian.....	37
Lampiran 2	Lembar Pernyataan Kesediaan	38
Lampiran 3	Lembar Kaji Etik.....	39
Lampiran 4	Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 5	Jadwal Pelaksanaan.....	41
Lampiran 6	Dokumentasi Pengambilan Data	42
Lampiran 7	Daftar Riwayat Hidup	43