

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH
DENGAN KOMPLIKASI PADA STEMI DI RSUD
CENGKARENG TAHUN 2017 - 2018**

SKRIPSI



disusun oleh:

TRIVENA SUTARSA PHOA

405160104

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

JAKARTA

2019

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH
DENGAN KOMPLIKASI PADA STEMI DI RSUD
CENGKARENG TAHUN 2017 - 2018**

SKRIPSI



diajukan sebagai salah satu prasyarat
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

TRIVENA SUTARSA PHOA

405160104

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

JAKARTA

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Trivena Sutarsa, Phoa

NIM : 405160104

dengan ini menyatakan dan menjamin bahwa skripsi yang saya serahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berjudul :

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KOMPLIKASI PADA STEMI DI RSUD CENGKARENG TAHUN 2017 – 2018

merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme atau otoplagiarisme.

Saya memahami dan akan menerima segala konsekuensi yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara apabila terbukti melakukan pelanggaran plagiarisme atau otoplagiarisme.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 9 Juli 2019

Penulis,

Trivena Sutarsa, Phoa

405160104

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini yang diajukan oleh :

Nama : Trivena Sutarsa, Phoa

NIM : 405160104

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Judul Skripsi :

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KOMPLIKASI PADA
STEMI DI RSUD CENGKARENG TAHUN 2017 – 2018**

Dinyatakan telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Pembimbing : dr. Andria Priyana, Sp.JP ()

DEWAN PENGUJI

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

Penguji 1 : dr. Idawati Karjadidjaja, MS.Sp.GK ()

Penguji 2 : dr. Andria Priyana, Sp.JP ()

Mengetahui,
Dekan FK : Dr. dr. Melani Kumala MS, Sp.GK(K) ()

Ditetapkan di

Jakarta, 9 Juli 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena melalui berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama 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 saya sampaikan kepada:

1. Dr. dr. Melani Kumala MS, Sp.GK(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.
2. dr. Andria Priyana Sp.JP selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta motivasi dengan sangat sabar. Bimbingan beliau sangat bermanfaat bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Kepala RSUD Cengkareng yang telah memberikan fasilitas untuk pengumpulan data penelitian.
4. Ibu Gadis, Ibu Eka beserta segenap rekan rekam medis RSUD Cengkareng yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam pencarian dan pengambilan data sehingga dapat berjalan dengan lancar.
5. Kedua orang tua saya terkasih, Ayahanda Dirce Sutarsa, Ibunda Fani beserta saudara saya tersayang Ester Tania, Jessica Sutarsa Phoa dan Samuel Sutarsa Phoa yang telah dengan sabar memberi nasihat, perhatian, dorongan, dukungan dan segala pengorbanan kepada penulis selama ini sehingga penulis dapat mengumpulkan skripsi tepat waktu.
6. dr. Rebekah Malik, M.Pd.Ked selaku Pembimbing Akademik saya yang telah mencurahkan kasih sayang dan perhatian sedari awal pendidikan

kedokteran hingga saat ini, sampai dengan pengumpulan skripsi ini berlangsung.

7. dr. Alexander Halim Santoso, M.Gizi yang turut membantu, memberi saran dan nasihat selamat proses pembuatan skripsi.
8. Teman – teman seperjuangan penulisan skripsi Cathlin Soeyanto, Hana Adytia, Ellen Liviany, Shantika, Anggilia, Yana Silvia dan seluruh teman – teman yang tidak dapat saya sebutkan satu - persatu.
9. Sahabat, teman – teman dan sejawat FK Untar 2016 yang turut memberi dorongan, semangat dan dukungan hingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat sebesar-besarnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan.

Jakarta, 9 Juli 2019

Penulis,

Trivena Sutarsa Phoa

405160104

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Trivena Sutarsa Phoa

NIM : 405160104

Program Studi : Ilmu Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk mempublikasi karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KOMPLIKASI PADA STEMI DI RSUD CENGKARENG TAHUN 2017 – 2018

serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 9 Juli 2019

Penulis,

Trivena Sutarsa Phoa

405160104

ABSTRACT

Body Mass Index is a screening method used to categorize body weight. One of the categories of BMI is obesity, which is a risk factor for cardiovascular disease that is STEMI. In obese patients there is a decrease in HDL cholesterol levels, an increase in triglyceride levels, LDL cholesterol levels, blood glucose and blood pressure. The accumulation of these abnormalities will trigger a proinflammation effect that can damage vascular endothelial cells. Continuous inflammation that occurs in obese patients will trigger the formation of atherosclerosis and myocardial infarction, which in addition to being a risk factor for STEMI can also aggravate the incidence of complications in STEMI patients. But on the other side, in obese patients will get the lowest complication rate, related to studies called 'obesity paradox'. The aim of this study was to reduce the incidence of complications in STEMI patients. The purpose of this study is to determine the relationship of Body Mass Index with the incidence of complications in STEMI patients. This study is an observational analytic study with cohort retrospective design and for data analysis, chi square test was performed. Samples were obtained with convenience non-random sampling using data from the medical record of 172 patients aged 37-78 years in Cengkareng Hospital West Jakarta on January 2017 to September 2018. The inclusion criteria for this study were patients diagnosed with STEMI who had data on height and weight. The results of the study showed that as many as 43.1% of the low BMI and normal groups experienced complications and 56.9% of the high BMI group experienced complications. There is a significant relationship between Body Mass Index and the incidence of complications including cardiogenic shock, malignant arrhythmias, pulmonary edema or death in STEMI patients at Cengkareng Hospital in 2017 - 2018 ($p = 0.001$). Further research is needed to determine the extent to which BMI can affect the incidence of complications in STEMI patients and other factors that can be confounding factors in this study.

Keywords: BMI, complication, STEMI, obesity paradox.

ABSTRAK

Indeks Massa Tubuh merupakan metode skrining yang dilakukan untuk mengkategorikan berat badan. Salah satu dari kategori IMT adalah obesitas, yang merupakan faktor resiko pada penyakit kardiovaskuler, salah satunya STEMI. Pada penderita obesitas akan terjadi penurunan dari kadar kolesterol HDL, peningkatan dari kadar trigliserida, kolesterol LDL, glukosa darah dan tekanan darah. Akumulasi dari abnormalitas ini akan memicu terjadinya proinflamasi yang dapat berefek langsung terhadap kerusakan endotel pembuluh darah. Inflamasi terus menerus yang terjadi pada penderita obesitas akan semakin memicu terbentuknya aterosklerosis dan infark miokard yang pada akhirnya selain menjadi faktor resiko STEMI dapat juga memperberat kejadian komplikasi pada pasien STEMI. Namun di sisi lain, pada pasien obesitas akan didapatkan tingkat komplikasi terendah, berkaitan dengan studi yang disebut '*obesity paradox*'. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menurunkan kejadian komplikasi pada pasien STEMI. Penelitian ini menggunakan studi analitik observasional dengan desain kohort retrospektif dan menggunakan analisa *chi square*. Cara pengambilan sampel menggunakan *convenience non-random sampling* dengan menggunakan data rekam medis pasien di RSUD Cengkareng Jakarta Barat pada bulan Januari 2017 – September 2018 yang menggunakan 172 responden dengan rentang usia 38 - 78 tahun. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosa STEMI yang memiliki data tinggi badan dan berat badan. Dari hasil penelitian menunjukkan sebanyak 43.1% kelompok IMT rendah dan normal mengalami komplikasi, sebanyak 56.9% kelompok IMT tinggi mengalami komplikasi. Terdapat hubungan bermakna antara Index Massa Tubuh dengan kejadian komplikasi diantaranya syok kardiogenik, aritmia maligna, edema paru atau kematian pada pasien STEMI di RSUD Cengkareng pada tahun 2017 – 2018 ($p = 0.001$). Saran pada penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sejauh apa IMT dapat mempengaruhi kejadian komplikasi pada pasien STEMI serta faktor lain yang dapat menjadi faktor perancu pada penelitian ini.

Kata kunci : IMT, komplikasi, STEMI, *obesity paradox*.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	vi
Abstrak	vii
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
1.2.1 Pernyataan Masalah.....	3
1.2.2 Pertanyaan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelusuran Literatur	5
2.1.1 Pengertian IMT	5
2.1.2 Pengertian ACS.....	5
2.1.2.1 Pengertian STEMI	6
2.1.2.2 Temuan Patologis	6
2.1.2.3 Patofisiologi	8
Universitas Tarumanagara	ix

2.1.2.4	Diagnosis	9
2.1.2.5	Komplikasi.....	13
2.1.3	Hubungan IMT dengan STEMI	15
2.2	Kerangka Teori	17
2.3	Kerangka Konsep	17
3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1	Desain Penelitian	18
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	18
3.3.1	Populasi	18
3.3.2	Sampel	18
3.4	Perkiraan Besar Sampel.....	18
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
3.5.1	Kriteria Inklusi	20
3.5.2	Kriteria Eksklusi.....	20
3.6	Cara Kerja Penelitian.....	20
3.7	Variabel Penelitian	20
3.7.1	Variabel Bebas	20
3.7.2	Variabel Tergantung.....	20
3.8	Definisi Operasional.....	20
3.8.1	IMT.....	20
3.8.2	Komplikasi	21
3.8.3	Syok Kardiogenik.....	21
3.8.4	Aritmia Maligna	21
3.8.5	Edema Paru	22
3.8.6	Kematian	22
3.8.7	Tekanan Darah	22
3.8.8	Hiperkolesterolemia	23
3.8.9	Diabetes Mellitus.....	23
3.9	Instrumen Penelitian.....	24
3.10	Pengumpulan Data	24
3.11	Analisis Data	24
3.12	Alur Penelitian.....	24

4. HASIL PENELITIAN.....	26
4.1 Alur Pengumpulan Sampel.....	26
4.2 Karakteristik Sampel Penelitian	26
4.3 Indeks Massa Tubuh.....	28
4.4 Komplikasi	28
4.5 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi.....	29
4.6 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Hiperkolesterolemia.....	29
4.7 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Mellitus	30
4.8 Hubungan Hipertensi dengan Komplikasi	30
4.9 Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Komplikasi	30
4.10 Hubungan Diabetes Mellitus dengan Komplikasi.....	31
4.11 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Komplikasi.....	31
5. PEMBAHASAN	33
5.1 Pembahasan	33
5.2 Kelemahan Penelitian	36
6. KESIMPULAN.....	37
6.1 Kesimpulan.....	37
6.2 Saran	37
Daftar Pustaka	38
Lampiran	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT Menurut <i>Asia-Pasific</i>	5
Tabel 2.2 Tingkat Mortalitas Pasien Infark Miokard Menurut IMT.....	16
Tabel 4.1 Karakteristik Responden	27
Tabel 4.2 Index Massa Tubuh.....	28
Tabel 4.3 Komplikasi	29
Tabel 4.4 Hubungan Index Massa Tubuh dengan Hipertensi	29
Tabel 4.5 Hubungan Index Massa Tubuh dengan Hiperkolesterolemia	29
Tabel 4.6 Hubungan Index Massa Tubuh dengan Diabetes Mellitus	30
Tabel 4.7 Hubungan Hipertensi dengan Komplikasi	30
Tabel 4.8 Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Komplikasi	31
Tabel 4.9 Hubungan Diabetes Mellitus dengan Komplikasi	31
Tabel 4.10 Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Komplikasi	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkembangan Plak Aterosklerosis	7
Gambar 2.2 Pemeriksaan MRI	11
Gambar 2.3 Perbandingan Biomarker CK-MB dan Troponin	12
Gambar 2.4 Kerusakan Miokardium	14
Gambar 2.5 Skema Kerangka Teori	17
Gambar 2.6 Skema Kerangka Konsep	17
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian	25
Gambar 4.1 Grafik Pengambilan Data	26

DAFTAR SINGKATAN

ACS	=	<i>Acute Coronary Syndrome</i>
BB	=	Berat Badan
CDC	=	<i>The Centers for Disease Control and Prevention</i>
CKMB	=	<i>Creatine Kinase-MB</i>
CT	=	<i>Computed Tomography</i>
DM	=	Diabetes Melitus
EKG	=	Elektrokardiografi
GDP	=	Gula Darah Puasa
GD2PP	=	Gula Darah 2 jam Post Prandial
HbA1C	=	<i>Hemoglobin A1C</i>
HDL	=	<i>High Density Lipoprotein</i>
IMT	=	Index Massa Tubuh
LDL	=	<i>Low Density Lipoprotein</i>
MI	=	<i>Myocard Infarct</i>
MRI	=	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
PCI	=	<i>Percutaneous Coronary Intervention</i>
RJP	=	Resusitasi Jantung Paru-paru
RSUD	=	Rumah Sakit Umum Daerah
SPSS	=	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
STEMI	=	<i>ST-segment elevation myocardial infarction</i>
TB	=	Tinggi Badan
TG	=	Trigliserida
TnT	=	Troponin T
TnI	=	Troponin I
VF	=	Ventrikular Fibrilasi
VT	=	Ventrikular Takikardi
WHO	=	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Ijin Penelitian	43
Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian	44
Lampiran 3 Surat Rekomendasi Ijin Penelitian	45
Lampiran 4 Kwitansi Jawaban Permohonan Ijin Penelitian	46
Lampiran 5 Formulir Pengambilan Data RSUD Cengkareng.....	47
Lampiran 6 Daftar Riwayat Hidup.....	49