

**PERBEDAAN RERATA NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA
DETIK PERTAMA (VEP1) TERHADAP KEBIASAAN
MEROKOK DAN OLAHRAGA MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh :

ERRA IRHAMNI
J500140050

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN RERATA NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA
DETIK PERTAMA (VEP1) TERHADAP KEBIASAAN
MEROKOK DAN OLAHRAGA MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**

Yang diajukan oleh :

ERRA IRHAMNI
J500140050

Telah disetujui dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada hari Senin, tanggal 15 Januari 2018

Ketua Penguji

Nama : dr. Budi Hernawan, M.Sc
NIK : 1550

(.....)

Anggota Penguji

Nama : dr. Erika Diana Risanti, M.Sc
NIK : 1571

(.....)

Pembimbing Utama

Nama : dr. Sri Wahyu Basuki, M.Kes
NIK : 1093

(.....)

Dekan FK UMS

Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes
NIK : 919

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini, kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 6 Januari 2018

Tanda tangan



Erra Irhamni

MOTTO

“(Yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram.”

(Q.S. Ar-Ra’d : 28)

“Barang siapa bertawakal pada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan-Nya. Sungguh, Allah telah mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu.”

(Q.S. At-Talaq : 3)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S. Al-Insyirah : 5)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.”

(Q.S. Al-Baqarah : 286)

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(Q.S. Al-Baqarah : 153)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”

(Q.S. Ar-Ra’d : 11)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum wr. wb

Alhamdulillahirobil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat, karunia, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Rerata Nilai Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP1) terhadap Kebiasaan Merokok dan Olahraga Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Prof. Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. Erika Diana Risanti, M.Sc selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dan telah meluangkan waktu sebagai penguji II yang telah memberikan saran, kritik dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. Sri Wahyu Basuki, M.Kes selaku dosen pembimbing dan penguji III yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Budi Hernawan, M.Sc, yang telah meluangkan waktu sebagai penguji I dan memberikan saran serta kritik untuk skripsi ini.
5. Seluruh dosen serta staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas ilmu dan bantuan yang diberikan.

6. UKM bidang olahraga Universitas Muhammadiyah Surakarta (sepak bola, sepak bola, futsal, kempo, basket, voli, karate, taekwondo) yang bersedia menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta yang bersedia menjadi responden dan berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu tercinta : Bpk. Achmad dan Ibu Puji Murniati serta kakak-kakakku tersayang Mas Arie Murtanto, Mas Aang Oktavianto, Mbak Inung, Mbak Diah atas semua doa, kasih sayang, dukungan dan motivasi yang telah diberikan.
9. Kepada teman seperjuangan skripsi : Afifah Ulinnuha, Novit Nurul F, Rifda El Mahroos, yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, saran, kritik, kasih sayang dan pengertian yang cukup.
10. Kepada sahabatku : Merlinta atas dukungan, semangat, motivasi, saran, kritik, kasih sayang dan pengertian yang cukup.
11. Kepada teman-temanku kos Griya Ainun dan teman-teman angkatan 2014 yang selalu memberikan dukungan, motivasi, saran, kritik, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala memberkahi dan terus memberikan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat dimanfaatkan dengan baik. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semuanya.

Surakarta, 6 Januari 2018



Erra Irhamni

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori	4
1. Kebiasaan merokok	4
a. Definisi	4
b. Faktor – faktor yang mempengaruhi kebiasaan merokok	5
c. Kandungan rokok	6
d. Dampak kebiasaan merokok terhadap kesehatan	8
e. Kebiasaan merokok dalam perspektif islam.....	10
2. Olahraga	12
a. Definisi	12
b. Klasifikasi olahraga	13
c. Prinsip – prinsip olahraga.....	15
d. Manfaat olahraga bagi tubuh	17
e. Dampak kurang olahraga bagi tubuh.....	20
3. VEP1 atau volume ekspirasi paksa dalam 1 detik.....	22
a. Definisi	22
b. Faktor – faktor yang mempengaruhi nilai VEP1.....	22
c. Cara pengukuran VEP1	26
d. Interpretasi Hasil VEP1 dan Nilai Faal Paru Indonesia	27
4. Pengaruh kebiasaan merokok dan olahraga terhadap VEP1	29
B. Kerangka Konsep	32
C. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu	34
C. Populasi Penelitian	34
D. Sampel dan Teknik <i>Sampling</i>	34

E. Estimasi Besar Sampel	35
F. Kriteria Restriksi	35
G. Variabel Penelitian	36
H. Definisi Operasional Variabel	36
I. Prosedur Penelitian	37
J. Instrumen Penelitian	39
K. Analisis Data	39
L. Skema Penelitian	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Deskripsi penelitian	41
2. Analisis data	43
B. Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Kelainan Dasar Fungsi Paru Berdasar Nilai Spirometri	28
Tabel 2. Distribusi Subjek Penelitian	41
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian terhadap Rerata Nilai VEP1	42
Tabel 4. Distribusi Subjek Penelitian berdasarkan Usia, Tinggi Badan, dan IMT	42
Tabel 5. Distribusi Nilai VEP1 berdasarkan Kelompok Sampel	43
Tabel 6. Hasil Uji <i>Shapiro-Wilk</i>	44
Tabel 7. Hasil Uji <i>Levene's Test</i>	44
Tabel 8. Hasil Analisis Uji <i>Two Way Anova</i>	44
Tabel 9. Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey</i>	45

DAFTAR SINGKATAN

VEP1	: Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama
FEV1	: <i>Forced Expiratory Volume in One Second</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronis
GOLD	: <i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CO	: Karbon monoksida
ATP	: Adenosin trifosfat
VO ₂ max	: <i>Volume Oksigen Maximum</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
KV	: Kapasitas Vital
IMT	: Indeks Massa Tubuh

INTISARI

PERBEDAAN RERATA NILAI VOLUME EKSPIRASI PAKSA DETIK PERTAMA (VEP1) TERHADAP KEBIASAAN MEROKOK DAN OLAHRAGA MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Erra Irhamni, Sri Wahyu Basuki
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar Belakang : Nilai VEP1 merupakan indeks yang paling sering digunakan untuk menilai kelainan fungsi pernapasan dengan mudah dan efektif secara klinis. Kebiasaan merokok dan olahraga termasuk faktor yang mempengaruhi fungsi pernapasan. Kandungan asap rokok menyebabkan iritasi saluran napas, sedangkan olahraga teratur akan meningkatkan otot-otot pernapasan.

Tujuan : Mengetahui adanya perbedaan rerata nilai VEP1 terhadap kebiasaan merokok dan olahraga mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Metode : Jenis penelitian ini adalah analitik observasional melalui pendekatan *cross sectional* dengan teknik *purposive sampling*. Besar sampel adalah 31 atlet perokok, 31 atlet bukan perokok, 31 non atlet perokok dan 31 non atlet bukan perokok yang memenuhi kriteria restriksi. Alat ukur yang digunakan adalah spirometri. Analisis data menggunakan *two way anova* dengan *software* komputer.

Hasil : Berdasarkan analisa data terdapat perbedaan yang signifikan rerata nilai VEP1 terhadap kebiasaan merokok ($p = 0,000$) dan rerata nilai VEP1 terhadap olahraga ($p=0,002$). Tidak ada interaksi antara kebiasaan olahraga dan merokok terhadap rerata nilai VEP1 ($p=0,365$). Kelompok yang memiliki perbedaan paling signifikan secara statistik yaitu atlet bukan perokok dengan non atlet perokok ($p=0,000$).

Kesimpulan : Terdapat perbedaan yang signifikan rerata nilai VEP1 terhadap kebiasaan merokok dan olahraga antara kelompok non atlet perokok dengan non atlet bukan perokok, atlet bukan perokok, atlet perokok, dan atlet perokok dengan atlet bukan perokok.

Kata kunci : Kebiasaan merokok, Olahraga, VEP1

ABSTRACT

DIFFERENCE MEAN VALUE OF FORCED EXPIRATORY VOLUME IN ONE SECOND (FEV1) TO SMOKING HABITS AND EXERCISE IN STUDENTS OF MUHAMMADIYAH SURAKARTA UNIVERSITY

Erra Irhamni, Sri Wahyu Basuki
Medical Faculty Muhammadiyah University of Surakarta

Background : Value of FEV1 is the most commonly used index to examine respiratory dysfunctions, as it is easy and effective clinically. Smoking habits and exercise include factors that affect respiratory functions. Substances of cigarette smoke can cause irritation of respiratory tract, while regular exercise can increase respiratory muscles.

Aim : To understand difference mean value of FEV1 to smoking habits and exercise in students of Muhammadiyah Surakarta University.

Methods : This is an observational analytical study with a cross-sectional approach and purposive sampling technique. The sample size consists of 31 smoker athletes, 31 non-smoker athletes, 31 smoker non-athletes and 31 non-smoker non-athletes; all of whom qualified restriction criteria. Measurement performed using spirometry. Data analysis was performed by two way anova using a computer software.

Results: Based on data analysis, there were significant difference mean value of FEV1 to smoking habits ($p=0.000$) and mean value of FEV1 to exercise ($p=0.002$). There were no interaction between smoking habits and exercise to mean value of FEV1 ($p=0.365$). The most statistically significant difference are non-smoker athlete and smoker non-athlete ($p=0.000$).

Conclusion: There is significant difference mean value of forced expiratory volume in the first second (FEV1) to smoking habits and exercise between smoker non-athletes with non-smoker athletes, non-smoker non-athletes, smoker athletes and non-smoker athletes with smoker athletes.

Keywords : Smoking habits, Exercise, FEV1