

**HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN STATUS DM TIPE 2 DENGAN
DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTHRITIS PADA PASIEN
OSTEOARTHRITIS DI PONDOK LANSIA LARASATI DUKUH KUPANG
SURABAYA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Putri Tiarani

NPM: 21700001

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN STATUS DM TIPE 2 DENGAN
DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTHRITIS PADA PASIEN
OSTEOARTHRITIS DI PONDOK LANSIA LARASATI DUKUH KUPANG
SURABAYA

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh :
Putri Tiarani
NPM : 21700001

Menyetujui untuk diuji
Pada tanggal :

Pembimbing Utama,



Dr., dr. Ibrahim Njoto,
M.Hum., M.Ked.PA.
NIK. 02357-ET

Pembimbing Pendamping,



dr. Hj. Andiani, M.Kes.,
FISPh., FISCN
NIK. 12700-ET

Penguji,



Dr., dr., Candra Rini Hasanah
Putri, M.Kes.

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
OSTEOARTHRITIS DAN STATUS DM TIPE 2 PADA PASIEN
OSTEOARTHRITIS DI PONDOK LANSIA LARASATI DUKUH KUPANG
SURABAYA

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh :
Putri Tiarani
NPM : 21700001

Menyetujui untuk diuji
Pada tanggal :

Pembimbing Utama,



Dr., dr. Ibrahim Njoto,
M.Hum., M.Ked.PA.
NIK. 02357-ET

Pembimbing Pendamping,



dr. Hj. Andiani, M.Kes.,
FISPh., FISCN
NIK. 12700-ET

Penguji,



Dr., dr., Candra Rini Hasanah
Putri, M.Kes.

Lampiran 6 Pernyataan Keaslian Tulisan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Putri Tiarani

NPM 21700001

Program Studi : Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran UWKS

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul "HUBUNGAN KADA HBA1C DAN STATUS DM TIPE II TERHADAP DEJARAT KEPARAHAN OSTEOARTHRITIS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI PONDOK LANSIA LARASATI DUUKUH KUPANG SURABAYA ." Benar-benar asli karya saya sendiri, Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya,

Yang membuat pernyataan


Putri Tiarani

NPM: 21700001

Lampiran 8 Pernyataan Unggah e-Repository

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Tiarani

NPM : 21700001

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

**HUBUNGAN KADA HBA1C DAN STATUS DM TIPE 2 TERHADAP DERAJAT
KEPARAHAN OSTEOARTHRITIS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI PONDOK
LANSIA LARASATI DUKUH KUPANG SURABAYA**

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan
dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya,

Yang membuat pernyataan,


(Putri Tiarani)

NPM 21700001

Keterangan:

Surat pernyataan ini harap diserahkan kepada petugas di Kesekretariatan Unit Penelitian,
Pengabdian kepada Masyarakat, dan Publikasi (UPPP)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat & rahmat- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Hubungan Kadar HbA1c Dan Status DM Tipe 2 dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis pada pasien Osteoarthritis Di Pondok Lansia Larasati Dukuh Kupang Surabaya. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini penulis memperoleh banyak pembelajaran, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. oleh karna itu, penulis menyampaikan banyak terimakasih yang teak terhingga kepada:

1. Yth Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS. Sp.MK (K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Yth Dr. dr Ibrahim Njoto, M. Hum, M.ked, PA selaku pembimbing utama yang sudah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini
3. Yth dr. Hj. Andiani, M. Kes., FISPh., FISCN sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Yth sebagai Dosen Penguji Proposal maupun Skripsi ini.
5. Keluarga saya tercinta terutama kedua orang tua saya Rendra Karlos dan Fitri Yanti Agustina serta ketiga adik saya yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan serta finansial dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Deva Yuan Mahardika, terimakasih sudah berkontribusi besar dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat saya di bangku SMA, Mikail, Nadya, Nazla, Pancar, Abduh, Syafei, Dani, Tari, khairunnisa, yang memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan oleh karna itu, kritik dan saran sangat dibutuhkan sehingga dapat menyempurnakan tugas akhir ini. semoga skripsi ini bisa memberikan banyak manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

Surabaya, 05 Januari 2025

Penulis

HUBUNGAN KADAR HbA1c DAN STATUS DM TIPE 2 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN OSTEOARTHRITIS PADA PASIEN OSTEOARTHRITIS DI PONDOK LANSIA LARASATI DUKUH KUPANG SURABAYA

Putri Tiarani¹, Ibrahim Njoto², Andiani³

¹ Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

email korespondensi: Ibrahim.njoto@uwks.ac.id

Abstract: The Relationship Between HbA1c Levels and Type 2 Diabetes Status with the Severity of Osteoarthritis in Osteoarthritis Patients at the Larasati Elderly Home, Dukuh Kupang, Surabaya

Osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative disease commonly occurring in the elderly population, characterized by cartilage damage that leads to pain, stiffness, and limited movement. The prevalence of OA increases with age, and this condition is more frequently found in individuals with type 2 diabetes mellitus (T2DM). This study aims to analyze the relationship between HbA1c levels and T2DM status with the severity of OA in elderly patients at the Larasati Elderly Home, Surabaya. The research method used is a cross-sectional design, with data collection through blood tests to measure HbA1c levels and radiology to assess the severity of OA using the Kellgren-Lawrence score. The results indicate that the majority of respondents have HbA1c levels in the prediabetes and diabetes categories, with OA severity ranging from grade 2 to grade 4. Further analysis is required to identify the relationship between glycemic control and OA severity in order to improve the management of patients with this comorbidity.

Keywords: Osteoarthritis, Type 2 Diabetes Mellitus, HbA1c, Elderly, Kellgren-Lawrence Score, Prevalence, Health Management

Abstrak: Hubungan Kadar HbA1c Dan Status Dm Tipe 2 Dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Pada Pasien Osteoarthritis Di Pondok Lansia Larasati Dukuh Kupang Surabaya

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degeneratif kronis yang sering terjadi pada populasi lansia dan ditandai dengan kerusakan tulang rawan sendi yang menyebabkan nyeri, kekakuan, dan keterbatasan gerak. Prevalensi OA meningkat seiring bertambahnya usia, dan kondisi ini lebih sering ditemukan pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar HbA1c dan status DM tipe 2 dengan tingkat keparahan OA pada pasien lansia di Pondok Lansia Larasati, Surabaya. Metode yang digunakan adalah desain penelitian cross-sectional dengan pengambilan data melalui pemeriksaan darah untuk mengukur kadar HbA1c dan radiologi untuk menilai tingkat keparahan OA menggunakan skor Kellgren-Lawrence. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar HbA1c dalam kategori prediabetes dan diabetes, dengan tingkat keparahan OA bervariasi dari grade 2 hingga grade 4. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi hubungan antara kontrol glikemik dan keparahan OA guna meningkatkan pengelolaan pasien dengan komorbiditas ini.

Kata Kunci: Osteoarthritis, Diabetes Melitus Tipe 2, HbA1c, Lansia, Skor Kellgren-Lawrence, Prevalensi, Pengelolaan Kesehatan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1	xiv
PENDAHULUAN	xiv
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat bagi peneliti.....	3
2. Manfaat bagi intitusi.....	3
3. Manfaat bagi masyarakat.....	4
4. Manfaat bagi ilmu pengetahuan	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Osteoarthritis	5
B. Lutut	12
C. Osteoarthritis Lutut Dengan Diabetes Militus Tipe II	15

1. Patofisiologi Osteoarthritis Lutut pada Diabetes Militus Tipe II.....	16
BAB III	24
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	24
A. Kerangka Konsep	24
B. Penjelasan kerangka Konsep.....	24
C. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB IV	26
METODE PENELITIAN.....	26
A. Rancangan Penelitian.....	26
B. Lokasi Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel penelitian	26
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
E. Variabel Penelitian	27
F. Alat/ Instrumen yang digunakan	27
G. Definisi Operasional	27
H. Prosedur Penelitian	28
I. Analisis data	29
BAB V.....	30
HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	30
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
B. Hasil Penelitian	30
C. Analisa Data	31
BAB VI	34
PEMBAHASAN	34
A. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	34

D. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	34
E. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar HbA1c.....	34
J. Karakteristik Responden Berdasarkan Grade Osteoarthritis.....	34
K. Hubungan HbA1c dengan Osteoarthritis	35
BAB VII.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Definisi Operasional	27
Tabel V.1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Tabel V.2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	30
Tabel V.3 Kadar HbA1c Responden.....	31
Tabel V.4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Grade OA.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Patogenesis Osteoarthritis	10
Gambar II.2 Derajat Keparahan Osteoarthritis	12
Gambar II.3 Knee anatomy.....	12
Gambar II.4 Tulang pembentuk lutut	13
Gambar II.5 Ligament pada lutut.....	14
Gambar II.6 Kapsul Sendi Lutut.....	15
Gambar II.7 Metabolisme HbA1c	18
Gambar II.8 Sintesis HbA1c.....	19
Gambar II.9 Prinsip pengujian menggunakan metode fluoresensi.....	20
Gambar II.10 Hasil Analisis HbA1c dengan Metode HPLC BioRad	20
Gambar II.11 Prinsip pengujian menggunakan metode enzimatik	21
Gambar II.12 Metode Elektroforesis Kapiler	23
Gambar III.1 Kerangka Konsep	24

BAB 1
PENDAHULUAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Etik.....	40
Lampiran 2. Lembar Konsultasi	41
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan	43
Lampiran 4. Hasil Plagiasi	45
Lampiran 5. Lampiran SPSS.....	46

