



**HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK, INDEKS MASSA TUBUH DAN  
AKTIVITAS FISIK TERHADAP VOLUME EKSPIRASI PAKSA  
DETIK PERTAMA (VEP1) PADA PASIEN PENYAKIT PARU  
OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUP FATMAWATI**

**SKRIPSI**

**REGIA ANADHIA PINASTIKA**

**1410211047**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**TAHUN 2018**



**HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK, INDEKS MASSA TUBUH DAN  
AKTIVITAS FISIK TERHADAP VOLUME EKSPIRASI PAKSA  
DETIK PERTAMA (VEP1) PADA PASIEN PENYAKIT PARU  
OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUP FATMAWATI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**REGIA ANADHIA PINASTIKA**

**1410211047**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”**

**JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**TAHUN 2018**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Regia Anadhia Pinastika

NRP : 1410211047

Tanggal : 27 Maret 2018

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

Jakarta, 27 Maret 2018

Yang menyatakan,



Regia Anadhia Pinastika

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Regia Anadhia Pinastika  
NRP : 1410211047  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK, INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK PERTAMA PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUP FATMAWATI”**

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 : 27 Maret 2018

Yang Menyatakan,



Regia Anadhia Pinastika

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Regia Anadhia Pinastika  
NRP : 141.0211.047  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Hubungan Derajat Merokok, Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik terhadap Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati

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

drg. Nunuk Nugrohowati, MS

Ketua Penguji

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

Pembimbing I

dr. Retno Yulianti, M.Biomed

Pembimbing II

Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad(K)

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 4 April 2018

# **HUBUNGAN DERAJAT MEROKOK, INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK PERTAMA PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIK DI RSUP FATMAWATI JAKARTA**

**Regia Anadhia Pinastika**

## **Abstrak**

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit keterbatasan aliran udara yang bersifat progresif dan berhubungan dengan respons inflamasi kronis pada saluran nafas terhadap partikel gas yang beracun. PPOK tercatat ke dalam empat besar penyakit tidak menular di dunia. Di Indonesia, terdapat 4,8 juta penderita PPOK serta di Provinsi Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta, terdapat angka prevalensi kejadian PPOK sebanyak 2,7%. Salah satu kriteria yang digunakan untuk mendiagnosis PPOK adalah pemeriksaan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP1). Faktor yang mempengaruhi nilai VEP1 di antaranya adalah umur, jenis kelamin, riwayat merokok, indeks massa tubuh (IMT), dan aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan derajat merokok, IMT dan aktivitas fisik terhadap VEP1 pasien PPOK di RSUP Fatmawati Jakarta. Penelitian ini bersifat analitik observational, menggunakan desain potong lintang dengan variabel bebas derajat merokok, IMT, aktivitas fisik, dan variabel terikat VEP1. Sampel penelitian berjumlah 52 responden, pengambilan sampel secara acak sederhana. Kelompok usia terbanyak adalah > 65 tahun (57,7%), jenis kelamin laki-laki (78,8%), pensiunan (48,1%), perokok derajat berat (46,2%), IMT *underweight* (57,7%), aktivitas fisik ringan (53,8%), 16 orang (30,8%) memiliki VEP1 < 30 % (derajat sangat berat). Terdapat hubungan antara derajat merokok dengan VEP1 ( $p = 0,000$ ), tidak terdapat hubungan antara IMT dengan VEP1 ( $p = 0,753$ ), dan terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan VEP1 ( $p = 0,001$ ). Hasil analisis multivariat dengan regresi logistik menunjukkan faktor yang paling berpengaruh terhadap VEP1 adalah derajat merokok, lalu diikuti dengan aktivitas fisik.

**Kata Kunci:** Aktivitas Fisik, Derajat Merokok, Indeks Massa Tubuh, Penyakit Paru Obstruktif Kronik, Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama.

# **ASSOCIATION BETWEEN SMOKING, BODY MASS INDEX AND PHYSICAL ACTIVITY WITH FORCED EXPIRATORY VOLUME IN ONE SECOND (FEV1) AMONG CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE PATIENTS IN RSUP FATMAWATI**

**Regia Anadhia Pinastika**

## **Abstract**

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a progressive disease of airway constriction associated with chronic inflammatory response of the airway to toxic gas particles. COPD is listed in the top four non-communicable diseases in the world. In Indonesia, it is estimated that 4.8 million people suffer from COPD and DKI Jakarta has a prevalence rate of COPD 2.7%. One of the criteria to make a diagnosis of COPD is by examining Forced Expiratory Volume in One Second (FEV1). Factors that affect FEV1 are age, gender, smoking history, body mass index (BMI) and physical activity. The aim of this study was to determine the relationship between the degree of smoking, BMI and physical activity with FEV1 among COPD patients in Fatmawati Hospital Jakarta. This observational study used cross sectional design with smoking, BMI, physical activity as independent variables and FEV1 as dependent variable. The total subjects of this study were 52 respondents, chosen with simple random sampling technique. Highest age group is > 65 years old (57,7%), male (78,8%), retired (48,1%), severe smokers (46,2%), underweight BMI (57,7%), low physical activity (53,8%), it is found that 16 subjects (30,8%) have FEV1 < 30 %. There were association between smoking and FEV1 ( $p = 0,000$ ), no association between BMI and FEV1 ( $p = 0,753$ ), and an association between physical activity and FEV1 ( $p = 0,001$ ). The result of multivariate analysis with logistic regression showed that the most influential factors for VEP1 were smoking, followed by physical activity.

**Keywords :** Body Mass Index, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Forced Expiratory Volume in One Second, Physical Activity, Smoking.

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran-Nya sehingga skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi dengan judul Hubungan Derajat Merokok, Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati periode tahun 2017 dapat terselesaikan berkat doa, dukungan dan bantuan banyak pihak.

Pada kesempatan ini, izinkan penulis untuk menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
2. dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku Ka Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
3. dr. Nunuk Nugrohowati, MS, selaku penguji pada sidang skripsi yang telah memberikan saran dan koreksi guna penyempurnaan skripsi ini.
4. dr. Ferdiana Yunita, MKM, selaku penguji pada sidang proposal yang telah memberikan saran dan koreksi guna penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Bobby Singh, Sp.P, M.Kes, selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian ini.
6. dr. Retno Yulianti, M.Biomed, selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian ini.
7. Seluruh staf dosen pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang telah berkenan membimbing dan membagi ilmunya selama pendidikan kepada penulis.
8. Staf bagian pendidikan dan penelitian (Ibu Martha), staf bagian rekam medis (Ibu Dewi, Ibu Dian) RSUP Fatmawati yang telah mengizinkan dan membantu penulis selama melakukan penelitian.



9. Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan terutama kedua orang tua tercinta Bapak Teguh Harianto dan Ibunda Retno Murdinie yang memberikan semangat dan doa yang tiada henti. Mbak Kanditha Aliena Rechta, Mas Dhiaksa Mahitra Prastawa, Mas Galih Yasa Gautama, Mbak Gayatri Pangriptadewi, Sheza Athailla Shabana, Kailash Darpa Hamizan, Abimana Dhiraja Mahitra yang selalu menghibur dan memberikan penulis semangat selama penulisan skripsi ini.
10. Muhammad Irfan Prabowo yang telah memberikan segenap semangat, motivasi, doa dan bantuan selama masa perkuliahan dan selama penulisan skripsi ini.
11. Sahabat sejawat seperjuangan selama masa perkuliahan : Chaca, Arin, Tasya, Rafita, Yaya, Rian yang selalu menemani hari-hari penulis dan memberikan dukungan dan bantuan yang tiada henti.
12. Teman seperjuangan sepembimbingan dr. Bobby : Jaul dan Shabrina yang selalu membantu dan menemani.
13. Sahabat terbaik : Ecy, Langen, Devina, Pipi, Ayumi yang senantiasa selalu mengingatkan untuk terus bersemangat dalam penulisan skripsi ini.
14. Rekan sejawat FK UPN angkatan 2014.
15. Semua teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu mengingatkan, menyemangati, mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti sadar bahwa dalam penulisan skripsi penelitian ini masih terdapat kekurangan, untuk itu dibutuhkan adanya kritik dan saran guna menyempurnakan penelitian ini. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga penelitian ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Jakarta, 27 Maret 2018

Regia Anadhia Pinastika

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Landasan Teori .....	5
II.1.1 Paru.....	5
II.1.2 Penyakit Paru Obstruktif Kronik .....	12
II.1.3 Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama .....	22
II.1.4 Merokok.....	26
II.1.5 Indeks Massa Tubuh .....	29
II.1.6 Aktivitas Fisik.....	29
II.2 Kerangka Teori .....	33
II.3 Kerangka Konsep .....	34
II.4 Hipotesis .....	34
II.5 Penelitian Terkait.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
III.1 Jenis Penelitian .....	37
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
III.3 Subjek Penelitian .....	37
III.4 Metode Pengumpulan Data .....	40
III.5 Identifikasi Variabel Penelitian .....	40
III.5.1 Variabel Bebas .....	39
III.5.2 Variabel Terikat .....	39
III.6 Definisi Operasional.....	40

III.7 Instrumen Penelitian .....	41
III.8 Teknik Pengumpulan Data .....	42
III.9 Pengolahan Data .....	43
III.10 Analisis Data.....	43
III.11 Protokol Penelitian .....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
IV.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....	45
IV.I.1 Sejarah Singkat RSUP Fatmawati .....	45
IV.I.2 Visi RSUP Fatmawati.....	46
IV.I.3 Misi RSUP Fatmawati .....	46
IV.2 Hasil Penelitian.....	46
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	46
IV.2.2 Karakteristik Responden .....	47
IV.2.3 Hasil Analisis Univariat .....	48
IV.2.4 Hasil Analisis Bivariat .....	53
IV.2.5 Hasil Analisis Multivariat .....	56
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
IV.3.1 Pembahasan Hasil Analisis Univariat.....	57
IV.3.2 Pembahasan Hasil Analisis Bivariat .....	60
IV.3.3 Pembahasan Hasil Analisis Multivariat .....	63
IV.4 Keterbatasan Penelitian .....	64
BAB V PENUTUP.....	65
V.1 Kesimpulan.....	65
V.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Gangguan Faal Paru.....	10
Tabel 2	Cara Menghitung Skor untuk Mengkategorikan Aktivitas Fisik dengan Metode Baecke .....	31
Tabel 3	Penelitian Terkait .....	35
Tabel 4	Tabulasi Silang Berdasarkan Penelitian Sebelumnya .....	38
Tabel 5	Definisi Operasional Penelitian.....	40
Tabel 6	Distribusi Pekerjaan Pasien Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati Periode Tahun 2017 .....	48
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Nilai Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP1) Pasien Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati Periode Tahun 2017 .....	49
Tabel 8	Distribusi Frekuensi Derajat Merokok Pasien Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati Periode Tahun 2017.....	50
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Pasien Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati Periode Tahun 2017.....	51
Tabel 10	Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Pasien Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUP Fatmawati Periode Tahun 2017.....	52
Tabel 11	Hubungan Derajat Merokok dengan VEP1 pada pasien PPOK di RSUP Fatmawati tahun 2017 .....	53
Tabel 12	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan VEP1 pada pasien PPOK di RSUP Fatmawati tahun 2017.....	54
Tabel 13	Hubungan Aktivitas Fisik dengan VEP1 pada pasien PPOK di RSUP Fatmawati tahun 2017 .....	55
Tabel 14	Seleksi Multivariat .....	56
Tabel 15	Derajat Merokok dan Aktivitas Fisik Terhadap VEP1 .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Anatomi Paru.....	5
Gambar 2	Otot Pernafasan Inspirasi dan Ekspirasi.....	6
Gambar 3	Patogenesis PPOK.....	15
Gambar 4	<i>COPD Assessment Test</i> .....	21

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori.....	33
Bagan 2	Kerangka Konsep .....	34
Bagan 3	Alur Penelitian.....	44

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Distribusi Jenis Kelamin Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	47
Grafik 2	Distribusi Usia Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	47
Grafik 3	Distribusi Frekuensi Nilai VEP1 Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	49
Grafik 4	Distribusi Frekuensi Derajat Merokok Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	50
Grafik 5	Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	51
Grafik 6	Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Pasien PPOK di RSUP Fatmawati Tahun 2017.....	52

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Surat Persetujuan Pra Proposal
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian di RSUP Fatmawati Jakarta
Lampiran 4	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 5	Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden
Lampiran 6	Kuesioner Penelitian
Lampiran 7	Analisis Univariat
Lampiran 8	Analisis Bivariat
Lampiran 9	Analisis Multivariat
Lampiran 10	Karakteristik Responden
Lampiran 11	Dokumentasi