

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Kristo Hadi Audric Sugiaman, NIM : 405150059

Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul

“GAMBARAN FUNGSI PARU BERDASARKAN SPIROMETRI PADA KARYAWAN JASA PERPARKIRAN PT. ISS INDONESIA DI UNIVERSITAS TARUMANAGARA”

merupakan hasil karya 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, 4 Juli 2018

(Kristo Hadi Audric Sugiaman)

405150059

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Kristo Hadi Audric Sugiaman
NIM : 405150059
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Gambaran Fungsi Paru Berdasarkan Spirometri pada
Karyawan Jasa Perparkiran PT. ISS Indonesia
di Universitas Tarumanagara / Ilmu Faal

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara.

DEWAN PENGUJI

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

Ketua Sidang : dr. Wiyarni Pambudi, Sp.A., IBCLC ()

Penguji 1 : dr. Alfianto Martin, Sp.PD ()

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

Mengetahui,

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

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 4 Juli 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan mulai dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapat oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. dr. Meilani Kumala, M.S., Sp. GK (K) sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara saat ini yang telah memberikan kesempatan saya untuk menjalani proses Pendidikan di fakultas yang beliau pimpin.
2. dr. Susy Olivia Lontoh, M.Biomed sebagai pembimbing skripsi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. dr. Melani Rachmi Mantu, Sp.A., M.Kes sebagai pembimbing akademik atas segala bimbingannya.
4. Pak Alif sebagai *manager* PT. ISS Indonesia di Universitas Tarumanagara yang telah memberikan izin & kelancaran selama proses pengambilan data.
5. Dessy, Mudita Dewi, Carrisa Meyllia, Diana Putri, Haraka Nabda, Andreas sebagai teman satu bimbingan skripsi yang telah memberikan dukungan.
6. Teman seangkatan Joseph deni, Kris Jaya, Erwin Dipraja, Robert Suryajaya, Natashia Olivia, Sheren Regina, Regina Theodora, Angelin Tene, Della Chandra semoga kebersamaan dan persaudaraan kita terus terjalin sehingga kita semua menjadi dokter yang bermanfaat untuk masyarakat.

7. Orangtua tercinta Ayahanda Popo Sugiaman dan Ibunda Yuly Dwi Irawati atas curahan kasih sayang, perhatian, dukungan, bantuan dan segala pengorbanan yang telah diberikan.
8. Adik saya tercinta Helga Audelia Sugiaman yang telah memberi semangat dan doa yang tidak ternilai selama ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran.

Jakarta, 4 Juli 2018

Kristo Hadi Audric Sugiaman

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kristo Hadi Audric Sugiaman

NIM : 405150059

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi

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

Gambaran Fungsi Paru Berdasarkan Spirometri pada Karyawan Jasa Perparkiran PT. ISS Indonesia di Universitas Tarumanagara

Serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Dalam pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Juli 2018

Kristo Hadi Audric Sugiaman

405150059

ABSTRACT

Parking service employee is a profession at risk of exposure to dust and pollution from vehicles which have an impact on decreased pulmonary function. The simplest diagnostic tool for determining pulmonary function impairment such as restriction, obstruction, or mixed, is spirometry. The purpose of this study was to determine the prevalence of PT. ISS Indonesia Parking Service in Tarumanagara University that shows normal, restrictive, obstructive, or mixed pulmonary function. This cross-sectional study used descriptive method that included 35 parking service employees from February-March 2018. Spirometry data from 35 employees were analyzed to obtain the prevalence of normal, restrictive, obstructive, and mixed pulmonary function. This study concluded that out of 35 parking service employees, 4 people (11.4%) had normal results, 24 people (68.6%) had restrictive disorder, 4 people (11.4%) had obstructive disorder, and 3 people (8.6%) had mixed. Out of 31 people with pulmonary function disorder, 8 people (25.8%) were not smokers and 23 people (74.2%) were smokers. Based on nutritional status, 9 people (29.0%) with pulmonary function disorder were considered underweight, 12 people (38.7%) were considered normal, and 10 people (32.3%) were considered overweight. The managers are advised to periodically perform pulmonary function assessment to all employees of PT. ISS Indonesia Parking Service in Tarumanagara University.

Keywords: Spirometry, Restrictive, Obstructive, Mixed

ABSTRAK

Karyawan jasa perparkiran merupakan salah satu profesi yang beresiko terpajan debu dan polusi asap kendaraan bermotor yang memberikan dampak pada penurunan fungsi paru. Alat diagnosis yang paling sederhana untuk menentukan gangguan fungsi paru berupa restriksi dan obstruksi atau campuran adalah spirometri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi karyawan jasa perparkiran PT. ISS Indonesia di Universitas Tarumanagara yang memiliki gambaran fungsi paru yang normal, restriktif, obstruktif, atau campuran. Penelitian potong lintang ini menggunakan metode deskriptif yang melibatkan 35 orang karyawan jasa perparkiran selama bulan Februari-Maret 2018. Data spirometry dari 35 orang karyawan jasa perparkiran di analisis untuk mendapatkan prevalensi gambaran fungsi paru normal, restriktif, obstruktif, campuran. Simpulan penelitian ini yaitu dari 35 orang karyawan jasa perparkiran 4 orang (11,4%) memiliki hasil yang normal, 24 orang (68,6%) gangguan restriktif, 4 orang (11,4%) gangguan obstruktif, 3 orang (8,6%) campuran. Dari 31 orang yang memiliki gangguan fungsi paru didapatkan 8 orang (25,8%) bukan perokok dan 23 orang (74,2%) perokok. Dari status gizi orang yang memiliki gangguan fungsi paru didapatkan 9 orang (29,0%) tergolong kurus, 12 orang (38,7%) memiliki status gizi normal, 10 orang (32,3%) tergolong gemuk. Saran kepada pihak manajer sebaiknya dilakukan pengecekan fungsi paru secara berkala kepada seluruh karyawan jasa perparkiran PT. ISS Indonesia di Universitas Tarumanagara.

Kata-kata kunci: Spirometri, Restriktif, Obstruktif, Campuran

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Penulis	4
1.4.2. Tempat yang Diteliti	4
1.4.3. Pihak Lain	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelusuran Literatur	5
2.1.1. Anatomi Paru	5
2.1.1.1. Saluran Udara	6
2.1.1.2. Bronkus dan Persarafannya	6
2.1.1.3. Sirkulasi Paru	7
2.1.2. Mekanisme Pernapasan	7
2.1.2.1. Inspirasi dan Ekspirasi	7
2.1.2.2. Volume dan Kapasitas Paru	8
2.1.3. Faktor yang Memengaruhi Kapasitas Paru	8
2.1.3.1. Umur	8
2.1.3.2. Jenis Kelamin	9
2.1.3.3. Riwayat Penyakit	9
2.1.3.4. Kebiasaan Merokok	9
2.1.3.5. Kebiasaan Olahraga	9
Universitas Tarumanagara	ix

2.1.4. Uji Fungsi Paru	10
2.1.5. Spirometri	10
2.1.5.1. Indikasi Spirometri.....	10
2.1.5.2. Kontraindikasi Spirometri.....	11
2.1.5.3. Prosedur Tindakan	12
2.1.5.4. Interpretasi Hasil Spirometri.....	13
2.1.6. Uji Provokasi Bronkus.....	15
2.1.7. Pemeriksaan Kapasitas Residu Fungsional	15
2.1.7.1. Teknik Dilusi Gas	15
2.1.7.2. <i>Body Plethysmograph</i>	16
2.1.8. Kapasitas Difusi.....	16
2.1.9. Penyakit Sistem Respirasi	17
2.1.10. Mekanisme Polusi Memengaruhi Fungsi Paru.....	18
2.2. Kerangka Teori	19
2.3. Kerangka Konsep	19
3. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Desain Penelitian	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.3.1. Populasi Target.....	20
3.3.2. Populasi Terjangkau	20
3.3.3. Sampel Penelitian	20
3.4. Perkiraan Besar Sampel.....	20
3.5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	21
3.5.1. Kriteria Inklusi	21
3.5.2. Kriteria Eksklusi	21
3.6. Cara Kerja/Prosedur Kerja Penelitian.....	21
3.6.1. Alokasi Subjek.....	21
3.6.2. Pengukuran dan Intervensi	22
3.7. Variabel Penelitian	22
3.7.1. Variabel Bebas.....	22
3.7.2. Variabel Tergantung	22
3.8. Definisi Operasional	22
3.8.1. Usia.....	22
3.8.2. Jenis Kelamin	22
3.8.3. Fungsi Paru	23
3.8.4. Status Gizi.....	23
3.9. Instrumen Penelitian	24
3.10. Pengumpulan Data.....	24
3.11. Analisis Data.....	24
3.12. Alur Penelitian.....	25
3.13. Jadwal Pelaksanaan	25
4. HASIL PENELITIAN	26
4.1. Karakteristik Sampel.....	26
5. PEMBAHASAN	31
5.1. Temuan Penelitian	31
5.2. Keterbatasan Penelitian	33
5.2.1. Bias Informasi.....	33

5.2.2. Bias Perancu	33
6. KESIMPULAN DAN SARAN	34
6.1. Kesimpulan	34
6.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Kelainan Fungsi Paru Berdasarkan Spirometri.....	12
Tabel 2.2	Nilai Normal Test Fungsi Paru.....	14
Tabel 2.3	Interpretasi Hasil Spirometri.....	14
Tabel 2.4	Kategori Penyakit Pada Sistem Respirasi.....	17
Tabel 4.1	Karakteristik Sampel.....	26
Tabel 4.2	Karakteristik Sampel Menurut Hasil Spirometri.....	27
Tabel 4.3	Karakteristik Sampel yang Mengalami Gangguan Fungsi Paru...	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Paru.....	5
Gambar 2.2	Normal Spirogram.....	13

DAFTAR SINGKATAN

CO	Karbon monoksida
COHb	Karboksihemoglobin
COPD	<i>Chronic Obstructive Pulmonary Disease</i>
DLCO	<i>Diffusing capacity of the lung for carbon monoxide</i>
FEV	<i>Forced Expiratory Volume</i>
FVC	<i>Forced Vital Capacity</i>
Hb	Hemoglobin
ISPA	Infeksi Saluran Nafas Atas
PAMs	<i>Pulmonary Alveolar Macrophages</i>
TV	<i>Tidal Volume</i>
VC	<i>Vital Capacity</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan.....	40
Lampiran 2	Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan.....	42
Lampiran 3	Surat Keputusan Penilaian dan Rekomendasi Kelaikan Etik Penelitian.....	43
Lampiran 4	Surat Izin Penelitian di PT. ISS Indonesia di UNTAR.....	44
Lampiran 5	Gambaran Fungsi Paru Seluruh Sampel.....	45
Lampiran 6	Foto Saat Melakukan Pemeriksaan Spirometri.....	46