



**PERBANDINGAN NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA
DETIK PERTAMA (VEP1) PEROKOK KONVENSIONAL
DENGAN PEROKOK ELEKTRIK DI RS PURI MEDIKA**

SKRIPSI

RUTH TIO NAPITUPULU

1510211024

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2019



**PERBANDINGAN NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA
DETIK PERTAMA (VEP1) PEROKOK KONVENSIONAL
DENGAN PEROKOK ELEKTRIK DI RS PURI MEDIKA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**

RUTH TIO NAPITUPULU

1510211024

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar :

Nama : Ruth Tio Napitupulu

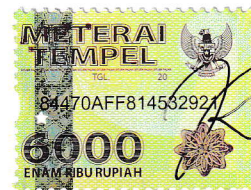
NRP : 1510211024

Tanggal : April 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 April 2019

Yang menyatakan,



(Ruth Tio Napitupulu)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ruth Tio Napitupulu

NRP : 1510211024

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti

Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul

**“PERBANDINGAN NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK
PERTAMA (VEP1) PEROKOK KONVENSIIONAL DENGAN PEROKOK
ELEKTRIK DI RS PURI MEDIKA”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti ini,

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih

media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan

mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai

penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 23 April 2019

Yang menyatakan,



(Ruth Tio Napitupulu)

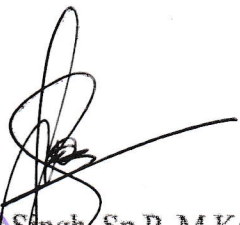
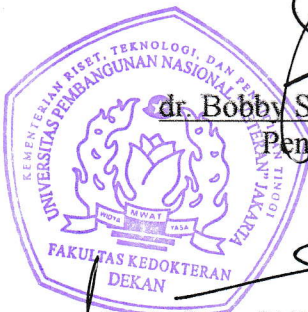
PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :
Nama : Ruth Tio Napitupulu
NRP : 1510211024
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul : Perbandingan Nilai Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP1) Perokok Konvensional dengan Perokok Elektrik di RS Puri Medika

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



dr. Winda Lestari M.KM
Ketua Penguji



dr. Bobby Singh, Sp.P, M.Kes
Pembimbing I



Dr.dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), M.H
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed
Pembimbing II



dr. Niniek Hardini, Sp.PA
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : April 2019

PERBANDINGAN NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK PERTAMA (VEP1) PEROKOK KONVENSIONAL DENGAN PEROKOK ELEKTRIK DI RS PURI MEDIKA

Ruth Tio Napitupulu

Abstrak

VEP1 adalah volume udara yang dapat dikeluarkan dalam waktu satu detik pertama setelah inspirasi dan ekspirasi maksimal. Faktor yang dapat mempengaruhi nilai VEP1 diantaranya adalah penyakit, usia, paparan bahan iritan, jenis kelamin. Rokok adalah paparan bahan iritan yang dapat mempengaruhi nilai VEP1. Menurut *World Health Organization* prevalensi perokok di dunia pada tahun 2015 sebanyak 22.2% dan prevalensi di Indonesia sebanyak 33.5%. Rokok terdiri atas dua jenis yaitu rokok konvensional dan elektrik. Rokok konvensional adalah tembakau yang digunakan dengan cara dihisap sedangkan rokok elektrik adalah perangkat yang menggunakan tenaga baterai untuk menyalurkan uap. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai VEP1 pada perokok konvensional dan perokok elektrik. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Jumlah sampel penelitian sebanyak 62 orang, sebanyak 31 orang perokok konvensional dan 31 orang perokok elektrik yang diambil dengan *consecutive sampling*. Nilai VEP1 diukur pada orang yang menggunakan rokok selama ≥ 5 tahun. Berdasarkan penelitian ini didapatkan adanya penurunan VEP1 pada perokok konvensional dan perokok elektrik, namun penurunan pada perokok elektrik lebih rendah dibanding perokok konvensional. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan antara perokok konvensional dan perokok elektrik ($p=0,00$). Hasil penelitian didapatkan bahwa rerata VEP1 perokok tembakau adalah 76.46 ± 8.62 dan rerata VEP1 perokok elektrik adalah 84.26 ± 6.99 .

Kata Kunci: Perokok Konvensional, Perokok konvensional, Perokok Elektrik, VEP1

THE COMPARISON OF FORCE EXPIRATORY VOLUME IN ONE SECOND (FEV1) BETWEEN CONVENTIONAL SMOKER AND ELECTRIC CIGARETTES USER IN PURI MEDIKA HOSPITAL

Ruth Tio Napitupulu

Abstract

FEV1 is the volume of air exhaled in first second after maximal level of inspiration and expiration. There are some factors that can affect FEV1 value for example obstruction, age, irritant exposure, and sex. Cigarette is an irritant substance that can influence FEV1 value. According to World Health Organization in 2015 world and Indonesia smokers prevalence was 22,2% and 33,5%. Cigarettes are divided into two kinds; conventional and electrical. This research aimed to investigate the difference of FEV1's value between conventional smoker and electric cigarette user. Cross-sectional study design was applied in this research. Total sample in this research was 62 participants consist of 31 conventional smoker and 31 electric cigarette user selected by using consecutive sampling method. The FEV1 value measured in people that had been smoking for at least 5 years. This research found that the FEV1 value was decreased in both smoker, but the electrical cigarette user having less decreasing of FEV1 value. The result of the statistic test revealed the differences between conventional smoker and electric cigarette user ($p=0,00$). As the result of this research, the average of conventional smoker's FEV1 value is 76.46 ± 8.62 and the average of electric cigarette user's FEV1 value is 84.26 ± 6.99 .

Keyword: Conventional smoker, Electric cigarette user, FEV1

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan atas Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya penulis mampu untuk melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan laporan penelitian ini. Tidak lupa dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K) selaku Dekan FK UPN Veteran Jakarta dan dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku ketua PSSK FK UPN Veteran Jakarta yang ikut andil dalam kelancaran penelitian ini.
2. dr. Bobby Singh, Sp.P, M.Kes dan dr. Mila Citrawati, M. Biomed selaku dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan terhadap penelitian ini.
3. Direktur RS Puri Medika dr. Sanjay Singh, M.M, MMRS yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di RS Puri Medika.
4. Bapak dan Ibu pasien RS Puri Medika yang telah bersedia menyediakan waktu sebagai sampel penelitian penulis.
5. Papa (Maringan Napitupulu) dan Mama (Junita Lusita) tercinta yang selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan penelitian ini.
6. Adik Nadya Napitupulu dan Felicia Napitupulu dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan saran dan dukungan kepada penulis.
7. Rekan Christian Rivandika yang senantiasa membantu dan mendukung selama proses penelitian hingga selesai.
8. Sahabat dan teman-teman penulis (Elni, Dewi, Yuni, Ismi, Ana, Arini) yang selalu memberikan semangat kepada penulis.

Penulis mohon maaf apabila masih terdapat kesalahan dalam penulisan laporan ini. Semoga hasil penelitian ini bisa menjadi ilmu pengetahuan baru bagi bidang ilmu kedokteran.

Jakarta, 23 April 2019
Penulis

Ruth Tio Napitupulu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat teoritis.....	3
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Saluran Pernapasan.....	5
II.1.1 Anatomi Sistem Pernapasan	5
II.1.2 Histologi Pernafasan.....	7
II.1.3 Fisiologi Pernafasan	9
II.1.4 Volume dan Kapasitas Paru.....	10
II.2 Pemeriksaan Fungsi Paru	13
II.2.1 Spirometri	13
II.2.1.1 Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama	14
II.3 Rokok Konvensional	15
II.3.1 Definisi Rokok Konvensional	15
II.3.2 Bahan Baku Rokok Konvensional	15
II.3.3 Jenis Rokok Konvensional	15
II.3.4 Kandungan dalam Rokok Konvensional	16
II.4 Rokok Elektrik.....	17
II.4.1 Defisini Rokok Elektrik.....	17
II.4.2 Jenis Rokok Elektrik	17
II.4.3 Kandungan Rokok Elektrik	18

II.5 Kerangka Teori.....	21
II.6 Kerangka Konsep	22
II.7 Hipotesis Penelitian.....	22
II.8 Penelitian Terkait.....	23
BAB III	24
METODE PENELITIAN.....	24
III.1 Jenis Penelitian.....	24
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
III.2.1 Lokasi Penelitian.....	24
III.2.2 Waktu Penelitian	24
III.3 Subjek Penelitian.....	24
III.4 Populasi Penelitian	24
III.5 Sampel.....	24
III.5.1 Metode Pengambilan Sampel.....	24
III.6 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
III.6.1 Kriteria Inklusi	26
III.6.2 Kriteria Eksklusi.....	26
III.7 Rancangan Penelitian	26
III.8 Definisi Operasional	27
III.9 Metode Pengumpulan Data.....	28
III.9.1 Jenis Data Sekunder	28
III.9.2 Cara Pengumpulan Data.....	28
III.10 Instrumen Penelitian.....	28
III.11 Protokol Penelitian	28
III.11.1 Pra Penelitian	28
III.11.2 Pengambilan Data	30
III.11.3 Pasca Penelitian.....	30
III.12 Pengolahan Data	30
III.13 Analisis Data	31
III.13.1 Analisis Univariat.....	31
III.13.2 Analisis Bivariat.....	31
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
IV.1 Profil Puri Medika	32
IV.1.1 Latar Belakang RS Puri Medika	32
IV.1.2 Visi dan Misi.....	32
IV.2 Hasil Penelitian	33
IV.2.1 Deskriptif	33
IV.2.1.2 Karakteristik Nilai Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama.....	36
IV.2.2 Analitik	38
IV.3 Pembahasan.....	38
IV.3.1 Perbedaan VEP1 pada Perokok Konvensional dan Perokok Elektrik	38
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	41

BAB V.....	43
PENUTUP.....	43
V.1 Kesimpulan	43
V.2 Saran.....	43
V.2.1 Responden Pasien RS Puri Medika Tahun 2019.....	43
V.2.2 Rumah Sakit Puri Medika Tahun 2019.....	44
V.2.3 Masyarakat Umum	44
V.2.4 Masyarakat Peneliti.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait	23
Tabel 2. Definisi Operasional	27
Tabel 3. Deskripsi Karakteristik Responden.....	33
Tabel 4. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Rokok.....	34
Tabel 5. Perbandingan Usia dengan Kategori VEP1	35
Tabel 6. Perbandingan BMI dengan Kategori VEP1	36
Tabel 7. Deskripsi Karakteristik VEP berdasarkan Jenis Rokok.....	37
Tabel 8. Distribusi Karakteristik VEP1 berdasarkan kategori GOLD.....	37
Tabel 9. Perbedaan VEP1 Perokok Konvensional dengan Perokok Elektrik.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Bronkus dan Paru	7
Gambar 2. Diagram yang Menggambarkan Volume dan Kapasitas Paru	12

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka teori.....	21
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	22
Bagan 3. Protokol Penelitian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Proposal Penelitian
Lampiran 1	Surat Izin Penelitian
Lampiran 2	Surat Balasan Izin Penelitian
Lampiran 3	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 4	Kuisoner Karakteristik Responden
Lampiran 5	Hasil Analisis Univariat
Lampiran 6	Hasil Analisis Bivariat