

**PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT
KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI
RUMAH SAKIT PHC SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH:

Justin Javier Go

1523020041

**SKRIPSI MAHASISWA FK UKWMS
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

2023

**PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT
KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI
RUMAH SAKIT PHC SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk memenuhi
sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran



OLEH:

JUSTIN JAVIER GO

1523020041

**SKRIPSI MAHASISWA FK UKWMS
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Justin Javier Go

NRP : 1523020041

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT
KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI RUMAH SAKIT
PHC**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiat atau bukan merupakan karya saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 21 Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Justin Javier Go

NRP 1523020041

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Justin Javier Go

NRP : 1523020041

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT
KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI RUMAH
SAKIT PHC SURABAYA”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 1 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



1523020041

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SEMINAR SKRIPSI

PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN
OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI RUMAH SAKIT PHC SURABAYA

OLEH:

JUSTIN JAVIER GO

1523020041

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penilaian seminar skripsi.

Pembimbing I : Dr. dr. Mulya Dinata, Sp.PK

(152.20.1208)



(.....)

Pembimbing II : dr. Epriyanto Tri Darmadi SpRad.

(152.11.0700)



(.....)

Surabaya, 20 Desember 2023

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI INI TELAH MEMENUHI PERSYARATAN
DAN DISETUJUI UNTUK DIUJIKAN
PADA TANGGAL: JANUARI 2023

Oleh

Pembimbing I,



Dr. dr. Mulya Dinata, Sp.PK
NIK. 152.20.1208

Pembimbing II,



dr. Epryanto Tri Darmadi, Sp.Rad
NIK. 152.11.0700

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINILAI OLEH
PANITIA PENGUJI SKRIPSI
PADA TANGGAL 5 JANUARI 2024

Panitia Penguji:

- Ketua : 1. Dr. dr.Taufin Warindra, Sp.OT (K)
Sekretaris : 2. dr.Tabita Novita Anggriani, Sp.B
Anggota : 3. Dr. dr. Mulya Dinata, Sp.PK
4. dr.Eprivanto Tri Darmadi, Sp.Rad

Pembimbing I

Dr. dr. Mulya Dinata, Sp.PK
NIK. 152.20.1208

Pembimbing II

dr.Eprivanto Tri Darmadi, Sp.Rad
NIK 152.11.0700

Penguji I

Dr. dr. Taufin Warindra, Sp.OT (K)
NIK. 152.11.0699

Penguji 2

dr.Tabita Novita Anggriani, Sp.B
NIK 152.19.1049

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Dr. M. P. H. dr. dr. Sp.BTKV(K)-VE
NIK-152-170953

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya yang membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI RUMAH SAKIT PHC SURABAYA”. Proposal skripsi yang ditulis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis sungguh menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati ingin memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan rahmat-Nya yang selalu menyertai sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

2. Yth. Prof. DR. Paul L. Tahalele, dr., Sp. BTKV (K), selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Yth. Dr. dr. Mulya Dinata, Sp.PK dan dr.Epriyanto Tri Darmadi Sp,Rad selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mendukung segala hal dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Dr. dr. Taufin Warindra, Sp.OT dan dr. Tabita Novianti Anggriani , Sp.B selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Keluarga saya, kedua orang tua, kakak, adik , paman, bibi, dan kekasih tercinta saya yang telah mendidik dengan penuh kasih sayang, memberikan dukungan, mengajari dan selalu mendoakan saya sehingga dapat sampai pada tahap ini.

6. Teman-teman Angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang sudah berperan dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Demikian penulis mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 21 Mei 2023

Penulis,

Justin Javier Go

NRP 1523020041

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	I
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR SINGKATAN.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
RINGKASAN.....	XIII
ABSTRAK.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	8
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	8
1.3.1 Tujuan umum.....	8
1.3.2 Tujuan khusus.....	8
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	8
1.4.1 Manfaat teoretis.....	8
1.4.2 Manfaat Praktis.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11

2.1 TEORI VARIABEL PENELITIAN.....	11
2.1.1 Lansia.....	11
2.1.2 Osteoartritis.....	18
2.1.3 Hiperurisemia.....	29
2.2 TEORI KETERKAITAN ANTAR VARIABEL.....	36
2.3 TABEL ORISINALITAS.....	38
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	39
3.1 KERANGKA TEORI.....	39
3.2 KERANGKA KONSEPTUAL.....	40
3.3 HIPOTESIS.....	40
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	41
4.1 DESAIN PENELITIAN.....	41
4.2 POPULASI, SAMPEL, DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL.....	41
4.2.1 Populasi.....	41
4.2.2 Sampel.....	42
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	42
4.2.4 Besar Sampel.....	42
4.2.5 Kriteria Inklusi.....	43
4.2.6 Kriteria Eksklusi.....	44
4.3 IDENTIFIKASI VARIABEL PENELITIAN.....	44
4.4 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL PENELITIAN.....	44
4.5 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN.....	47
4.6 PROSEDUR PENGUMPULAN DATA.....	47
4.7 ALUR/PROTOKOL PENELITIAN.....	48
4.8 ALAT DAN BAHAN.....	49
4.9 TEKNIK ANALISIS DATA.....	49

4.10 ETIKA PENELITIAN.....	50
4.11 JADWAL PENELITIAN.....	51
BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN.....	52
5.1 KARAKTERISTIK LOKASI DAN POPULASI PENELITIAN.....	52
5.2 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	52
5.3 HASIL PENELITIAN.....	53
5.3.1 Distribusi karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin	53
5.3.2 Distribusi karakteristik sampel penelitian berdasarkan usia.....	54
5.3.3 Distribusi karakteristik sampel penelitian berdasarkan asam urat.....	55
5.3.4 Distribusi karakteristik sampel penelitian berdasarkan derajat keparahan osteoartritis.....	56
5.3.5 Distribusi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin terhadap kadar asam urat.....	57
5.3.6 Distribusi sampel penelitian berdasarkan usia terhadap kadar asam urat.....	58
5.3.7 Distribusi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin terhadap derajat keparahan osteoartritis.....	59
5.3.8 Distribusi penelitian berdasarkan usia terhadap derajat keparahan osteoartritis.....	60
5.3.9 Distribusi sampel penelitian berdasarkan kadar asam urat terhadap derajat keparahan osteoartritis.....	61
BAB 6 PEMBAHASAN.....	64
6.1 PEMBAHASAN KARAKTERISTIK SAMPEL PENELITIAN.....	64
6.2 ANALISIS PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTRITIS.....	66
6.3 KETERBATASAN PENELITIAN.....	68

BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	70
7.1 SIMPULAN.....	70
7.2 SARAN.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR SINGKATAN

AMP	: Adenosin monofosfat
BPS	: Badan Pusat Statistika
DEPKES	: Departemen Kesehatan
GMP	: Guanin monofosfat
HPRT	: <i>hypoxanthine phosphoribosyltransferase</i>
IL-1 β	: Interleukin -1 β
IL-18	: Interleukin -18
IMP	: Inosin monofosfat
KEMENKES	: Kementrian Kesehatan
LANSIA	: Lanjut usia
MMP	: <i>matrix metalloproteinase</i>
MSU	: <i>Monosodium Urate</i>
NALP3	: <i>Nacht Domain, leucine-rich repeat, and pyrin domain-containing protein 3</i>
OA	: Osteoarthritis
PNP	: <i>Purine nucleoside phosphorylase</i>
PRPP	: <i>Phosphoribosyl pyrophosphate</i>
RI	: Republik Indonesia
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar

WHO : *World Health Organisation*

XO : *Xantine Oxidase*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Klasifikasi OA berdasarkan Kellgren and Lawrence	20
Gambar 2. 2 Patofisiologi osteoarthritis	27
Gambar 2. 3 Metabolisme purin menjadi asam urat.	35
Gambar 3. 1 Kerangka Teori	39
Gambar 3. 2 Kerangka Konseptual	40
Gambar 4. 1 Alur penelitian	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Perubahan pada sistem muskuloskeletal.	15
Tabel 2. 2	Keterangan OA berdasarkan Kellgren and Lawrence.	21
Tabel 2. 3	Diagnosis Osteoarthritis berdasarkan kriteria <i>American College of Rheumatology (ACR)</i> .	28
Tabel 2. 4	Kategori makanan mengandung purin.	32
Tabel 4. 1	Definisi Operasional Variabel Penelitian	44
Tabel 4. 2	Jadwal Penelitian	51
Tabel 5. 1	Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin	53
Tabel 5. 2	Karakteristik sampel penelitian berdasarkan usia	54
Tabel 5. 3	Karakteristik sampel penelitian berdasarkan kadar asam urat	55
Tabel 5. 4	Karakteristik sampel penelitian berdasarkan dari derajat keparahan osteoarthritis	56
Tabel 5. 5	Distribusi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin terhadap kadar asam urat	57
Tabel 5. 6	Distribusi sampel penelitian berdasarkan usia terhadap kadar asam urat	58
Tabel 5. 7	Distribusi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin terhadap derajat keparahan osteoarthritis	59
Tabel 5. 8	Distribusi sampel penelitian berdasarkan usia terhadap derajat keparahan osteoarthritis	60
Tabel 5. 9	Distribusi sampel penelitian berdasarkan kadar asam urat terhadap derajat keparahan osteoarthritis	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti pengecekan plagiarisme	77
Lampiran 2 Sertifikat Laik Etik Penelitian	79
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	80
Lampiran 4 Hasil SPSS	81

RINGKASAN

PENGARUH HIPERURISEMIA TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTRITIS PADA LANSIA DI RUMAH SAKIT PHC SURABAYA

Nama: Justin Javier Go

NRP: 1523020041

Asam urat adalah produk akhir dari metabolisme purin, senyawa yang terdapat dalam beberapa jenis makanan dan juga dihasilkan oleh tubuh. Sebagian besar asam urat ditemukan dalam bentuk urat (ion) di dalam cairan tubuh. Konsentrasi asam urat dalam darah dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu sintesis (produksi) dan ekskresi (pengeluaran) asam urat. Ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran asam urat dapat mengakibatkan penumpukan asam urat dalam darah, menyebabkan suatu kondisi yang dikenal sebagai hiperurisemia.

Hiperurisemia adalah suatu keadaan di mana terdapat kadar asam urat yang tinggi dalam darah. Kondisi ini memiliki dampak yang bagi tubuh salah satunya, terhadap derajat keparahan osteoarthritis (OA). Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif yang ditandai oleh kerusakan bertahap pada tulang rawan sendi. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa

hiperurisemia dapat berkontribusi pada perkembangan dan progresi osteoarthritis.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Data diambil dari rekam medis pasien yang osteoarthritis. Sampel ini menggunakan jenis *purposive sampling*. Pada *purposive sampling* ini peneliti menentukan dan memilih responden dengan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel dalam penelitian ini 49 pasien lansia yang terkena osteoarthritis dengan mayoritas (65%) merupakan perempuan. Dari total lansia yang mengalami osteoarthritis, sebesar 69% mengalami hiperurisemia, dengan mayoritas derajat keparahan pada derajat 3 (73%). Sampel tersebut kemudian di uji menggunakan SPSS. Hasil penelitian ini didapatkan terdapat pengaruh hiperurisemia terhadap derajat keparahan osteoarthritis yang signifikan, dengan hasil uji Mann Whitney sebesar 0,02

Terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian ini. Pertama adalah menggunakan pasien lansia. Kedua, tidak mengetahui pasien sudah menjalani pengobatan atau belum. Ketiga, hanya melihat hiperurisemia saja sedangkan ada faktor lain yang memperparah osteoarthritis .

ABSTRAK

Latar belakang: Asam urat adalah produk akhir dari metabolisme purin dan sebagian besar ditemukan sebagai urat (bentuk ion) di dalam cairan tubuh. Konsentrasi asam urat dalam darah bergantung pada sintesis dan ekskresi asam urat. Hiperurisemia adalah sebagai penanda penting untuk penyakit metabolik dan juga terkait dengan berbagai bentuk artritis termasuk osteoarthritis. Dalam beberapa penelitian, diyakini bahwa ada pengaruh secara patologis antara hiperurisemia dan OA. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh hiperurisemia terhadap derajat keparahan osteoarthritis pada lansia. **Metode:** Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan cross-sectional analitik. Data yang digunakan diambil menggunakan *purposive sampling*. Sampel pada penelitian adalah pasien lansia yang menderita osteoarthritis di Rumah Sakit PHC Surabaya yang berjumlah 49 pasien yang dilihat berdasarkan rekam medis pasien. Dari total 49 pasien yang memiliki hiperurisemia (69%) , dan mayoritas dengan derajat keparahan derajat 3(73%). Pada sampel ini derajat keparahan paling sedikit terdapat pada derajat 1(6%) dan derajat 4(6%) **Hasil:** Hasil ini menunjukkan signifikan secara statistik antara kelompok hiperurisemia dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut ($p=0,002$) yang diuji menggunakan Uji Mann-Whitney. **Simpulan :** Hiperurisemia memiliki pengaruh terhadap keparahan osteoarthritis pada lansia.

Kata kunci : Hiperurisemia; Derajat Keparahan osteoarthritis, lansia

ABSTRACT

Background: Uric acid is the end product of purine metabolism and is predominantly found as urate (ion form) in the body fluids. The concentration of uric acid in the blood depends on the synthesis and excretion of uric acid. Hyperuricemia serves as an important marker for metabolic diseases and is also associated with various forms of arthritis, including osteoarthritis. In several studies, it is believed that there is a pathological influence between hyperuricemia and OA. **Objective:** To determine the influence of hyperuricemia on the severity of osteoarthritis in the elderly. **Method:** The method used is an analytical cross-sectional approach. Data used were collected using purposive sampling. The sample in the study consisted of elderly patients with osteoarthritis at PHC Surabaya Hospital, totaling 49 patients based on patient medical records. Out of the total 49 patients with hyperuricemia (69%), the majority had severity level 3 (73%). In this sample, the least severity was found at level 1 (6%) and level 4 (6%). **Results:** This study shows a statistically significant relationship between the hyperuricemia group and the level of severity of knee osteoarthritis ($p=0.002$) tested using the Mann-Whitney U test. **Conclusion:** Hyperuricemia has an influence on the severity of osteoarthritis in the elderly.

Keywords: Hyperuricemia; Severity level of osteoarthritis; Elderly.