

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
KAPASITAS VITAL PARU PADA MAHASISWA -  
MAHASISWI TAHUN AKADEMIK 2015/2016 DAN 2016/2017  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS  
TARUMANAGARA**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh**

**EGIE MADGANI AINUL KAMIL**

**405140153**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA**

**2019**

**HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN  
KAPASITAS VITAL PARU PADA MAHASISWA -  
MAHASISWI TAHUN AKADEMIK 2015/2016 DAN 2016/2017  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS  
TARUMANAGARA**

**SKRIPSI**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara  
Jakarta**

**EGIE MADGANI AINUL KAMIL**

**405140153**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA**

**2019**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya, Egie Madgani Ainul Kamil, NIM : 405140153

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

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kapasitas Vital Paru pada mahasiswa - mahasiswi tahun akademik 2015/2016 dan 2016/2017 Fakultas Kedokteran 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, 7 Desember 2018

(Egie Madgani Ainul Kamil)

NIM 405140153

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Egie Madgani Ainul Kamil

NIM : 405140153

Program Studi : S1 Kedokteran

Judul Skripsi : Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kapasitas Vital Paru pada mahasiswa - mahasiswi tahun akademik 2015/2016 dan 2016/2017 Fakultas Kedokteran Univeristas Tarumanagara

**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. Susilodinata Halim, M.Pd., AIFO (.....)

Ketua Sidang : Dr. dr. Siufui Hendrawan, M.Biomed (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK (K) (.....)

Penguji 2 : dr. Susilodinata Halim, M.Pd., AIFO (.....)

### Mengetahui,

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

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 15 Januari 2019

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, 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 didapatkan 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. Susilodinata Halim, M.Pd., AIFO selaku pembimbing, yang telah memberi bimbingan, dukungan, bantuan dan juga waktu disela - sela kegiatan dan kesibukan yang padat.
2. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK(K) sebagai dekan yang telah memberi izin bagi peneliti untuk mengadakan penelitian.
3. Kedua orang tua yang tercinta, yang selalu memberi dukungan, motivasi dan juga doa setiap harinya.
4. Haraka Nabda sebagai teman diskusi penyelesaian skripsi.
5. Yoga, Hario Susilo, Mario, Ari, Aldi, Syahrurozi dan Dzuhrial yang selalu memberikan nasihat dan motivasi agar selesainya penelitian ini sekaligus yang telah membantu dalam pengambilan data
6. Istna Zhakia Iriana yang selalu memberikan nasihat dan bantuannya yang telah membantu selama proses pembuatan skripsi.
7. Teman teman FK Untar tahun akademik 2014/2015, 2015/2016 dan senior yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu karena telah membantu proses mengerjakan skripsi ini.
8. Dosen-dosen serta staff Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 07 Desember 2018

(Egie Madgani Ainul Kamil)

NIM 405140153

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Egie Madgani Ainul Kamil

NIM : 405140153

Program Studi : S1 Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

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

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kapasitas Vital Paru pada mahasiswa - mahasiswi tahun akademik 2015/2016 dan 2016/2017 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Desember 2018

Yang menyatakan,

(Egie Madgani Ainul Kamil)

NIM 405140153

## **ABSTRACT**

*Obesity is now recognized as one of most prevalent disease world-wide in both developed and developing countries. One of the effects obesity is the mechanics disturbance led to abnormality on pulmonary function tests. Body mass index (BMI) is the most simple and common index to describe body fat. Measurement of Body Mass Index is made to categorize the samples into underweight, normal, overweight and obese. The purpose of this study was to determine relationship between BMI and vital capacity. The design of this study was analytic cross sectional. Population of this study were all students of Medical Faculty of Tarumanagara University batch 2015/2016 and 2016/2017. Sample of this study were 76 respondents. The result of this study was 64.50% of subjects had normal, overweight BMI and 35.50% of subjects were obese I and obese II. According to vital capacity, 60.52% of subjects had normal vital capacity >80% and 39,48% of subjects had vital capacity were <80%. Where respondents included in the normal category BMI have normal pulmonary vital capacity or >80% more than abnormal BMI category (at risk, obesity I and II). This study showed a significant relationship between BMI and vital lung capacity with p-value 0.015 ( $p < 0.05$ ).*

**Keyword : Obesity, Body Mass Index, Vital Capacity**



## ABSTRAK

Obesitas sekarang sebagai salah satu penyakit paling umum di seluruh dunia baik di negara maju maupun berkembang. Salah satu pengaruh dari obesitas adalah gangguan yang menyebabkan kelainan pada tes fungsi paru. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah indeks paling sederhana dan umum untuk menjelaskan lemak tubuh. Pengukuran Indeks Massa Tubuh dibuat untuk mengkategorikan sampel ke dalam berat badan kurang, normal, kelebihan berat badan, beresiko dan obesitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara IMT dan Kapasitas Vital Paru. Desain penelitian ini menggunakan analitik cross sectional. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh mahasiswa - mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015/2016 dan 2016/2017. Sampel dari penelitian ini sebanyak 76 responden. Hasil dari penelitian ini dimana 64,50% responden memiliki IMT normal dan beresiko, sedangkan 35,50% responden mengalami obesitas I dan obesitas II. Hasil dari nilai kapasitas vital paru, dimana 60,52% responden memiliki kapasitas vital normal >80% dan 39,48% responden memiliki kapasitas vital <80%. Dimana responden yang termasuk dalam IMT kategori normal memiliki kapasitas vital paru normal atau >80% lebih banyak dibandingkan IMT kategori tidak normal (beresiko, obesitas I dan II). Penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan kapasitas vital paru dengan p-value 0,015 ( $p < 0,05$ ).

**Kata Kunci : Obesitas, Indeks Masa Tubuh, Kapasitas Vital Paru**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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 .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Umum .....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3

1.5.1 Bagi Responden .....	3
1.5.2 Bagi Peneliti .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Pernafasan .....	4
2.1.1 Definis Pernaafasan .....	4
2.1.2 Anatomi Pernaafasan .....	4
2.1.3 Fisiologi Pernaafasan .....	5
2.2 Kapasitas Vital Paru .....	8
2.3 Uji Fungsi Paru .....	10
2.4 Indeks Masa Tubuh .....	14
2.5 Hubungan IMT dengan Fungsi Paru .....	15
2.6 Kerangka Teori.....	17
2.7 Kerangka Konsep .....	18
<b>3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Desain Penelitian .....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	19
3.4 Perkiraan Besar Sampel .....	20
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	21
3.6 Prosedur Kerja Penelitian .....	21
3.7 Variabel Penilitan .....	21
3.8 Definisi Operasional .....	22

3.9 Instrumen Penelitian .....	23
3.10 Pengumpulan Data .....	23
3.11 Analisis Data .....	23
3.12 Alur Penelitian .....	24
<b>4. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Data Univariat .....	25
4.2 Hasil Data Bivariat .....	27
<b>5. PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	28
5.2 Hubungan IMT dengan Kapasitas Vital Paru .....	28
5.4 Keterbatasan Penelitian .....	30
5.4.1 Keterbatasan Jumlah Responden .....	30
5.4.2 Bias Perancu .....	31
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
6.1 Kesimpulan .....	32
6.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Derajat Obstruktif dan Derajat Restriktif .....	10
Tabel 2.2 Penilaian Pemriksaan Spirometri Normal .....	13
Tabel 2.3 Klasifikasi IMT menurut Kriteria Asia Pasifik .....	15
Tabel 4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian .....	26
Tabel 4.2.1 Hubungan antara IMT dengan Kapasitas Vital Paru .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil Spirometri Normal .....	12
Gambar 2.2 Spirometri Obstruktif .....	12
Gambar 2.3 Spirometri Restriktif.....	12
Gambar 2.4 Rumus Menghitung IMT .....	14

## DAFTAR SINGKATAN

CDC	<i>Center for Disease Control</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
KV	Kapasitas Vital
KVP	Kapasitas Vital Paksa
KPT	Kapasitas Paru Total
FCK	Fungsi Cadangan Kapasitas
VCE	Volume Cadangan Ekspirasi
VEP <sub>1</sub>	Volume Ekspirasi Paksa dalam satu detik
IMT	Indeks Massa Tubuh
VC	<i>Vital Capacity</i>
BMI	<i>Body Mass Index</i>
FEV <sub>1</sub>	<i>Forced Expiratory Volume in 1 second</i>
FVC	<i>Forced Vital Capacity</i>
PEF	<i>Peak Expiratory Flow</i>
RV	<i>Residual Volume</i>
TLC	<i>Total Lung Capacity</i>
Pred	Prediksi
GOP	Gangguan Obstruktif Paru
GRP	Gangguan Restriktif Paru
Dkk	Dan kawan - kawan

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengumpulan Data .....	37
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup .....	38