



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN
OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PADA TAHUN 2017**

SKRIPSI

**Natasya Yoreskitha Gurusinga
1461050188**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018**



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN
OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PADA TAHUN 2017**

**SKRIPSI
PENELITIAN**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Natasya Yoreskitha Gurusinga

1461050188

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2018**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN OSTEOARTRITIS
LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PADA TAHUN 2017**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Disusun oleh :

**Natasya Yoreskitha Gurusinga
1461050188**

Telah disetujui oleh Pembimbing

3 April 2018

(dr. Karuniawan Purwantono, SpBO)

NIP : 031 551

Mengetahui,

(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., Ph.D)

Ketua Tim SKRIPSI

NIP : 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Natasya Yoreskitha Gurusinga

NIM : 1461050188

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul :

“HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PADA TAHUN 2017” adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 3 April 2018

Yang membuat pernyataan,

(Natasya Yoreskitha Gurusinga)

NIM : 1461050188

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Natasya Yoreskitha Gurusinga

NIM : 1461050188

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (*Non Exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PADA TAHUN 2017 Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir 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 3 April 2018
Yang menyatakan

(Natasya Yoreskitha Gurusinga)
NIM. 1461050188

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karunia dan hikmat pengetahuan-Nya sehingga skripsi dengan judul **“HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN OSTEOARTRITIS LUTUT DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PADA TAHUN 2017”** dapat diselesaikan penulis dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini ditulis dalam rangka pemenuhan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Marwito Wiyanto, M.Biomed, AIFM, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia beserta jajarannya yang telah bersedia memberikan fasilitas serta dukungan, sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., Ph.D., selaku ketua Tim Skripsi dan kepada Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. dr. Karuniawan Purwantono, SpBO., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mencurahkan perhatian, waktu, tenaga, saran, dan ilmu kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikannya dengan baik.

4. dr. Erida Manalu, Sp.PK., selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan arah, masukan, kritik, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat lebih disempurnakan lagi.
5. dr. Dominggus M. Efruan.,MARS., selaku direktur utama Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia yang telah bersedia memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia.
6. Dr. Sudung Nainggolan, MHSc., sebagai staf pengajar IKM yang sudah meluangkan waktu untuk penulis dan dengan sabar membantu melalui saran dan arahnya dalam pengolahan data.
7. dr.Bambang Suprayogi, Sp.THT-KL, selaku dosen pembimbing akademik, yang selalu meluangkan waktu dengan baik dan sabar serta membantu segala urusan akademik penulis selama menjadi mahasiswa FK UKI.
8. Kepada seluruh staf rekam medik Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang dengan penuh kerja keras membantu penulis dengan baik dan sabar dalam menyediakan rekam medik sebagai sumber utama data dalam penulisan skripsi ini.
9. Kepada Ibu Tita Yanti, SKM, selaku staf Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia yang telah membantu penulis saat mengalami kesulitan dalam penelitian ini.
10. Kepada seluruh staf radiologi Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang dengan penuh

kebaikan membantu penulis dalam memenuhi kebutuhan data rekam medik yang digunakan dalam penelitian ini.

11. Kepada kedua orang tua saya dr. Simon Gurusinga dan Sari Mulina, S.Kom, serta adik saya Josevan Nishura Gurusinga sebagai sumber inspirasi dan semangat penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan, motivasi, dan doa yang diberikan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat selesai tepat waktu.
12. Seluruh keluarga besar atas segala dukungan dan doa yang tiada henti selalu dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk keberhasilan penulis dalam menjalani kehidupan ini.
13. Kepada Veronika Marampa Allolinggi, Mega Dwi Putri Arung Tiku, Vania Revanita Manullang dan Admada Stepan Ginting sebagai teman-teman yang selalu membantu, memberi motivasi, dan mengingatkan penulis untuk pantang menyerah dalam menghadapi segala kesulitan baik selama masa perkuliahan dan juga selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis sadar atas segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kemajuan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan dapat menjadi tambahan ilmu pengetahuan bagi yang membacanya. Semoga rahmat Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai kita. Terimakasih.

Jakarta, 3 April 2018

Penulis,

(Natasya Yoreskitha Gusinga)

NIM : 1461050188

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Tujuan Umum dan Tujuan Khusus.....	2

1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Osteoarthritis	4
2.1.1 Definisi Osteoarthritis	5
2.1.2 Epidemiologi Osteoarthritis	6
2.1.3 Faktor Risiko Osteoarthritis	7
2.1.4 Patogenesis dan Patofisiologi Osteoarthritis.....	11
2.1.5 Manifestasi Klinis Osteoarthritis	13
2.1.6 Kriteria Diagnosis Osteoarthritis	16
2.1.7 Tatalaksana Osteoarthritis	20
2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)	30
2.3 Hubungan Antara Osteoarthritis dengan Berat Badan Pasien	31
2.5 Kerangka Teori	35
2.6 Kerangka Konsep	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	37
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.2.1 Lokasi Penelitian	37
3.2.2 Waktu Penelitian	37
3.3 Populasi dan Sampel	37

3.3.1 Populasi.....	37
3.3.2 Sampel	38
3.3.3 Cara Pengambilan Sampel	38
3.4 Variabel Penelitian	38
3.4.1 Variabel Bebas	38
3.4.2 Variabel Terikat	38
3.5 Definisi Operasional	38
3.5.1 Indeks Massa Tubuh (IMT)	38
3.5.2 Usia	39
3.5.3 Jenis Kelamin.....	39
3.5.4 Penyakit yang Menyertai	39
3.5.5 Sisi Lutut yang Terkena Osteoarthritis Lutut.....	39
3.5.6 Pekerjaan	39
3.6.7 Celah Sendi	39
3.6 Instrumen Penelitian	39
3.7 Teknik Pengumpulan Data	40
3.8 Teknik Pengolahan Data	40
3.9 Rencana Jadwal Penelitian	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Usia	42
4.2 Jenis Kelamin.....	44
4.3 Penyakit yang Menyertai.....	46

4.4 Sisi Lutut yang Terkena Osteoarthritis Lutut.....	48
4.6 Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Celah Sendi	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
5.2.1 Bagi Masyarakat	58
5.2.2 Bagi Pelayan Kesehatan.....	59
5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	59
DAFTAR PUSTAKA	60
BIODATA MAHASISWA	62
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran	63
Universitas Kristen Indonesia	
Lampiran 2. Surat Persetujuan Pelaksanaan Penelitian dari Rumah	64
Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia	
Lampiran 3. Data Sampel Penelitian	65
Lampiran 4. Data Hasil Pengolahan dengan SPSS	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi radiografi osteoarthritis menurut kriteria Kellgren-Lawrence	18
Tabel 2.2	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut WHO	30
Tabel 3.1	Rencana jadwal penelitian	41
Tabel 4.1	Jumlah penderita osteoarthritis lutut berdasarkan usia	42
Tabel 4.2	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan celah sendi dan usia	43
Tabel 4.3	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan jenis kelamin	44
Tabel 4.4	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan celah sendi dan jenis kelamin	45
Tabel 4.5	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan penyakit yang menyertai	46
Tabel 4.6	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan celah sendi dan riwayat penyakit dahulu	46
Tabel 4.7	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut unilateral dan bilateral	48
Tabel 4.8	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut dextra dan sinistra	48
Tabel 4.9	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan pekerjaan	49
Tabel 4.10	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan	

	celah sendi dan pekerjaan	49
Tabel 4.11	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan nilai IMT normal atau tidak normal	51
Tabel 4.12	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan IMT	51
Tabel 4.13	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan celah sendi	52
Tabel 4.14	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan klasifikasi Kellgren-Lawrence	52
Tabel 4.15	Jumlah penderita Osteoarthritis lutut berdasarkan celah sendi dan nilai IMT yang normal dan tidak normal	53
Tabel 4.16	Jumlah penderita osteoarthritis lutut berdasarkan klasifikasi Kellgren-Lawrence dan Indeks Massa Tubuh (IMT)	54

DAFTAR BAGAN

Bagan	Judul	Halaman
Bagan 2.1	Kerangka Teori	38
Bagan 2.2	Kerangka Konsep	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Sendi-sendi Tubuh yang Dapat Terkena Osteoartritis	5
Gambar 2.2	Tahap-tahap Terjadinya Osteoartritis Lutut	13
Gambar 2.3	Gambaran Radiologi Lutut Normal dan Lutut yang Terkena Osteoartritis	17
Gambar 2.4	Klasifikasi radiografi osteoartritis menurut kriteria Kellgren-Lawrence	18
Gambar 2.5	Osteoartritis lutut dengan pemeriksaan MRI (<i>Magnetic Resonance Imaging</i>)	19

DAFTAR SINGKATAN

1. AAOS : American Academy of Orthopaedic Surgeons
2. CMC : *Carpometacarpal*
3. CRP : *C-reactiveprotein*
4. CT-scan : Computed tomography scan
5. DIP : *Distal Interphalangeal*
6. DMAODs : *Disease Modifying Anti Osteoarthritis Drugs*
7. IL-1 : *Interleukin 1*
8. IL-6 : *Interleukin 6*
9. IL-8 : *Interleukin 8*
10. IMT : Indeks Masa Tubuh
11. MMP : *Matrix metalloproteinase*
12. MRI : *Magnetic Resonance Imaging*
13. NO : *Nitric oxide*
14. OA : Osteoarthritis
15. OAINS : Obat Anti Inflamasi Non Steroid
16. PIP : *Proximal Interphalangeal*
17. Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar
18. SAAODs : *Slow Acting Anti Osteoarthritis Drugs*
19. TNF α : *Tumor necrosis factor-alpha*
20. USG : *Ultrasonography*
21. WHO : *World Health Organization*

ABSTRAK

Osteoarthritis lutut merupakan penyakit sendi degeneratif yang banyak menyerang pada usia lanjut dan bertanggung jawab dalam menyebabkan kecacatan. Faktor risiko yang mempengaruhi derajat keparahan Osteoarthritis lutut adalah berat badan di atas normal, umur, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat penyakit pasien, trauma, dan faktor-faktor lainnya. Berat badan yang berlebihan merupakan faktor yang memperberat penyakit osteoarthritis. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Osteoarthritis lutut di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia pada tahun 2017. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analisis deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* atau potong lintang. Pada penelitian ini, sampel yang diambil untuk penelitian adalah sebanyak 30 sampel. Hasil analisis *chi square* dengan menggunakan *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa nilai p value = 0,045 menunjukkan bahwa variabel IMT mempunyai nilai p kurang dari tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara IMT dengan kejadian Osteoarthritis lutut dimana nilai IMT di atas normal (lebih dari 24.9) dapat mempengaruhi terjadinya penyempitan celah sendi pasien. Penderita Osteoarthritis lutut di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia memiliki nilai BMI rata-rata 25.6 yang artinya rata-rata penderita Osteoarthritis lutut mengalami kelebihan berat badan atau *preobese*.

Kata Kunci : Osteoarthritis lutut, Indeks Massa Tubuh (IMT), penyempitan celah sendi

ABSTRACT

Knee osteoarthritis is a degenerative joint disease that is usually suffered by elderly patients, which contributes to the high risk of disability. The risk factors that affect the severity of knee osteoarthritis are obesity, age, sex, occupation, patient's history of disease, trauma and other factors. Excessive body weight is a factor that exacerbates the disease of osteoarthritis. Generally, this research is aimed to examine the correlation between Body Mass Index (BMI) and knee osteoarthritis in Public Hospital of Christian University of Indonesia in 2017. The researcher used descriptive analytic study with cross-sectional approach. In this study, the researcher used 30 samples. The result of chi square analysis by using Fisher's Exact Test shows that p value = 0.045 indicates that the p value of BMI is under the significance level of $\alpha = 0,05$, and therefore, the researcher concluded that there is a correlation between BMI and knee osteoarthritis, in which high BMI value (>24.9) may affect the occurrence of joint space narrowing among the patients. The mean of BMI value among the osteoarthritis patients in General Hospital of Christian University of Indonesia is 25.6, which highly indicates that most of osteoarthritis patients are pre-obese/ overweight.

Key words : Knee osteoarthritis, Body Mass Index (BMI), joint space narrowing