

**HUBUNGAN SKOR SF-36 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN
KOMORBID**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

Arini Nurizzati

2208260178

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

2026

**HUBUNGAN SKOR SF-36 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN
KOMORBID**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
kelulusan sarjana kedokteran**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

Arini Nurizzati

2208260178

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arini Nurizzati

NPM : 2208260178

Judul Skripsi : Hubungan Skor SF 36 Dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoarthritis Genu Dengan Komorbid

Demikianlah pernyataan saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 9 Januari 2026



Arini Nurizzati

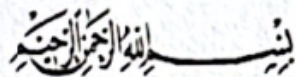
2208260178



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax.
(061) 7363488

Website : fk@umsu.ac.id



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Arini Nurizzati

NPM : 2208260178

Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter

**Judul Skripsi : Hubungan Skor SF36 Dengan Derajat Keparahan Pada Pasien
Osteoarthritis Genu dengan Komorbid**

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 22 Desember 2025

Pembimbing,

(dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD, KEMD)

NIDN: 0107096905



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Area No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Arini Nurizzati

NPM : 2208260178

Judul : Hubungan Skor SF 36 dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoarthritis
Genu dengan Komorbid

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Lita Septina Challego, Sp.PD, KEMD)

Penguji 1

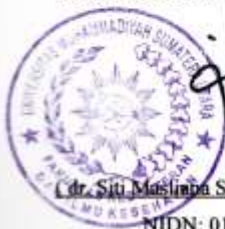
(dr. T. Dian Permatasari, M.Ked(PD), Sp.PD)

Penguji 2

(Assoc. Prof. Dr. dr. Humairah Medina Liza Lubis,
M.Ked(PA), Sp.PA)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU



(dr. Siti Maslinda Silaegar, Sp.THT-KL(K))

NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi

Pendidikan Dokter

FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked.)

NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 8 Januari 2026

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum Warohmatullathiwabarokatuh

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* atas rahmat beserta nikmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “ **Hubungan Skor Sf-36 Dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoartritis Genu Dengan Komorbid**” dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Alhamdulillah, sepenuhnya penulis menyadari bahwa selama penyusunan dan penelitian skripsi ini, penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas dukungan, arahan, dan fasilitas yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu dr. Desi Isnayanti, M.Pd. Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD, KEMD selaku dosen pembimbing skripsi penulis yang telah memberikan waktu, tenaga, saran, dan dorongan kepada penulis hingga dapat lancar mengerjakan skripsi ini dan dapat terselesaikan.
5. Ibu dr.T. Dian Permatasari, M.Ked(PD), Sp.PD selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan saran agar skripsi ini dapat lebih baik.
6. Ibu Assoc. Prof. Dr. dr. Humairah Medina Liza Lubis, M.Ked(PA)., Sp.PA selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan saran agar skripsi ini dapat lebih baik.

7. Ibu dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc, Ph.d. selaku dosen pembimbing akademik saya selama menempuh Pendidikan kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Bapak dr. Deske Muhadi R, Sp.PD K-R selaku dokter di Poli Rheumatologi yang telah memberikan dukungan, arahan, doa, dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Dan tak lupa pula kepada Kak Alma dan Kak Emi yang telah banyak membantu penulis di penelitian ini.
9. Yang utama dan paling utama. Kedua orang tua penulis, Bapak AKBP. Agus Setiawan A, SE, SH, MH dan Ibu dr. Musda Hidayati, M.Ked(OPH), SpM. Terima kasih kepada ayah dan mama atas doa yang selalu diberikan, dukungan yang tidak pernah putus, motivasi dan pengorbanan yang diberikan sehingga menjadi sumber kekuatan penulis untuk tetap kuat menghadapi semuanya hingga penulis mampu mencapai tahap ini. Terima kasih atas didikan yang diberikan kepada penulis hingga penulis dapat kuat dalam perjalanan panjang ini. Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tua penulis. Tanpa dukungan keduanya mungkin penulis tidak akan mampu mencapai titik ini.
10. Kepada adik penulis, Fachri Yazid Abdillah. Yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan terhadap penulis.
11. Kepada sahabat penulis, Andika dan Ghaniya. Terima kasih sudah menemani perjalanan penulis dari sejak SMP hingga saat ini. Tetap memberikan dukungan dan saran terhadap semua permasalahan yang penulis hadapi.
12. Kepada seorang sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan namanya. Sosok yang telah menjadi tempat penulis mencurahkan segala keluh kesah sejak sebelum masa perkuliahan. Terima kasih sudah menemani, memberikan dukungan, dan meyakinkan penulis akan setiap hal kecil yang mungkin terlihat sepele namun penting ketika penulis melewatinya. Setiap canda tawa yang membangun menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap bangkit dan tidak merasa sendirian. Apresiasi tulus penulis berikan atas

segala hal yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap kita dapat menggapai Impian masing masing.

13. Kakak Tingkat yang tidak pernah penulis sangka akan menemani penulis hingga saat ini. Kak raisa, Kak Refika, dan Nesya yang telah memberikan dorongan, saran, dan motivasi kepada penulis hingga skripsi dapat terselesaikan.
14. Sahabat penulis, Zachmira Dewini Muharizva yang telah hadir ditengah masa terberat penulis di kedokteran hingga diakhir semester tujuh ini. Terima kasih sudah selalu menemani, mendengarkan, mengingatkan penulis hingga saat ini. Terima kasih atas setiap kesabaran mendengarkan dari semua jenis emosi penulis. Terima kasih atas kehadirannya membuat perjalanan yang berat ini tidak terasa sendirian. Untuk setiap momen yang dilalui Bersama hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih Atas bantuan, saran, doa dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.
15. Kepada teman terdekat dan seperjuangan penulis, Kinasih Dinah Pratiwi dan Nona Nisrina Ariqah yang telah menemani dan memberikan dukungan, semangat dalam masa perkuliahan hingga saat ini menyelesaikan skripsi.
16. Turuntuk teman – teman lainnya yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukugan, motivasi, bantuan, serta saran kepada penulis hingga penulis mampu mencapai titik ini.
17. Terkhusus untuk diri penulis sendiri. Terima kasih sudah selalu kuat, selalu bersemangat untuk bisa mencapai penulisan skripsi ini. Terima kasih sudah selalu siap untuk berjuang setelah setiap tangis dan tawa yang dilewati untuk mencapai titik ini. Titik awal untuk melangkah lebih jauh kedepannya. Semoga selalu begitu dan dapat lebih baik lagi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat berharap atas kritik dan saran untuk kesempurnaan tulisan ini. Akhir kata, saya berharap Allah Subhanahu Wata' ala berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu saya. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 6 Desember 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, representing the name Arini Nurizzati.

Arini Nurizzati

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arini Nurizzati

NPM : 2208260178

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul "**Hubungan Skor Sf-36 Dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoarthritis Genu Dengan Komorbid**", beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 9 Januari 2026

Yang menyatakan



Arini Nurizzat

ABSTRAK

Pendahuluan: Osteoarthritis genu merupakan penyakit sendi degeneratif kronik yang sering dijumpai pada usia lanjut dan dapat menurunkan kualitas hidup, terutama bila disertai komorbiditas seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas. Penilaian kualitas hidup menjadi aspek penting dalam mengevaluasi dampak penyakit, salah satunya menggunakan kuesioner *Short Form-36* (SF-36).

Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi deskriptif analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan di Poliklinik Reumatologi RSU Haji Medan pada bulan Oktober–November 2025. Sampel penelitian sebanyak 73 pasien osteoarthritis genu dengan komorbid dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Derajat keparahan osteoarthritis dinilai berdasarkan klasifikasi radiologis *Kellgren–Lawrence*, sedangkan kualitas hidup diukur menggunakan kuesioner SF-36 versi Bahasa Indonesia. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu, di mana semakin berat derajat keparahan osteoarthritis, semakin rendah kualitas hidup pasien. **Kesimpulan:** Penelitian ini adalah terdapat hubungan signifikan antara kualitas hidup berdasarkan SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid.

Kata kunci: Osteoarthritis Genu, Kualitas Hidup, SF-36, Komorbid, *Kellgren–Lawrence*

Abstract

Introduction: Knee osteoarthritis is a chronic degenerative joint disease commonly found in older adults and can reduce quality of life, especially when accompanied by comorbidities such as hypertension, diabetes mellitus, and obesity. Quality of life assessment is an important aspect in evaluating the impact of disease, one of which is using the Short Form-36 (SF-36) questionnaire. This study aims to determine the relationship between SF-36 scores and the severity of knee osteoarthritis in patients with comorbidities. **Methods:** This study is a descriptive analytical study with a cross-sectional design conducted at the Rheumatology Polyclinic of Haji Medan General Hospital in October–November 2025. A total of 73 patients with knee osteoarthritis and comorbidities were selected using purposive sampling. The severity of osteoarthritis was assessed based on the Kellgren–Lawrence radiological classification, while quality of life was measured using the Indonesian version of the SF-36 questionnaire. Data were analyzed univariately and bivariately using Spearman's correlation test. **Results:** The results showed a significant relationship between SF-36 scores and the severity of knee osteoarthritis, where the more severe the osteoarthritis, the lower the patient's quality of life. **Conclusion:** This study found a significant relationship between quality of life based on SF-36 and the severity of knee osteoarthritis in patients with comorbidities.

Keywords: knee osteoarthritis, quality of life, SF-36, comorbidity, Kellgren–Lawrence

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
2.3..1. Tujuan Umum.....	2
2.3..2. Tujuan Khusus.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1. Osteoarthritis Genu.....	4
2.1.1. Definisi	4
2.1.2. Klasifikasi.....	4
2.1.3. Epidemiologi.....	4
2.1.4. Faktor Risiko	5
2.1.5. Patogenesis dan Patofisiologi	8
2.1.6. Diagnosis dan Gejala Klinis	9
2.2. Kualitas Hidup	11
2.2.1. Definisi	11
2.2.2. Ruang lingkup kualitas hidup	11
2.2.3. Penilaian Kualitas Hidup	11
2.2.4. Short Form – 36 (SF-36).....	12
2.2.5. Cara Pengukuran.....	14
2.3. Komorbid.....	16
2.3.1. Hipertensi.....	16
2.3.2. Diabetes Melitus	17
2.3..3. Obesitas.....	20
2.4. Kerangka Teori	24
2.5. Kerangka Konsep.....	25
2.6. Hipotesis	25
BAB 3 Metode Penelitian	26
3.1. Definisi Operasional	26
3.2. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	26
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.5. Metode Pengumpulan Data.....	29
3.6. Metode Analisis Data	30

3.7. Alur Penelitian	32
BAB 4 Hasil dan Pembahasan	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1 Analisis Univariat (Distribusi Frekuensi)	33
4.1.2 Analisis Bivariat (Uji Spearman)	36
4.2. Pembahasan	37
BAB 5 Kesimpulan dan Saran	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Perbandingan Lutut Normal dan Lutut dengan Osteoarthritis	9
Gambar 2. 2	Klasifikasi OA Lutut Berdasarkan Sistem <i>Kellgren-Lawerece</i>	10

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pembagian Skala SF – 36	13
Tabel 2. 2 Skor Kuesioner SF – 36	14
Tabel 2. 3. Pertanyaan yang mewakili 8 skala kuesioner SF – 36	15
Tabel 2. 4 Klasifikasi Tekanan Darah.....	16
Tabel 2. 5 Kadar Tes Laboratorium Darah Diagnosis Diabetes dan Prediabetes. 18	
Tabel 2. 6 Klasifikasi Obesitas Pada Dewasa Berdasarkan IMT menurut WHO.21	
Tabel 2. 7 Kriteria Ukuran Lingkar Pinggang Berdasarkan Etnis	22
Tabel 2. 8 Waktu Penelitian	27
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Karakteristik Responden ...	33
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Jumlah Komorbid	34
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Pasien OA Genu.....	35
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan OA Genu.....	35
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Skor SF 36 Dan Derajat Keparahan	35
Tabel 4. 6 Uji Korelasi Skor SF 36 dengan Derajat Keparahan OA Genu.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i>	50
Lampiran 2. Lembar Formulir Data Pribadi Responden	51
Lampiran 3. Kuesioner Kualitas Hidup SF-36	52
Lampiran 4. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden.....	56
Lampiran 5. <i>Ethical clearance</i>	57
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian	59
Lampiran 8. Hasil data.....	60
Lampiran 9. Hasil uji data.....	61
Lampiran 10. Dokumentasi penelitian.....	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah salah satu penyakit pada sendi yang bersifat kronik, kondisi ini berjalan secara degeneratif dan bersifat progresif, ditandai dengan kerusakan tulang rawan artikular, perubahan tulang subkondral, penebalan kapsul sendi, serta respon inflamasi ringan pada jaringan sinovial.^{1,2} Penyakit ini menyebabkan nyeri, pembengkakan, dan kekakuan, sehingga memengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak bebas.³ Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, prevalensi OA mencapai 365 juta orang dengan lokasi yang paling sering terkena adalah sendi lutut. 73% dari penderita OA berusia 55 tahun dan 60% nya adalah perempuan.³ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) di tahun 2018, kejadian OA di Indonesia sebesar 7,3% dengan prevalensi pada pria sebesar 5% dan pada wanita sebesar 12,7%.⁴ Angka tersebut juga diiringi dengan hasil Riskedas tahun 2018 di Sumatera Utara yang menyatakan prevalensi OA sebanyak 5,35% serta dijumpai sebanyak 1.681 rekam medis dengan kasus OA di RS Bhayangkara TK. II Medan tahun 2020.^{5,6}

Sendi lutut merupakan suatu sendi yang bertanggung jawab dalam menahan beban dan getaran tubuh secara halus. Proses degenerasi dapat menimbulkan rasa nyeri, kekakuan, pembengkakan, dan gangguan fungsional yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien.^{7,8} Oleh karena itu, OA lutut bukan hanya masalah muskuloskeletal, tetapi juga memberikan dampak pada kualitas hidup penderita, terutama pada kelompok lansia yang secara fisiologis telah mengalami penurunan fungsi organ. Dampak ini dapat lebih buruk bila pasien memiliki komorbiditas, seperti hipertensi, diabetes melitus, atau obesitas.⁸

Salah satu instrumen yang digunakan secara luas untuk mengevaluasi kualitas hidup pasien dengan kondisi kronik adalah *Short Form-36 Health Survey* (SF-36). Kuesioner ini mengukur delapan domain penting baik dari segi fisik dan mental pasien.⁹ Meskipun SF-36 telah banyak digunakan dalam

berbagai kasus kronik, hanya sedikit penelitian di Indonesia yang dijumpai secara khusus menilai hubungan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan OA genu pada pasien dengan komorbid. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada keparahan OA dan kualitas hidup antar pasien OA tanpa mempertimbangkan beban komorbid yang diderita.¹⁰

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada, serta memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai hubungan derajat keparahan OA dengan kualitas hidup pasien berdasarkan SF-36 pada pasien OA genu dengan komorbid.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka penulis menyusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan karakteristik pasien OA genu dengan komorbiditas berdasarkan usia, jenis kelamin, dan jenis komorbiditas (Hipertensi, Diabetes, Obesitas).
2. Menilai derajat keparahan osteoarthritis genu berdasarkan sistem klasifikasi *Kellgren-Lawrence*.
3. Menilai skor kualitas hidup pasien OA genu dengan komorbid menggunakan kuesioner SF-36.
4. Menganalisis hubungan antara derajat keparahan osteoarthritis dengan skor SF-36 pada pasien yang memiliki komorbiditas.

1.3. Tujuan Penelitian

2.3..1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Skor SF-36 dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoarthritis Genu Dengan Komorbid.

2.3..2. Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik pasien OA genu dengan komorbiditas berdasarkan usia, jenis kelamin, dan jenis komorbiditas (Hipertensi, Diabetes, Obesitas).

2. Menilai derajat keparahan osteoarthritis genu berdasarkan sistem klasifikasi *Kellgren-Lawrence*.
3. Menilai skor kualitas hidup pasien OA genu dengan komorbid menggunakan kuesioner SF-36.
4. Menganalisis hubungan antara derajat keparahan osteoarthritis dengan skor SF-36 pada pasien yang memiliki komorbiditas.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah wawasan penulis mengenai hubungan skor SF – 36 dengan derajat keparahan OA genu pada pasien dengan komorbid.

1.4.2. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan informasi mengenai hubungan skor SF – 36 dengan derajat keparahan OA genu pada pasien dengan komorbid dan dapat menjadi sumber tambahan pada penelitian selanjutnya.

1.4.3. Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi dan edukasi pada masyarakat terutama pada penderita OA genu akan kualitas hidup yang dimiliki bahwa terdapat hubungan dengan derajat keparahan OA, komorbid (Hipertensi, DM, Obesitas).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Osteoarthritis Genu

2.1.1. Definisi

Osteoarthritis (OA) merupakan suatu penyakit degeneratif yang menyebabkan gangguan homeostasis antara enzim yang bertugas sebagai media pembentukan/sintesis dan menghancurkan/degradasi pada matriks kartilago artikular, sehingga terjadi peningkatan gesekan pada sendi lutut.¹¹ Sebagai salah satu kasus ortopedi yang paling umum OA menjadi kondisi yang menyebabkan kecacatan dengan insidensi dan prevalensi yang semakin meningkat di masyarakat umum.¹² Seseorang dengan OA sering memberikan keluhan adanya nyeri sendi, rasa kaku, keterbatasan dalam bergerak sehingga terjadi hambatan dalam mobilitas sehari – hari dan dapat berpengaruh pada kualitas hidup secara perlahan akan menurun.¹³

2.1.2. Klasifikasi

Berdasarkan penyebabnya, OA dibedakan menjadi dua yaitu :

- OA primer (OA idiopatik) adalah osteoarthritis yang terjadi tanpa penyebab yang jelas atau teridentifikasi, serta tidak berhubungan dengan penyakit sistemik maupun perubahan lokal tertentu pada sendi.
- OA sekunder adalah osteoarthritis yang muncul akibat kondisi atau faktor tertentu, seperti proses inflamasi, gangguan endokrin, kelainan metabolik, gangguan pertumbuhan, faktor genetik (herediter), maupun imobilisasi sendi dalam jangka waktu lama.^{11,14}

2.1.3. Epidemiologi

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, prevalensi OA mencapai 365 juta orang dengan lokasi yang paling sering terkena adalah sendi lutut. 73% dari penderita OA berusia 55 tahun dan 60% nya adalah perempuan.³ Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 angka kejadian OA di Indonesia sebesar 7,3% dengan prevalensi pada pria 5% dan pada wanita sebesar 12,7%.⁴ Angka tersebut juga diiringi dengan hasil Riskesdas tahun 2018

di Sumatera Utara yang menyatakan prevalensi OA sebanyak 5,35% serta dijumpai sebanyak 1.681 rekam medis dengan kasus OA di RS Bhayangkara TK. II Medan tahun 2020.^{5,6}

Berdasarkan pada sebuah meta-analisis di Tiongkok yang melibatkan lebih dari 70.000 individu melaporkan prevalensi OA lutut simptomatik lebih sering terdampak pada perempuan dibandingkan laki-laki. Penelitian lain di Korea Selatan melalui KNHANES (Korean National Health and Nutrition Examination Survey) menemukan prevalensi radiologis OA lutut sebesar 35,1% pada individu usia ≥ 50 tahun.¹⁵

Sebuah studi retrospektif di Sarajevo yang melibatkan 40 pasien dengan diagnosis OA lutut menunjukkan bahwa perempuan merupakan kelompok yang paling dominan terpapar (72,5%), dengan rerata usia diatas 60 tahun. Mayoritas pasien mengalami nyeri saat menopang beban dan ditemukan prevalensi tertinggi OA derajat II berdasarkan klasifikasi radiologis. Meskipun demikian, tidak dijumpai perbedaan yang signifikan antara derajat keparahan secara klinis dan radiologis.^{16,17}

2.1.4. Faktor Risiko

Menurut **Perhimpunan Rheumatologi Indonesia** pada tahun 2023, Osteoarthritis adalah suatu penyakit dengan progresifitas yang lambat dan etiologi yang belum diketahui secara pasti. Terdapat beberapa faktor risiko pada OA yaitu:¹⁸

a. Usia

Menurut WHO tahun 2023, 73% dari penderita OA berusia 55 tahun.³ Menurut buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, dari berbagai faktor risiko yang dapat menimbulkan OA, usia merupakan faktor yang paling kuat. Hal ini disebabkan oleh penurunan fungsi fisiologis seiring pertambahan usia.^{1,6,19}

Prevalensi osteoarthritis akan bertambah seiring bertambahnya usia, dengan onset tertinggi terjadi antara usia 55 dan 64 tahun. Hal ini berkaitan dengan penurunan kemampuan sel kondrosit menghasilkan kolagen dan extracellular matrix. Mekanisme dasar seluler yang mengatur keseimbangan jaringan kartilago akan semakin lemah seiring bertambahnya usia, dan menyebabkan

kerusakan sendi. Selain itu seiring dengan proses penuaan, peningkatan masa lemak akan memicu peningkatan produksi adipokin dan sitokin proinflamasi. Hal ini akan meningkatkan tingkat kerusakan jaringan yang disebabkan oleh peningkatan stress oksidatif, dan menyebabkan perubahan muatan mekanis sehingga merusak matriks tulang rawan.¹³

b. Jenis kelamin

Osteoarthritis pada perempuan dapat diduga karena terjadinya penurunan kadar hormon estrogen dalam tubuh. Penurunan hormon ini berdampak pada tulang rawan sendi dikarenakan selain mempunyai peran dalam membentuk osteoprotegerin, hormon ini juga berfungsi dalam sintesa kondrosit. Kondrosit berperan penting dalam mempertahankan integritas kartilago melalui produksi komponen matriks ekstraseluler, terutama kolagen dan proteoglikan. Penurunan kadar estrogen akan berdampak pada menurunnya aktivitas sintesis kondrosit. Akibatnya, pembentukan matriks ekstraseluler ikut berkurang sehingga proses degenerasi sendi semakin progresif dan memperberat terjadinya osteoarthritis, khususnya pada wanita. Estrogen sendiri diketahui memiliki peran penting dalam regulasi metabolisme tulang dan kesehatan sistem muskuloskeletal pada wanita.¹³

c. Obesitas

Obesitas menyebabkan terjadinya peningkatan beban pada sendi lutut dan mengakibatkan terjadinya pergeseran resultan gaya yang bergeser ke medial. Obesitas juga menyebabkan terjadinya pembentukan osteofit atau tulang baru pada tulang rawan dan tepi *articular*.²⁰ Seiring dengan bertambahnya angka populasi obesitas maka akan beriringan dengan peningkatan angka kejadian OA genu.¹³

d. Genetik

Kecenderungan familial terhadap terjadinya osteoarthritis dapat timbul akibat adanya mutasi pada gen prokolagen dan gen struktural lainnya yang terlibat dalam perkembangan tulang rawan sendi. Terjadinya mutasi gen ini dapat diturunkan secara herediter. Perbedaan dari mutasi gen menyebabkan adanya variasi dari lokasi sendi yang terkena. Dalam sebuah studi yang

dilakukan oleh kerkhof et al melaporkan bahwa alel c dari rs3815148 pada kromosom 7q22 berkaitan dengan kejadian OA lutut dan tangan.⁶

e. Aktivitas fisik

Aktivitas kerja yang menuntut beban fisik tinggi diketahui sebagai salah satu faktor risiko utama dalam terjadinya osteoarthritis. Jenis aktivitas tertentu, seperti sering berlutut atau jongkok, mengangkat beban berat, melakukan gerakan yang berulang, serta aktivitas memanjat, dilaporkan berhubungan dengan peningkatan insidensi osteoarthritis. Tekanan mekanik yang berlebihan pada sendi lutut, postur kerja yang kurang ergonomis, serta akumulasi stres biomekanik dalam jangka panjang berperan dalam mempercepat proses degeneratif pada sendi dan memicu munculnya osteoarthritis.¹³

f. Komorbid

Seseorang dengan OA di atas usia 50 tahun, komorbiditas dapat meningkatkan kecacatan fisik. Penyakit penyerta yang sering ditemui yaitu depresi, COPD, diabetes dan hipertensi adalah empat penyakit penyerta yang paling umum pada orang dengan OA, dengan angka kejadian yang jauh lebih tinggi pada wanita dibandingkan dengan pria. Orang yang hidup dengan OA diketahui memiliki kontak sosial yang lebih sedikit, aktivitas fisik yang terbatas, peningkatan rasa sakit dan kecacatan.¹³

g. Cedera

Radikal bebas dari kondrosit yang dilepaskan selama cedera dapat menyebabkan kerusakan yang progresif dan degradasi matriks. Selain itu, sejumlah besar sitokin diproduksi segera setelah cedera dengan efek jangka panjang, yang dapat mengganggu homeostasis sendi dan menyebabkan degenerasi sendi. Akibatnya, perubahan kronis pada beban statis dan dinamis lutut dapat menyebabkan degradasi tulang rawan dan struktur sendi lainnya.¹³

Faktor resiko pada OA lutut juga dapat dibedakan menjadi faktor yang dapat diubah dan faktor tidak dapat diubah. Adapun contoh sebagai berikut :²¹

a. Faktor yang dapat diubah :

- Trauma articular

- Pekerjaan yang membutuhkan berdiri dalam durasi lama dan menekuk berulang kali
- Kelemahan dan ketidaseimbangan otot
- Berat badan

b. Faktor yang tidak dapat diubah :

- Jenis kelamin, dimana OA lutut seringkali dijumpai pada perempuan dibanding dengan laki – laki.
- Usia
- Genetika
- Ras

2.1.5. Patogenesis dan Patofisiologi

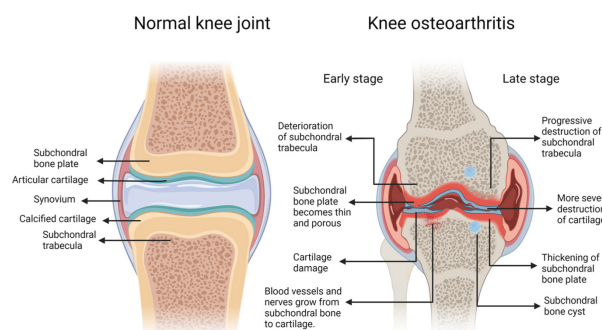
Salah satu komponen utama dari sendi adalah tulang rawan hialin, yang berperan penting dalam menjaga fungsi mekanik sendi. Tulang rawan ini bersifat aneural, avaskular, dan memiliki permukaan halus yang memungkinkan pergerakan sendi berlangsung tanpa gesekan. Ketebalannya berkisar antara 2 hingga 5 mm, namun mampu menahan beban dengan cara terkompresi hingga 40% dalam kondisi normal.²²

Secara struktural, tulang rawan tersusun dari air (sekitar 70-80%), kolagen tipe II, proteoglikan, protein non-kolagen, serta sel-sel kondrosit. Kolagen tipe II berfungsi menjaga kekuatan tarik, sedangkan proteoglikan mempertahankan sifat viskoelastis dan kemampuan menahan beban kompresi. Kondrosit, meskipun jumlahnya sedikit, berperan sangat penting dalam menjaga keseimbangan antara sintesis dan degradasi matriks ekstraseluler. Tulang rawan tidak memiliki suplai darah langsung, sehingga cairan sinovial menjadi satu-satunya sumber nutrisi dan pelumas bagi tulang rawan. Cairan ini mengandung asam hialuronat yang berfungsi dalam pelumasan, transportasi nutrien dan produk limbah, serta membantu meredam beban mekanik yang diterima sendi.²²

Dalam kondisi fisiologis, kondrosit mempertahankan homeostasis matriks kartilago. Namun ketika terjadi trauma mikro, cedera, atau paparan beban mekanis berlebihan, keseimbangan ini terganggu. Sitokin proinflamasi seperti IL-1 β dan TNF- α dilepaskan, memicu aktivasi jalur degradasi yang merangsang ekspresi

enzim matriks metalloproteinase (MMPs) serta aggrecanase. Enzim-enzim ini akan memecah komponen utama matriks seperti kolagen dan aggrecan, menyebabkan tulang rawan kehilangan integritas strukturalnya. Meskipun kondrosit berusaha melakukan perbaikan dengan meningkatkan sintesis matriks, pada fase lanjut kapasitas regeneratif ini tidak mampu mengimbangi degradasi, sehingga terjadi penurunan elastisitas, pembentukan fissura, hingga erosi permukaan kartilago.²³

Proses degeneratif ini berlanjut dan tidak hanya melibatkan kartilago, melainkan juga struktur sendi lainnya, termasuk tulang subkondral, membran sinovial, ligamen, dan otot periartikular. Tulang subkondral mengalami peningkatan densitas (sklerosis), terbentuk osteofit sebagai respons adaptif, dan sering kali disertai penebalan kapsul sendi serta inflamasi ringan di membran sinovial. Pada stadium lanjut, OA dapat menyebabkan pembengkakan, nyeri kronis, keterbatasan mobilitas, serta penurunan kualitas hidup pasien.²²



Sumber : Role Of Cells And Signal Pathways In Subchondral Bone In Osteoarthritis²³

Gambar 2. 1 Perbandingan Lutut Normal dan Lutut dengan Osteoartritis

2.1.6. Diagnosis dan Gejala Klinis

Menurut **Buku Rekomendasi Osteoartritis Perhimpunan Reumatologi Indonesia tahun 2023** kriteria diagnosis pada osteoartritis lutut berdasarkan kriteria klinis adalah : ²⁴

1. Nyeri sendi lutut, dan paling sedikit 3 dari 6 pada kriteria selanjutnya,
2. Usia > 50 tahun
3. Kaku sendi <30 menit
4. Nyeri tekan pada tepi tulang

5. Krepitus
6. Pembesaran tulan
7. Perabaan tidak hangat.

Diagnosis osteoarthritis dapat ditegakkan melalui pemeriksaan radiografi konvensional yang mampu menunjukkan adanya perubahan struktural pada sendi. Gambaran radiologis yang sering ditemukan meliputi penyempitan ruang sendi, pembentukan osteofit, peningkatan densitas tulang subkondral (sklerosis subkondral), serta pertumbuhan tulang berlebih di area tepi sendi.²⁵ Sistem klasifikasi yang digunakan dalam radiografi polos adalah sistem Kellgren Lawrence yang menggambarkan derajat keparahan OA lutut menjadi 5 derajat (0 hingga 4) dengan menggunakan kombinasi parameter keparahan osteofit dan penyempitan celah sendi.⁶

Interpretasi yang didapati pada radiografi polos sendi lutut berdasarkan sistem *Kellgren – Lawrence* menurut Buku Rekomendasi Osteoarthritis Perhimpunan Reumatologi Indonesia tahun 2023 adalah sebagai berikut: ^{6,24}

- Derajat 0 = Normal
- Derajat I = Tidak tampak osteofit secara nyata, klinis meragukan
- Derajat II = Osteofit tampak secara nyata, belum ada penyempitan celah sendi
- Derajat III = Osteofit multipel, penyempitan celah sendi yang nyata, kemungkinan adanya deformitas tulang
- Derajat IV = Osteofit multipel dan besar, penyempitan celah sendi yang nyata, sklerosis berat, kista subkondral, dan deformitas



Sumber : Buku Rekomendasi Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggu) Perhimpunan Reumatologi Indonesia Tahun 2023 ¹⁸

Gambar 2. 2 Klasifikasi OA Lutut Berdasarkan Sistem *Kellgren-Lawerece*

2.2. Kualitas Hidup

2.2.1. Definisi

Menurut World Health Organization (WHO), kualitas hidup merupakan konsep yang menggambarkan tingkat kesejahteraan individu atau populasi dengan mempertimbangkan aspek positif dan negatif dalam periode tertentu. Health-Related Quality of Life (HRQoL) berkaitan dengan persepsi subjektif pasien terhadap kemampuan dirinya, perubahan kondisi yang dirasakan, serta dampaknya terhadap aktivitas sehari-hari. Penilaian kualitas hidup bersifat personal karena hanya individu yang dapat menilai keseimbangan antara perasaan, harapan, dan keinginannya.^{26 27}

2.2.2. Ruang Lingkup Kualitas Hidup

Kualitas hidup menurut WHO terdiri atas 4 domain, yaitu Kesehatan fisik, psikologis, hubungan sosial, dan lingkungan.^{11,26,27}

- a. Kesehatan Fisik (Sensasi somatik, gejala penyakit yang dirasakan)
- b. Kesehatan Mental (perasaan positif yang dirasakan, pola gangguan psikologis yang tidak patologis, atau gangguan kejiwaan yang dapat di diagnosis)
- c. Kesehatan Sosial (interaksi dan komunikasi social)
- d. Kesehatan Fungsional (perawatan diri, pergerakan, level aktivitas fisik, fungsi peran sosial terkait keluarga dan pekerjaan)

2.2.3. Penilaian Kualitas Hidup

Instrumen penilaian kualitas hidup semakin banyak digunakan dalam beberapa tahun terakhir, seiring meningkatnya perhatian terhadap dampak berbagai penyakit terhadap pasien. Evaluasi kualitas hidup memiliki peran penting karena mampu menggambarkan pengaruh penyakit kronis terhadap kondisi fisik, psikologis, dan sosial individu. Penilaian ini tidak hanya bermanfaat untuk menilai status kesehatan personal, tetapi juga berfungsi sebagai indikator kesehatan masyarakat serta parameter dalam menilai efektivitas dan pemanfaatan pelayanan kesehatan.²⁸ Kualitas hidup merupakan konsep multidimensional yang memerlukan penilaian dari berbagai aspek. Berbagai instrumen telah dikembangkan oleh para peneliti untuk mengukur kualitas hidup, salah satunya adalah kuesioner SF-36 yang telah tervalidasi dan digunakan secara luas. SF-36 merupakan alat ukur berbentuk

kuesioner yang dirancang untuk menilai kualitas hidup secara umum pada pasien dengan penyakit kronis.

2.2.4. Short Form – 36 (SF-36)

SF-36 merupakan suatu kuesioner yang dikembangkan oleh RAND Corporation yang merupakan sebuah organisasi riset nirlaba di Amerika Serikat. Kuesioner ini digunakan terdiri atas 36 pertanyaan yang digunakan untuk menilai kualitas hidup. Instrumen ini terbagi ke dalam delapan skala profil kesehatan fungsional serta menghasilkan skor kesejahteraan fisik dan psikologis berbasis pengukuran psikometrik. Kuesioner SF-36 telah terbukti bermanfaat baik pada survei populasi umum maupun populasi dengan kondisi khusus, serta digunakan untuk membandingkan tingkat keparahan penyakit melalui berbagai indikator kesehatan yang dipengaruhi oleh beragam intervensi. Hasil ukur kuesioner ini memberikan nilai pada delapan domain kesehatan, dan dua nilai utama, yaitu kesehatan fisik serta kesehatan psikologis.^{29,30}

Kuesioner SF-36 versi Bahasa Indonesia telah dilakukan validitas dan reabilitas pada tahun 2020^{31,32} dan telah digunakan untuk penelitian pada pasien dengan Osteoarthritis Genu di Rumah Sakit Saiful Anwar, Malang. Penelitian ini menggambarkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara derajat keparahan OA Genu dengan derajat keparahan menurut Sistem *Kellgren Lawrence*.³³

SF-36 merupakan sebuah kuesioner survei yang mengukur 8 kriteria kesehatan sebagai berikut :³⁴

1. Keterbatasan aktivitas fisik akibat masalah kesehatan
2. Keterbatasan aktivitas sosial akibat masalah fisik dan emosional
3. Keterbatasan dalam peran sehari-hari akibat masalah Kesehatan fisik
4. Rasa nyeri pada tubuh
5. Kesehatan mental secara umum (gangguan psikologis dan kesejahteraan)
6. Keterbatasan dalam peran sehari-hari akibat masalah Kesehatan mental
7. Vitality (energi dan kelelahan)
8. Persepsi kesehatan secara umum.

Tabel 2. 1 Pembagian Skala SF – 36

Pertanyaan	Skala
3. Aktivitas berat	Fungsi fisik
4. Aktivitas sedang	
5. Mengangkat/membawa belanjaan	
6. Menaiki anak tangga beberapa lantai	
7. Menaiki anak tangga satu lantai	
8. Membungkuk, berlutut, atau jongkok	
9. Berjalan lebih dari satu km	
10. Berjalan beberapa ratus meter	
11. Berjalan seratus meter	
12. Mandi dan berpakaian sendiri	
13. Mengurangi waktu dalam melakukan pekerjaan	Keterbatasan akibat masalah fisik
14. Tidak dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna	
15. Hanya dapat melakukan pekerjaan/aktivitas tertentu	
16. Sulit melakukan pekerjaan	
21. Tingkatan rasa nyeri yang dirasakan	Perasaan sakit/nyeri
22. Rasa nyeri yang mengganggu	
1. Kondisi kesehatan secara umum	Kesehatan umum
36. Kesehatan bila luar biasa	
34. Sama sehatnya seperti orang lain	
33. Lebih mudah sakit	
35. Kesehatan memburuk	
23. Semangat	Vitalitas
27. Energi	
29. Lelah atau loyo	
31. Capek	
32. Seberapa lama keterbatasan fisik/emosi mengganggu aktivitas sosial	Fungsi sosial

20. Seberapa besar keterbatasan fisik/emosi mengganggu aktivitas sosial	
17. Mengurangi waktu dalam melakukan pekerjaan	Keterbatasan akibat masalah emosional
18. Tidak dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna	
19. Tidak cermat dalam melakukan pekerjaan	
24. Ragu-ragu	Kesehatan mental
25. Tertekan	
26. Tenteram	
28. Kecewa atau sedih	
30. Bahagia	
2. Perubahan kondisi kesehatan	

2.2.5. Cara Pengukuran

Penilaian SF-36 dilakukan secara kuantitatif, dimana masing-masing skala memiliki 2-10 pertanyaan pilihan berganda, dengan nilai antara 0 – 100, nilai yang tinggi menunjukkan kualitas hidup yang baik terkait kondisi kesehatan pasien. Nilai 50 - 100 diartikan kualitas hidup menyerupai populasi normal.^{29,35}

Tabel 2. 2 Skor Kuesioner SF – 36

Nomor dari tiap pertanyaan	Kategori Respon	Skor
1, 2, 20, 22, 34, 36	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100
13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1	0
	2	100

21, 23, 26, 27, 30	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
24, 25, 28, 29, 31	1	0
	2	20
	3	40
	4	60
	5	80
	6	100
32, 33, 35	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100

Tabel 2. 3. Pertanyaan yang mewakili 8 skala kuesioner SF – 36

Skala	Jumlah Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
Fungsi fisik	10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Keterbatasan fisik	4	13, 14, 15, 16
Nyeri tubuh	2	21, 22
Kesehatan secara umum	6	1, 2, 33, 34, 35, 36
Vitalitas	4	23, 27, 29, 31
Fungsi sosial	2	20, 32
Keterbatasan emosional	3	17, 18, 19
Kesehatan mental	5	24, 25, 26, 28, 30

2.3. Komorbid

2.3.1. Hipertensi

a. Definisi Hipertensi

Menurut buku *Guideline Hipertensi American Heart Association* tahun 2020, hipertensi dapat didiagnosis ketika tekanan darah sistolik (SBP) seseorang di tempat praktik atau klinik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik (DBP) ≥ 90 mmHg setelah pemeriksaan berulang.³⁶

b. Penegakan Hipertensi

Tabel 2. 4 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Optimal	< 120	dan	< 80
Normal	120–129	dan/atau	80–84
Normal-tinggi	130–139	dan/atau	85–89
Hipertensi derajat 1	140–159	dan/atau	90–99
Hipertensi derajat 2	160–179	dan/atau	100–109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	dan/atau	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	dan	< 90

Sumber : Konsensus penatalaksanaan hipertensi 2019.³⁷

c. Hubungan Hipertensi dengan Osteoarthritis Genu

Hipertensi adalah salah satu komorbiditas yang paling sering ditemukan pada pasien dengan osteoarthritis (OA), khususnya OA lutut. Kehadiran hipertensi pada pasien OA tidak hanya memperberat gejala klinis, tetapi juga berdampak pada penurunan kualitas hidup secara keseluruhan. Berdasarkan hasil meta-analisis dari 26 studi observasional dengan total 97.960 partisipan, diketahui bahwa individu dengan hipertensi memiliki kemungkinan 60% lebih tinggi untuk mengalami OA dibandingkan individu dengan tekanan darah normal. Risiko ini lebih besar pada OA lutut, yakni meningkat sebesar 62%, dan bahkan mencapai 89% pada kasus OA lutut radiografis.³⁸

Selain meningkatkan risiko terjadinya OA, hipertensi juga berhubungan dengan peningkatan keparahan nyeri lutut pada pasien OA. Studi oleh Shi dan Schlenk (2022) menunjukkan bahwa pasien OA dengan hipertensi derajat 2 mengalami nyeri lutut yang lebih berat dibandingkan pasien dengan tekanan darah normal.³⁹ Pada penelitian yang dilakukan di Universitas Brawijaya dengan sampel 35 orang menderita OA Genu didapati sebanyak 45% nya memiliki Hipertensi.

Secara patofisiologis, hipertensi dapat mempercepat kerusakan sendi melalui gangguan aliran darah di jaringan tulang dan kartilago, serta melalui proses inflamasi sistemik kronis. Sementara itu, nyeri dan keterbatasan gerak akibat OA sering kali menurunkan aktivitas fisik pasien, yang justru menjadi salah satu komponen penting dalam pengelolaan hipertensi. Interaksi timbal balik ini membentuk siklus yang saling memperburuk antara OA dan hipertensi, yang pada akhirnya mempercepat penurunan kapasitas fungsional, mengurangi partisipasi sosial, serta menurunkan kualitas hidup pasien secara signifikan.⁴⁰

Kombinasi OA dan hipertensi juga diketahui meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular seperti gagal jantung dan penyakit jantung iskemik. Kondisi ini tidak hanya memperbesar beban gejala yang dirasakan pasien, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan angka morbiditas dan penurunan status kesehatan umum pada pasien OA dengan komorbid hipertensi.³⁸

2.3.2. Diabetes Melitus

a. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan pada produksi insulin, efektivitas kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Pada diabetes melitus tipe 2, hiperglikemia terjadi sebagai akibat dari resistensi insulin pada jaringan perifer, terutama otot dan hati, yang disertai dengan penurunan fungsi sel beta pankreas.

b. Penegakan Diabetes Melitus

Diagnosis DM dapat ditegakkan dengan pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien DM. Hal ini dapat dicurigai apabila terdapat keluhan seperti :⁴¹

- Gejala khas diabetes melitus meliputi sering buang air kecil (poliuria), rasa haus berlebihan (polidipsia), peningkatan nafsu makan (polifagia), serta penurunan berat badan yang terjadi tanpa sebab yang jelas.
- Keluhan tambahan yang dapat menyertai antara lain mudah lelah, sensasi baal atau kesemutan, rasa gatal, gangguan penglihatan berupa pandangan kabur, gangguan fungsi ereksi pada laki-laki, serta keluhan gatal di area genital pada perempuan.

Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus berdasarkan **Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 Dewasa di Indonesia – 2021**:⁴¹

- Kadar glukosa plasma puasa sebesar 126 mg/dL atau lebih, dengan ketentuan pasien tidak mengonsumsi kalori sekurang-kurangnya selama 8 jam.
- Kadar glukosa plasma mencapai 200 mg/dL atau lebih pada pemeriksaan dua jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) menggunakan beban glukosa 75 gram.
- Kadar glukosa darah sewaktu sebesar 200 mg/dL atau lebih yang disertai manifestasi klinis khas diabetes melitus atau kondisi krisis hiperglikemik.
- Nilai HbA1c sebesar 6,5% atau lebih, diperoleh melalui metode pemeriksaan yang telah distandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP) dan mengacu pada Diabetes Control and Complications Trial (DCCT).

Tabel 2. 5 Kadar Tes Laboratorium Darah Diagnosis Diabetes dan Prediabetes.

Kategori	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	$< 5,7$	70 – 99	70 – 139

Sumber : Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di indonesia Tahun 2021 ⁴¹

c. Hubungan Diabetes Melitus dengan Osteoarthritis Genu

Sebagai salah satu penyakit degeneratif kronis Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) secara signifikan memberikan dampak pada penurunan kualitas hidup penderitanya, terutama ketika hadir bersamaan dengan kondisi lain seperti osteoarthritis (OA). DM tipe 2 tidak hanya menyebabkan gangguan metabolik, tetapi juga mempercepat proses kerusakan jaringan dan inflamasi sistemik, yang turut memperburuk kondisi OA. Kombinasi antara DM tipe 2 dan OA sering ditemukan pada populasi usia lanjut dan secara klinis memperparah disfungsi sendi, meningkatkan nyeri, dan menghambat mobilitas pasien.

Dalam studi di Ethiopia yang melibatkan 309 pasien DM tipe 2, ditemukan bahwa 57,9% pasien memiliki komorbiditas, dengan hipertensi sebagai komorbid terbanyak (49,5%). Selain itu, 30,1% pasien mengalami komplikasi diabetes, di antaranya 13,6% mengalami neuropati perifer, 13,3% retinopati, dan 8,4% nefropati.⁴²

Penilaian kualitas hidup dalam studi tersebut menggunakan kuesioner SF-36, yang mencakup delapan domain kesehatan fisik dan mental. Hasilnya menunjukkan bahwa skor rata-rata komponen fisik (*Physical Component Summary / PCS*) hanya mencapai 40,15 dan skor komponen mental (*Mental Component Summary / MCS*) sebesar 48,11 dalam skala 0–100, di mana skor lebih rendah mencerminkan kualitas hidup yang buruk⁴²

Faktor-faktor utama yang menurunkan skor PCS antara lain:

- Usia tua
- Obesitas dan kelebihan berat badan
- Durasi penyakit lebih dari 15 tahun
- Penggunaan terapi kombinasi
- Komplikasi diabetes
- Komorbiditas lain seperti hipertensi dan penyakit kardiovaskular

Penurunan skor MCS secara signifikan juga ditemukan pada pasien dengan komplikasi diabetes dan obesitas, sedangkan status menikah justru sedikit meningkatkan skor MC.⁴²

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pasien dengan penyakit kronis seperti DM tipe 2 dapat mengalami penurunan status *well-being*, terutama dalam aspek psikologis dan sosial, akibat kecemasan berlebih terhadap komplikasi dan pengelolaan penyakit. Selain itu, pasien DM tipe 2 sering merasakan kesulitan ketika melakukan aktivitas sehari-hari, yang memiliki dampak pada penurunan produktivitas dan kemandirian, serta meningkatkan risiko isolasi sosial.⁴³

Kombinasi DM tipe 2 dengan OA memperburuk status fungsional pasien melalui dua mekanisme utama:⁴³

1. Inflamasi kronis sistemik dari DM mempercepat degenerasi sendi pada OA.
2. Gangguan mobilitas akibat OA menghambat pengelolaan glikemik yang optimal, karena terbatasnya aktivitas fisik.

2.3..3. Obesitas

a. Definisi Obesitas

Menurut World Health Organization (WHO), obesitas merupakan kondisi penyakit kronis yang bersifat kompleks, ditandai oleh akumulasi lemak tubuh yang berlebihan hingga berdampak negatif terhadap kesehatan. Keadaan ini berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskular, serta dapat memengaruhi sistem muskuloskeletal dan fungsi reproduksi. Selain itu, obesitas juga dikaitkan dengan meningkatnya risiko beberapa jenis keganasan dan berkontribusi terhadap penurunan kualitas

hidup, termasuk gangguan tidur dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.⁴⁴

b. Penegakan Obesitas

Diagnosis obesitas Berdasarkan Pedoman Umum Pengendalian Obesitas Kemenkes tahun 2015 dilakukan dengan pemeriksaan antropometri.⁴⁵

a. Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Pengukuran berat badan dan tinggi badan dilakukan untuk mendapatkan nilai IMT yang nantinya digunakan dalam menentukan derajat obesitas. Penilaian IMT menggunakan rumus:

$$IMT : \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Tabel 2. 6 Klasifikasi Obesitas Pada Dewasa Berdasarkan IMT menurut WHO

IMT (kg/m ²)	Kategori
< 18,5	Berat Badan Kurang (<i>Underweight</i>)
18,5 – 22,9	Berat Badan Normal
≥ 23	Kelebihan Berat Badan (<i>Overweight</i>)
23 – 24,9	Dengan Risiko
25 – 29,9	Obesitas I
≥ 30	Obesitas II

Sumber : Pedoman Pengendalian Umum Obesitas Kemenkes RI Tahun 2015

b. Pengukuran Lingkar Pinggang

Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan hubungan yang searah dengan jumlah lemak tubuh secara keseluruhan, namun parameter ini belum sepenuhnya mencerminkan kondisi obesitas secara akurat. Oleh karena itu, selain IMT, penilaian antropometri juga dapat dilakukan melalui pengukuran lingkar pinggang. *International Diabetes Federation (IDF)* telah menetapkan batasan ukuran lingkar pinggang yang disesuaikan dengan perbedaan etnis.⁴⁶

Tabel 2. 7 Kriteria Ukuran Lingkar Pinggang Berdasarkan Etnis

Negara/Grup Etnis	Lingkar Pinggang (cm) pada Obesitas
Eropa	Pria > 94, wanita > 80
Asia Selatan (Populasi China, Melayu, Asia-India)	Pria > 90, wanita > 80
China	Pria > 90, wanita > 80
Jepang	Pria > 85, wanita > 80
Amerika Tengah	Gunakan rekomendasi Asia Selatan hingga tersedia data spesifik
Sub-Sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

Sumber : Pedoman Pengendalian Umum Obesitas Kemenkes RI Tahun 2015⁴⁵

Cara pengukuran lingkar pinggang :

Alat :

- Pengukur lingkar pinggang (meteran)
- Spidol

Cara pengukuran :

- 1) Tetapkan batas tepi tulang rusuk paling bawah (beri tanda titik dengan spidol) bagian kiri
- 2) Tetapkan batas atas ujung lengkung tulang pangkal panggul (beri tanda titik dengan spidol)
- 3) Ambil titik tengah (diantara keduanya; beri tanda titik dengan spidol pada lokasi tersebut)
- 4) Lakukan pada sisi tubuh yang lain (bagian kanan)
- 5) Lakukan pengukuran pada saat akhir mengeluarkan nafas
- 6) Lakukan pengukuran dimulai dari bagian kiri secara sejajar mendatar ke kanan melingkari pinggang melewati perut dan sampai ke bagian kiri.
- 7) Baca dan catat angka yang tertera pada alat ukur

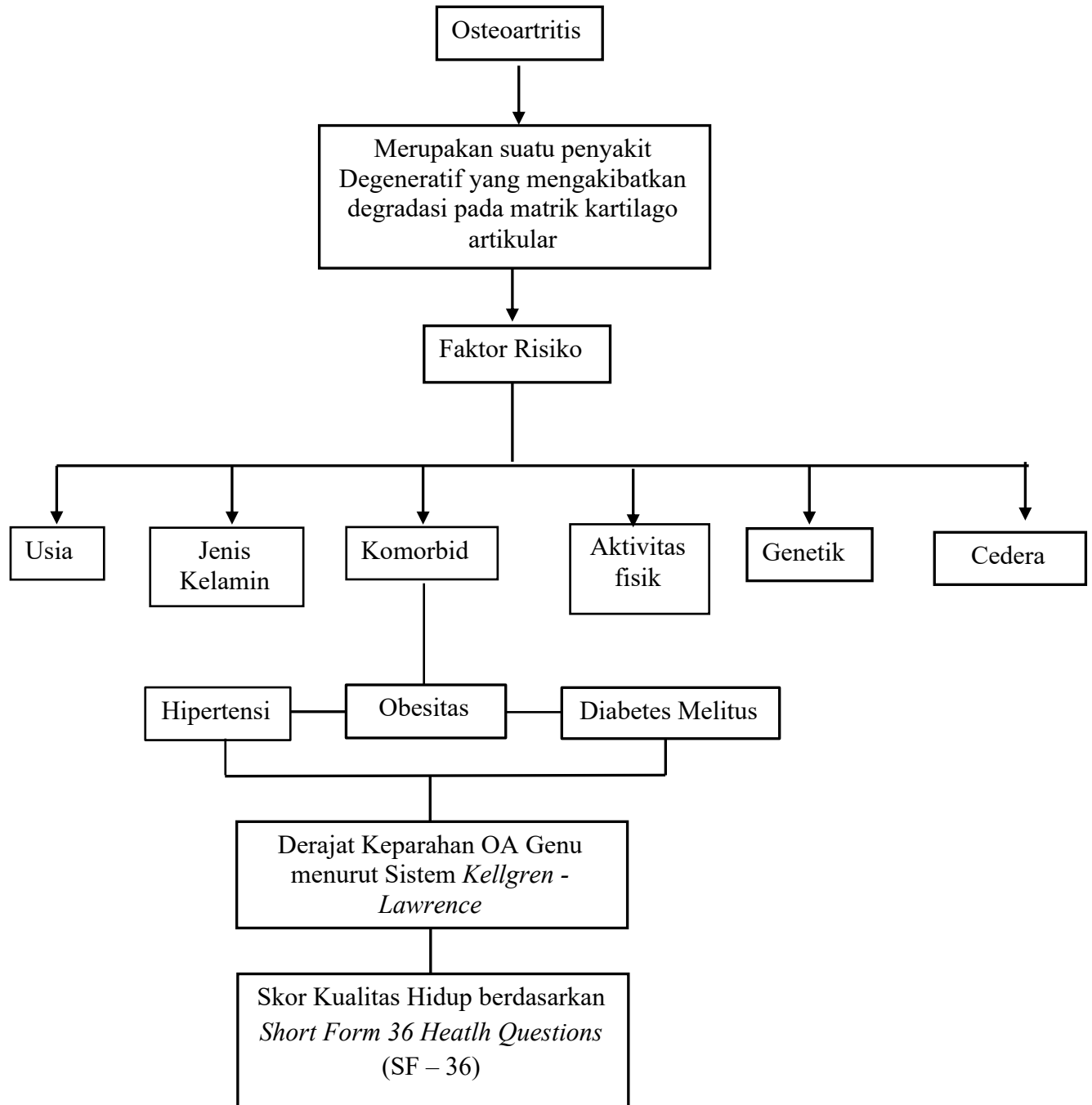
c. Hubungan Obesitas dengan Osteoarthritis Genu

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko komorbid yang paling signifikan dan dapat dimodifikasi dalam perkembangan osteoarthritis (OA), khususnya pada sendi lutut. Individu dengan obesitas memiliki peningkatan risiko sebesar 2,8 kali pada pria dan 4,4 kali pada wanita untuk mengalami OA lutut dibandingkan dengan populasi yang tidak obesitas. Setiap penambahan berat badan sebesar 1 kg meningkatkan risiko OA sebesar 10%. Secara biomekanik, kelebihan berat badan meningkatkan tekanan pada sendi yang menumpu beban, di mana penambahan berat sebesar 10 *pounds* dapat menambah beban sendi lutut hingga 60 *pounds* setiap langkah, sehingga berkontribusi terhadap kerusakan tulang rawan artikular dan jaringan sekitarnya.⁴⁰

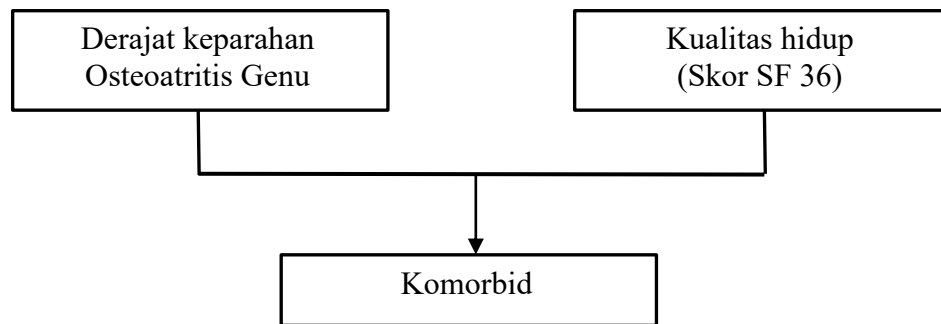
Selain dampak biomekanik, obesitas juga memberikan dampak metabolik yang signifikan. OA tidak hanya terbatas pada sendi yang menahan beban; bahkan OA pada tangan pun menunjukkan peningkatan insidensi pada individu dengan obesitas, menunjukkan adanya peran dari perubahan metabolik. Kondisi ini dikaitkan dengan sindrom metabolik (MetS) yang mencakup resistensi insulin, dislipidemia, hipertensi, dan obesitas viseral. Menariknya, prevalensi MetS pada populasi umum berkisar antara 10–30%, tetapi meningkat tajam menjadi 59% pada pasien OA, yang cenderung mengalami gejala yang lebih berat dan onset yang lebih dini.⁴⁰

Secara keseluruhan, obesitas berdampak besar terhadap kualitas hidup pasien OA. Peningkatan berat badan tidak hanya mempercepat progresivitas OA melalui kerusakan sendi, tetapi juga membatasi kemampuan pasien untuk beraktivitas fisik, yang pada akhirnya menurunkan kemampuan mereka dalam menurunkan berat badan. Hambatan dalam beraktivitas ini menjadi siklus yang memperburuk gejala OA serta meningkatkan risiko komorbid lain, seperti diabetes tipe 2, yang pada pasien OA diketahui meningkat sebanyak 2 kali lipat risiko menjalani artroplasti sendi.⁴⁰

2.4. Kerangka Teori



2.5. Kerangka Konsep



Variable independen = Derajat Keparahannya OA genu

Variable Dependen = Skor SF 36

Variable control = Komorbiditas

2.6. Hipotesis

- **Hipotesis awal (H_0)**

Terdapat hubungan yang signifikan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis pada pasien osteoarthritis genu dengan komorbid di RSUD Haji Medan.

- **Hipotesis Alternatif (H_1)**

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis pada pasien osteoarthritis genu dengan komorbid di RSUD Haji Medan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Derajat Keparahan OA Genu	Tingkat keparahan OA berdasarkan gambaran radiologis menggunakan sistem <i>Kellgren-Lawrence</i>	Radiologi sendi lutut	Interpretasi Radiologis	Grade II Grade III	Ordinal
Kualitas hidup	Persepsi pasien terhadap kondisi fisik, sosial, mental, dan emosional sehari-hari	Kuesioner SF-36 (versi Indonesia)	Wawancara	Kualitas Hidup baik (61-100) Kualitas Hidup Buruk (0-60)	Ordinal
Komorbidity	Adanya penyakit kronik penyerta selain OA seperti Diabetes Melitus, Hipertensi, dan Obesitas	Rekam medis dan riwayat terdahulu pasien (Hipertensi, Diabetes Melitus, Obesitas)	Observasi rekam medis, anamnesis pasien, Pemeriksaan Tekanan darah	Hipertensi, Diabetes Melitus, dan Obesitas	Nominal

3.2. Jenis dan Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menerapkan Jenis penelitian Deskriptif Analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan tujuan agar peneliti menilai hubungan skor SF 36 dengan derajat keparahan Osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid di Poliklinik Reumatologi RSUD Haji Medan.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Haji Medan Poliklinik Rheumatologi pada bulan Oktober dan November 2025.

Tabel 2. 8 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan (2025)						
		Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	Pembuatan proposal							
2	Seminar proposal							
3	Pengurusan etik penelitian, persiapan sampel penelitian, penelitian							
4	Penyusunan data dan hasil penelitian							
5	Analisa data							
6	Pembuatan hasil laporan							

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini mengambil populasi lansia dengan diagnosis Osteoarthritis Genu dan menjalani rawat jalan di RSUD Haji Medan pada bulan September 2025.⁴⁷

3.4.2. Besar sampel

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Sakit Haji Medan dengan menggunakan Teknik purposive sampling, digunakan rumus perhitungan sampel sebagai berikut⁴⁷ :

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

$Z\alpha$ = Derajat kepercayaan, biasanya terjadi $\alpha = 5\%$, maka nilainya sekitar 1,96

P = Proporsi yang akan dilihat (menggunakan angka dari jurnal atau data, bila tidak ada, gunakan nilai p maksimum yaitu 0,5.

$Q = 1 - P$

d^2 = peluang kesalahan yang diharapkan

Untuk pengambilan sampel ini, nilai p yang digunakan ialah 0,224 dengan nilai d yaitu 10% atau 0,1 maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 68 orang.

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,224 \times (1 - 0,224)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,224 \times 0,776}{0,01}$$

$$n = \frac{0,6677}{0,01}$$

$$n = 66,7 \text{ (dibulatkan menjadi 68)}$$

3.4.3. Sampel penelitian

Penelitian ini menggunakan pasien yang termasuk dalam populasi serta memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi berikut ini :

Kriteria inklusi :

- Pasien terdiagnosis OA genu berdasarkan gejala klinis
- Pasien dengan grade II dan III berdasarkan radiologis menurut *system kellgren lawrance*.
- Berusia ≥ 50 tahun

- Pasien memiliki komorbid :
 - a. Hipertensi (Terkontrol)
 - b. Diabetes (Terkontrol)
 - c. Obesitas
- Bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent

Kriteria eksklusi :

- Pasien yang sudah menjalani rawat jalan OA Genu lebih dari satu tahun.
- Pasien pasca operasi lutut
- Pasien dalam kondisi tidak stabil
- Pasien dengan riwayat gagal jantung dan stroke
- Pasien dengan OA genu Grade I dan IV

3.4.4. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling*, yang merupakan pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.5. Identifikasi variabel

Variable independen = Derajat Keparahan OA genu

Variable Dependen = Skor SF 36

Variable control = Komorbiditas

3.5. Metode Pengumpulan Data

a. Data primer

Kuesioner SF 36 versi Bahasa Indonesia yang sudah digunakan pada penelitian sebelumnya untuk menilai kualitas hidup, terdapat 8 domain yang akan diisi mandiri oleh pasien dan akan dibantu jika terdapat kesulitan.

b. Data sekunder

- Radiologis sendi lutut, interpretasi berdasarkan *System kellgren Lawrence*
- Rekam medis pasien, menilai riwayat penyakit terdahulu dan komorbiditas penyerta pasien.

c. Prosedur

1. Identifikasi pasien OA genu yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi

2. Melihat hasil radiologis sendi lutut pasien dan menilai komorbid pada rekam medis.
3. Memberikan pasien kuesioner SF 36
4. Mengumpulkan, menginput dan mengolah data.

3.6. Metode Analisis Data

3.6.1 Pengolahan data

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Data primer diperoleh dari kuesioner SF-36 versi Bahasa Indonesia untuk menilai kualitas hidup pasien, yang terdiri dari delapan domain dan diisi secara mandiri oleh pasien dengan bantuan peneliti apabila terdapat kesulitan. Data sekunder diperoleh dari hasil radiologis sendi lutut yang diinterpretasikan berdasarkan Sistem Kellgren-Lawrence, serta dari rekam medis pasien untuk menilai riwayat penyakit terdahulu dan komorbiditas penyerta (hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas).

2. Pemeriksaan Data (*Data Checking*)

Pemeriksaan data dilakukan untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi jawaban pada kuesioner SF-36 serta data sekunder yang diperoleh. Peneliti memeriksa kembali setiap instrumen penelitian agar seluruh sampel telah mengisi dengan baik dan data radiologis maupun rekam medis tercatat lengkap.

3. Pemberian Kode (*Giving Code to Data*)

Data yang terkumpul diberikan kode untuk memudahkan proses input dan analisis. Setiap variabel seperti usia, jenis kelamin, jenis komorbid, derajat keparahan OA genu berdasarkan sistem *Kellgren-Lawrence*, serta skor kualitas hidup pasien dari SF-36, akan dikategorikan dan dikodekan sesuai dengan kebutuhan analisis statistik.

4. *Data Processing and Cleaning*

Seluruh data yang telah dikodekan kemudian diinput ke dalam perangkat lunak SPSS (Statistical Product and Service Solution). Kemudian dilakukan pembersihan data untuk mengidentifikasi dan mengoreksi data

yang tidak lengkap, tidak valid, atau ganda. Pembersihan data bertujuan agar hanya data yang memenuhi kriteria kelengkapan dan keakuratan yang digunakan dalam analisis lebih lanjut.

3.6.2 Analisa data

Dalam penelitian ini, data dianalisis dengan dua pendekatan, yaitu analisis univariat dan bivariat.

1. Analisis Univariat

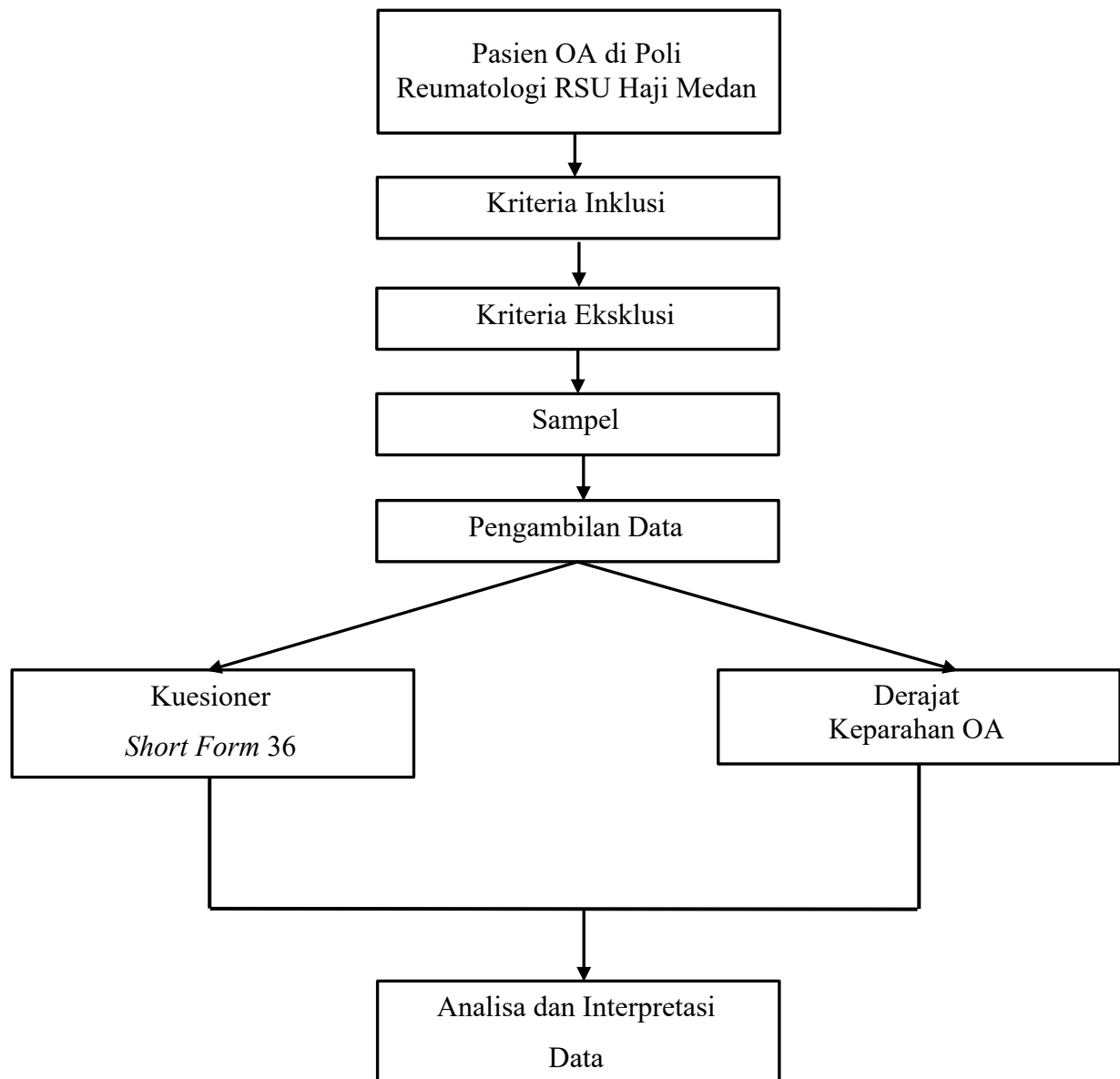
Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik dasar subjek penelitian, yaitu penderita osteoarthritis genu dengan komorbid. Karakteristik yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, dan jenis komorbid (hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas). Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Selain itu, derajat keparahan osteoarthritis genu juga dipaparkan berdasarkan klasifikasi radiologis *Kellgren-Lawrence*.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara derajat keparahan osteoarthritis genu dengan kualitas hidup pasien yang diukur menggunakan kuesioner *Short Form-36* (SF-36). Karena derajat keparahan osteoarthritis genu berskala ordinal dan skor kualitas hidup merupakan data numerik, maka uji yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman*.

Hasil analisis akan dinyatakan dalam bentuk nilai koefisien korelasi (r) dan nilai signifikansi (p). Hubungan dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$, sedangkan $p > 0,05$ menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan.

3.7. Alur Penelitian



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak tanggal 21 Oktober 2025 hingga tanggal 25 November 2025 dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 73 orang. Berdasarkan perhitungan rumus besar sampel, jumlah minimal sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 68 subjek. Namun, pada pelaksanaan penelitian diperoleh 73 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sehingga seluruh subjek tersebut digunakan sebagai sampel penelitian. Pada penelitian ini subjek telah diberikan penjelasan terkait yang akan dilakukan, *informed concent*, anamnesis terkait riwayat komorbid yang dimiliki sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, serta mengisi kuesioner. Data yang telah terkumpul kemudian akan diakumulasi lalu diolah secara statistik.

4.1.1 Analisis Univariat (Distribusi Frekuensi)

4.1.1.1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian

Berikut ini merupakan distribusi frekuensi pasien osteoarthritis Genu berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis komorbid.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia			
	50 – 59 Tahun	19	26%
	60 – 69 Tahun	31	42,5%
	70 – 79 Tahun	22	30,1%
	80 – 89 Tahun	1	1,4%
Total		73	100%
Jenis Kelamin			
	Laki – Laki	12	16,4%
	Perempuan	61	83,6%
Total		73	100%

Berdasarkan **tabel 4.1** dari total 73 orang yang menjadi subjek pada penelitian ini, dapat diambil gambaran bahwa berdasarkan usia, subjek penelitian paling banyak terdiagnosa OA Genu pada usia 60 – 69 Tahun sebanyak 31 orang (42,5%) lalu diikuti usia 70 – 79 Tahun sebanyak 22 orang (30,1%), kemudian sebanyak 19 orang (26%) pada usia 50 – 59 tahun, dan yang terakhir pada usia 80 – 89 tahun sebanyak 1 orang (1,4%). Tabel diatas juga memberikan Gambaran bahwa OA Genu lebih banyak dijumpai pada subjek penelitian dengan jenis kelamin Perempuan dengan jumlah 61 orang (83,6%) dan laki – laki sebanyak 12 orang (16,4%).

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Jumlah Komorbid

Jumlah Komorbid	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1 Komorbid		
Hipertensi	48	65.8
Diabetes Melitus	2	2.7
Obesitas	4	5.5
Sub Total	54	74%
2 Komorbid		
Hipertensi + DM	13	17.8
Hipertensi + Obesitas	5	6.8
Sub Total	18	24,7%
3 Komorbid		
Hipertensi + DM + Obesitas	1	1.4
SubTotal	1	1,3%
Total	73	100%

Berdasarkan **Tabel 4.2**, Berdasarkan Tabel 4.2, dari total 73 subjek penelitian, sebagian besar subjek memiliki 1 komorbid, yaitu sebanyak 54 orang (74%). Pada kelompok ini, komorbid terbanyak adalah hipertensi sebanyak 48 orang (65,8%), diikuti obesitas sebanyak 4 orang (5,5%) dan Diabetes Melitus sebanyak 2 orang (2,7%). Subjek dengan 2 komorbid berjumlah 18 orang (24,7%), dengan kombinasi terbanyak berupa hipertensi dan Diabetes Melitus sebanyak 13

orang (17,8%), diikuti hipertensi dan obesitas sebanyak 5 orang (6,8%). Sementara itu, subjek dengan 3 komorbid hanya 1 orang (1,3%), dengan kombinasi hipertensi, Diabetes Melitus, dan obesitas.

4.1.1.2. Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Subjek Penelitian

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Pasien OA Genu

Kualitas Hidup	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	14	19,2%
Buruk	59	80,8%
Total	73	100%

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki kualitas hidup yang buruk, yaitu sebanyak 59 orang (80,8%), dan sebanyak 14 orang (19,2%) memiliki kualitas hidup yang baik.

4.1.1.3. Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan Subjek Penelitian

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan OA Genu

Derajat Keparahan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Grade 2	12	16,4%
Grade 3	61	83,6%
Total	73	100%

Pada **Tabel 4.4** menggambarkan bahwa sebagian besar subjek penelitian menderita osteoarthritis genu *grade* 3, yaitu sebanyak 61 orang (83,6%) kemudian didapati sebanyak 12 orang menderita osteoarthritis genu *grade* 2 sebanyak 12 orang (16,4%).

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Skor SF 36 Dan Derajat Keparahan

		Kualitas Hidup		Total
		Baik	Buruk	n
Derajat	Grade 2	8	6	14
Keparahan	Grade 3	4	55	59
Total		12	61	73

Pada **Tabel 4.5** menunjukkan distribusi skor kualitas hidup berdasarkan SF-36 menurut derajat keparahan osteoarthritis genu. Pada pasien dengan osteoarthritis genu *grade 2*, sebagian besar memiliki kualitas hidup baik, yaitu sebanyak 8 orang, sedangkan 6 orang lainnya memiliki kualitas hidup buruk. Sementara itu, pada pasien dengan osteoarthritis genu *grade 3*, sebagian besar memiliki kualitas hidup buruk, yaitu sebanyak 55 orang, dan hanya 4 orang yang memiliki kualitas hidup baik. Secara keseluruhan, dari total 73 responden, mayoritas pasien dengan derajat keparahan yang lebih tinggi (*Grade 3*) cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih buruk dibandingkan pasien dengan derajat keparahan yang lebih rendah (*Grade 2*).

4.1.2 Analisis Bivariat (Uji *Spearman*)

Pada penelitian ini untuk melihat dan memastikan hubungan antara kedua variabel penelitian maka dilakukan uji korelasi, yaitu uji korelasi *spearman*. Hal ini dikarenakan kedua variabel yang digunakan menggunakan skala data ordinal.

Tabel 4. 6 Uji Korelasi Skor SF 36 dengan Derajat Keparahannya OA Genu

		Kualitas Hidup	Derajat Keparahannya
<i>Spearman's rho</i>	Kualitas Hidup	<i>Correlation Coefficient</i>	1,000
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	-
		<i>N</i>	73
	Derajat Keparahannya	<i>Correlation Coefficient</i>	0,535
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	0,000
		<i>N</i>	73

Berdasarkan **tabel 4.6** dapat diketahui bahwa uji korelasi *spearman* pada hubungan antara derajat keparahan Osteoarthritis dengan kualitas hidup (skor SF-36) pada pasien Osteoarthritis yang memiliki komorbid di RSUD Haji Medan mendapatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan nilai korelasi yang didapatkan sebesar 0,535 (korelasi sedang). Dengan arah hubungan variabel positif.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Usia

Pada penelitian ini didapati mayoritas subjek penelitian berada pada kelompok usia 60–69 tahun (42,5%), disusul oleh kelompok 70–79 tahun (30,1%) dan 50–59 tahun (26%). Hasil data ini sesuai dengan penelitian *systematic review* yang dilakukan oleh Putri Binazir, dkk pada tahun 2023 yang menyatakan bahwa prevalensi OA meningkat seiring bertambahnya usia, dengan *onset* tertinggi diantara usia 55 sampai 64 tahun.¹³ Distribusi ini mencerminkan bahwa OA genu paling banyak dialami oleh kelompok usia lanjut, di mana proses degeneratif sendi mulai berkembang lebih cepat. Pada usia tersebut, kemampuan kondrosit untuk mempertahankan matriks kartilago sudah menurun, produksi kolagen berkurang, dan terjadi peningkatan sitokin proinflamasi serta stres oksidatif yang mempercepat kerusakan kartilago. Kombinasi perubahan struktural dan biokimia tersebut menjadikan kelompok usia lanjut sebagai populasi yang sangat rentan mengalami OA genu.¹³

4.2.2. Jenis kelamin

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (83,6%), jauh lebih banyak dibanding laki-laki (16,4%). Hal ini juga didukung pada hasil penelitian sebelumnya oleh Nur Laelatul, dkk yang menunjukkan hasil sebanyak 44 responden memiliki jenis kelamin Perempuan dari 61 orang responden pada penelitian tersebut.⁴⁸ Serta diikuti juga pada hasil penelitian yang dilakukan di RS Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh dijumpai sebanyak 43 responden dengan jenis kelamin Perempuan dari 70 Responden.⁴⁹ Dominasi ini konsisten dengan pola epidemiologi OA genu secara global, di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi terutama setelah memasuki masa menopause. Salah satu mekanisme biologis yang penting adalah penurunan kadar hormon estrogen. Estrogen berperan dalam menjaga metabolisme tulang rawan, meningkatkan sintesis matriks ekstraseluler (seperti kolagen dan proteoglikan), serta mempertahankan aktivitas kondrosit. Ketika kadar estrogen menurun, kemampuan reparatif kartilago ikut menurun sehingga sendi lebih mudah mengalami kerusakan¹³.

Selain itu, jenis kelamin termasuk faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Perempuan memiliki predisposisi anatomis dan biomekanik tertentu, seperti struktur panggul yang lebih lebar sehingga memengaruhi pola tekanan pada lutut. Ditambah lagi, adiposa tubuh perempuan cenderung menghasilkan lebih banyak mediator inflamasi seperti adipokin, yang berkontribusi terhadap proses inflamasi muskuloskeletal. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan perempuan lebih rentan mengembangkan OA genu dibanding laki-laki.²¹

4.2.3. Komorbid

Setelah dilakukan penelitian pada 73 orang subjek penelitian ini, dijumpai komorbid yang paling mencolok dalam penelitian ini adalah hipertensi. Temuan ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki hipertensi sebagai komorbid utama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Seong – Kyu Kim dan Jung – Yoon Choe pada populasi Korea, dapat dilihat bahwa hipertensi merupakan komorbid yang mendominasi dalam penelitian nya sebanyak 1298 orang dan Diabetes melitus sebanyak 485 orang.⁵⁰ Kehadiran hipertensi tidak hanya bersamaan dengan OA, tetapi juga turut memperburuk perjalanannya. Tekanan darah tinggi dapat mengganggu perfusi tulang subkondral, menurunkan suplai oksigen dan nutrisi pada jaringan sendi, serta menimbulkan inflamasi sistemik tingkat rendah yang bersifat kronis. Semua mekanisme tersebut berperan dalam mempercepat degenerasi kartilago dan membantu menjelaskan mengapa pasien OA genu sering kali mengeluhkan nyeri yang lebih berat dan keterbatasan gerak yang lebih signifikan.⁴⁰

Selain hipertensi, diabetes melitus (DM) merupakan komorbid yang paling banyak ditemukan setelah hipertensi. DM memiliki peranan penting dalam memperburuk OA genu karena kondisi hiperglikemia kronis dapat memicu pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs), yaitu produk metabolik yang mengganggu elastisitas kartilago, merusak matriks kolagen, dan menyebabkan kerusakan jaringan yang lebih cepat. Resistensi insulin memicu inflamasi sistemik, meningkatkan sitokin proinflamasi, dan memperburuk sensitivitas nyeri, sehingga menyebabkan pasien dengan DM cenderung mengalami OA yang lebih berat. Kombinasi OA dan DM juga berdampak pada penurunan

kemampuan fungsional serta kualitas hidup yang lebih rendah. Hasil ini memiliki hasil yang selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Hipertensi dan DM merupakan Komorbid yang paling umum dialami pada OA.¹³

Obesitas ditemukan pada 13,7% subjek penelitian. Meskipun proporsinya lebih kecil dibanding hipertensi, obesitas tetap merupakan faktor penting dalam konteks OA genu. Kelebihan berat badan meningkatkan tekanan mekanik pada sendi lutut sendi penopang beban utama sehingga memperbesar risiko kerusakan kartilago. Dari sisi metabolik, jaringan adiposa memproduksi adipokin seperti leptin, resistin, dan TNF- α , yang merupakan mediator inflamasi yang dapat memperburuk peradangan dan mempercepat degradasi kartilago bahkan pada sendi yang bukan penopang beban. Hal ini menjelaskan mengapa obesitas juga dikaitkan dengan risiko OA pada tangan dan sendi *non-weight bearing* lainnya. Dengan demikian, obesitas tetap menjadi salah satu faktor komorbid yang memberikan dampak pada progresivitas OA genu dan kualitas hidup pasien.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUD Syaiful Anwar menyatakan bahwa diabetes melitus dan obesitas memberikan peningkatan pada faktor risiko terjadinya osteoarthritis. Diantara kedua komorbid ini dinyatakan bahwa obesitas memberikan faktor risiko yang kuat untuk menyebabkan diabetes melitus dan osteoarthritis⁵¹. Pada penelitian lainnya juga menyebutkan terjadinya korelasi yang signifikan antara obesitas dengan osteoarthritis genu, namun tetap memberikan dampak peningkatan faktor risiko osteoarthritis genu.⁵² Terdapat pula penelitian yang telah dilakukan oleh Maruf Hari Subroto, dkk menyatakan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara DM tipe 2 dengan OA Genu. Hal ini dikarenakan pada penelitian tersebut tidak menyertakan subjek penelitian yang menderita obesitas dan OA Genu. Hal ini sesuai dengan pernyataan penelitian RSUD Syaiful Anwar bahwa diabetes melitus dan Obesitas saling mendukung untuk meningkatkan faktor risiko terjadinya Osteoarthritis Genu.⁵³

4.2.4. Kualitas Hidup

Kualitas hidup subjek penelitian dalam penelitian ini secara keseluruhan berada pada kategori buruk, yang tercermin dari bagaimana keluhan fisik dan emosional mereka benar-benar memengaruhi aktivitas sehari-hari. Banyak subjek penelitian tidak lagi mampu melakukan pekerjaan atau aktivitas dengan ritme normal, bahkan untuk hal sederhana seperti membawa barang ringan, berjalan beberapa gang, menaiki tangga, atau membungkuk. Mereka sering membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan tugas harian, membatasi jenis pekerjaan yang bisa dilakukan, dan harus berhati-hati karena nyeri lutut mudah kambuh. Aktivitas yang dulu ringan kini menjadi beban, sehingga produktivitas mereka menurun. Pada subjek penelitian yang bekerja sebagai pedagang, kondisi ini terasa paling berat karena pekerjaan mereka menuntut mobilitas tinggi seperti, berdiri lama, berjalan bolak-balik, atau mengangkat barang menyebabkan nyeri semakin hebat, sehingga menimbulkan rasa tertekan dan khawatir tidak dapat mencari nafkah seperti biasa.

Nyeri yang dirasakan subjek juga tidak hanya mengganggu aktivitas fisik, tetapi turut memengaruhi kondisi sosial dan emosional mereka. Banyak yang mengaku aktivitas bersosialisasi menjadi terganggu, muncul rasa malu ketika terlihat kesulitan berjalan atau menaiki tangga, dan sebagian merasa cepat lelah, kurang semangat, atau lebih mudah tertekan karena keterbatasan yang mereka alami. Persepsi kesehatan mereka pun menurun dan beberapa diantara mereka merasa kesehatannya makin memburuk dan tidak lagi seperti orang lain seusia mereka. Gambaran ini konsisten dengan karakteristik osteoarthritis genu, di mana nyeri kronis, kekakuan, dan penurunan fungsi sendi menyebabkan pembatasan aktivitas, ketergantungan pada orang lain, serta tekanan emosional yang berkelanjutan. Oleh karena itu, kualitas hidup yang rendah pada penelitian ini sepenuhnya sejalan dengan beban fisik dan psikologis yang dialami subjek penelitian akibat OA genu.

Selain dipengaruhi oleh osteoarthritis genu, penurunan kualitas hidup pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh keberadaan komorbiditas yang dimiliki subjek penelitian. Di antara komorbid yang diteliti, diabetes melitus cenderung

memberikan dampak paling besar terhadap penurunan kualitas hidup dibandingkan hipertensi dan obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Eitner dkk. yang melaporkan bahwa pasien osteoarthritis genu dengan diabetes melitus memiliki skor kualitas hidup fisik dan mental yang lebih rendah dibandingkan pasien tanpa diabetes, bahkan setelah dikontrol terhadap usia, indeks massa tubuh, dan derajat keparahan radiologis osteoarthritis.⁵⁴

Dampak diabetes melitus yang lebih dominan terhadap kualitas hidup dikarenakan penyakit ini bersifat kronis dan progresif dengan komplikasi multisistem, seperti neuropati perifer, kelelahan kronis, serta gangguan mikrosirkulasi, yang dapat memperberat nyeri, menurunkan toleransi aktivitas, dan meningkatkan ketergantungan pasien dalam aktivitas sehari-hari.^{54,55} Kondisi tersebut memperburuk keterbatasan fisik yang telah dialami akibat osteoarthritis genu dan turut memengaruhi aspek psikologis serta persepsi kesehatan pasien.

Obesitas juga berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup melalui peningkatan beban mekanik pada sendi lutut dan peranannya dalam proses inflamasi kronis, yang dapat memperberat nyeri dan keterbatasan gerak. Namun, dampaknya terhadap kualitas hidup dapat bervariasi tergantung derajat obesitas dan aktivitas fisik pasien. Sementara itu, hipertensi umumnya memberikan dampak yang lebih minimal terhadap kualitas hidup secara langsung, terutama bila terkontrol dengan baik, karena tidak secara signifikan membatasi fungsi fisik sehari-hari seperti halnya diabetes melitus dan obesitas.⁵⁶

4.2.5. Derajat keparahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian berada pada *Grade 3* (83,6%), sementara hanya sebagian kecil yang berada pada *Grade 2* (16,4%). Dominasi *Grade 3* ini menggambarkan bahwa mayoritas responden sudah mengalami perubahan struktural sendi yang lebih berat, seperti penyempitan celah sendi yang jelas, osteofit yang lebih besar, dan perubahan subkondral yang menandakan proses degeneratif yang sudah cukup lanjut. Secara klinis, kondisi ini sangat sejalan dengan keluhan yang banyak dilaporkan responden nyeri yang lebih sering muncul, kekakuan, penurunan mobilitas, serta

keterbatasan dalam aktivitas sehari-hari. Derajat keparahan yang lebih berat umumnya memang berkaitan dengan besarnya beban nyeri dan semakin luasnya keterbatasan fungsional, sehingga tidak mengherankan jika sebagian besar responden pada penelitian ini juga menunjukkan kualitas hidup yang rendah, baik pada aspek fisik maupun mental.

Tingginya proporsi *Grade 3* ini juga mencerminkan bahwa responden kemungkinan sudah mengalami keluhan dalam waktu lama atau memiliki faktor risiko yang mempercepat progresi penyakit, seperti pekerjaan yang menuntut aktivitas fisik tinggi, penggunaan sendi yang berulang, atau beban aktivitas harian yang berat. Pada responden yang bekerja sebagai pedagang atau pekerja fisik, gerakan berulang seperti berdiri lama, mengangkat barang, berjalan bolak-balik dapat mempercepat kerusakan tulang rawan lutut. Hal inilah yang membuat mereka lebih rentan mencapai derajat keparahan yang tinggi. Secara teori, hal ini sesuai dengan literatur yang menjelaskan bahwa semakin tinggi derajat radiologis OA, semakin besar kemungkinan pasien mengalami penurunan fungsi, keterbatasan aktivitas, serta gangguan emosional akibat rasa nyeri yang terus-menerus. Dengan demikian, temuan bahwa mayoritas responden berada pada *Grade 3* memberikan gambaran kuat bahwa populasi penelitian ini berada pada tahap penyakit yang cukup berat, yang kemudian tercermin jelas dalam keluhan klinis mereka dan penurunan kualitas hidup yang signifikan.

Hasil pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Jiulong Song dkk di China pada subjek penelitian perempuan sebanyak 80 subjek dan berusia 51-80 tahun yang memberikan hasil bahwa penelitian ini didominasi oleh *Grade 2* sebanyak 41 orang atau 51.25% dan *Grade 3* sebanyak 26 orang atau 32.5%.⁵⁷ Diikuti juga dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di RSUD Al-Fauzan yang didominasi dengan pasien yang memiliki *Grade OA Genu* pada *Grade 3* dan *Grade 4*.⁵³

4.2.6. Hubungan Kualitas Hidup dengan Derajat Keparahan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin berat derajat keparahan osteoarthritis, semakin buruk kualitas hidup yang dialami pasien, dengan nilai $p =$

0,000 dan korelasi 0,535 yang mengindikasikan hubungan sedang namun bermakna. Secara klinis, temuan ini dapat dijelaskan oleh perubahan struktur dan fungsi sendi lutut pada osteoarthritis lanjut. Ketika derajat keparahan meningkat seperti pada *Grade 3* yang mendominasi responden kartilago mengalami kerusakan yang lebih luas, celah sendi semakin menyempit, dan terbentuk osteofit serta perubahan pada tulang subkondral. Kombinasi ini membuat sendi menjadi lebih kaku, lebih nyeri, dan semakin tidak stabil.

Rasa nyeri yang muncul tidak lagi terbatas pada aktivitas berat, tetapi juga dapat timbul saat aktivitas ringan bahkan ketika istirahat. Kekakuan lutut yang berlangsung lebih lama, terutama saat bangun tidur atau setelah duduk lama, membuat pasien semakin sulit memulai pergerakan. Semua perubahan ini secara langsung menghambat berbagai aktivitas dasar seperti berjalan, menaiki tangga, jongkok, berlutut, ataupun membawa barang. Pada derajat yang lebih berat, pasien juga cenderung cepat lelah dan kehilangan kekuatan otot akibat kurangnya penggunaan sendi yang nyeri.

Ketika aktivitas fisik menurun, kualitas hidup ikut menurun tidak hanya pada aspek fisik tetapi juga emosional. Nyeri kronis membuat seseorang lebih mudah merasa tertekan, cemas, atau kehilangan motivasi. Banyak pasien merasa tidak produktif seperti sebelumnya, terutama mereka yang menggantungkan penghasilan pada aktivitas fisik sehari-hari seperti berdagang, mengangkat barang, atau pekerjaan yang menuntut mobilitas. Perasaan malu ketika berjalan pincang, takut jatuh, atau dianggap lambat oleh orang lain sering kali memperburuk kondisi mental mereka. Keterbatasan ini memberikan dampak ke aktivitas sosial seperti individu menjadi sulit untuk bersosialisasi dikarenakan keterbatasan fisik bepergian.

Instrumen SF-36 menangkap perubahan-perubahan tersebut melalui domain kesehatan fisik, nyeri tubuh, fungsi peran akibat kesehatan fisik, hingga kesehatan mental. Tidak mengherankan jika mayoritas pasien dengan derajat keparahan tinggi menunjukkan skor kualitas hidup yang rendah. Nyeri yang terus-menerus mengganggu pekerjaan, aktivitas harian tertunda atau tidak terselesaikan, aktivitas sosial terganggu, energi menurun, dan munculnya rasa sedih, jenuh, hingga putus

asa. Dengan demikian, hubungan positif antara derajat keparahan OA dan penurunan kualitas hidup dalam penelitian ini mencerminkan kondisi klinis pasien. Ketika semakin berat kerusakan sendi yang dialami, semakin besar hambatan fisik dan beban psikologis yang dirasakan yang akhirnya tercermin dalam skor kualitas hidup yang menurun secara signifikan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Sakit Baptis, Batu didapatkan hasil yang sejalan dengan hasil penelitian ini. Pada penelitian tersebut menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan derajat keparahan osteoarthritis dengan kualitas hidup berdasarkan SF 36. Pada penelitian ini dilakukan pada 31 subjek penelitian dimana didalam penelitian ini dijumpai sebanyak 19 subjek penelitian memiliki kualitas hidup yang buruk. Penelitian ini juga menyebutkan OA Genu mengalami penurunan kualitas hidup disebabkan pengaruh dari keterbatasan fungsi fisik serta emosional yang berubah menjadi menurun. OA Genu merupakan suatu penyakit kronik sehingga penyakit ini dalam jangka panjang memberikan pengaruh kepada kualitas hidup pasien. Pada penelitian ini juga menyatakan semakin tinggi derajat keparahan OA Genu yang dimiliki pasien akan semakin buruk angka kualitas hidup yang dimiliki oleh pasien.³³

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara skor SF36 dengan derajat keparahan Osteoarthritis Genu pada pasien dengan komorbid, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik sampel menunjukkan bahwa sebagian besar pasien OA genu berada pada kelompok usia 60–69 tahun, didominasi oleh perempuan, dan Sebagian besar memiliki hipertensi sebagai komorbid
2. Derajat keparahan OA genu didominasi oleh *Grade* 3 sebanyak 83,6%, sedangkan *Grade* 2 ditemukan pada 16,4% pasien, menunjukkan bahwa mayoritas pasien datang dengan kondisi sudah cukup berat.
3. Kualitas hidup pasien berdasarkan skor SF-36 mayoritas berada pada kategori buruk, terutama pada domain yang berkaitan dengan nyeri, keterbatasan aktivitas fisik, vitalitas, dan fungsi sosial.
4. Terdapat hubungan bermakna antara derajat keparahan OA genu dan kualitas hidup pasien ($p = 0,000$) dengan kekuatan korelasi sedang ($r = 0,535$). Dengan arah hubungan variabel positif yang menunjukkan bahwa semakin berat derajat OA genu, semakin rendah kualitas hidup yang dirasakan pasien.

5.2 Saran

Berdasarkan rangkaian proses penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam rangka menyelesaikan penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran yang dapat diterapkan oleh peneliti selanjutnya, yaitu :

1. Peneliti menyarankan pada peneliti selanjutnya dapat menggali lebih dalam terkait komorbid, sehingga dapat lebih memperhitungkan pengaruh komorbid terhadap OA Genu
2. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan populasi yang lebih luas dan variatif sehingga dapat memberikan Gambaran lebih luas untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudoyo AW, Sirnadibrata M, Setiyohadi B, Setiati S, Alwi I. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid Iii Edisi V. V. Interna Publishing; 2010.
2. dr. Rakhma Yanti Hellmi SKR, Dr. dr. Najirman SKR, dr. IA. Ratih Wulansari Manuaba SKR, dr. Andri Reza Rahmadi SKR, dr. Pande Ketut Kurniari SKR, et all. Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggul). Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2023.
3. Osteoarthritis. World Health Organizaton 2023.
4. Ghassani FS, Idris FH. Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu di Poli Rehabilitasi Medik RS Setia Mitra Tahun 2020. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*. 2023;3(2):54. doi:10.24853/mujg.3.2.54-61
5. Melva E, Nababan D, Ester M, Sitorus J, Manurung K, dkk. Faktor Resiko Kejadian Osteoarthritis Lutut Pada Pasien Yang Berobat Di Poli Ortopedi Di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. Ii Medan. *Prepotif Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2022;6:1918-1932.
6. Rifqi Rahmat Mustaqim M. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Di Rsu Haji Medan.; 2024.
7. Tsokanos A, Livieratou E, Billis E, et al. *The efficacy of manual therapy in patients with knee osteoarthritis: A systematic review. Medicina (Lithuania)*.MDPI AG. 2021;57(7). doi:10.3390/medicina57070696
8. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. *Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: Classification of osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum.* 1986;29(8):1039-1049. doi:10.1002/art.1780290816
9. Nurul Hastriani D, Lestari W, Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan P. Gambaran Kualitas Hidup Pada Pasien Lansia Dengan Osteoarthritis. Vol 9.; 2022.
10. Toyama S, Tokunaga D, Fujiwara H, et al. *Rheumatoid arthritis of the hand: a five-year longitudinal analysis of clinical and radiographic findings. Mod Rheumatol*. 2014;24(1):69-77. doi:10.3109/14397595.2013.854054
11. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis. *Medical Clinics of North America*. 2020;104(2):293-311. doi:10.1016/j.mcna.2019.10.007
12. Primorac D, Molnar V, Rod E, et al. *Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations. Genes (Basel)*.MDPI AG. 2020;11(8):1-35. doi:10.3390/genes11080854
13. Binazir Amalia P, Astuti D, Widyastuti R. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Osteoarthritis. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*. 2023;4(2):133-140.
14. Lutfie SH. *Relationship between the Serum Cartilage Oligomeric Matrix Protein Concentration and Degree of Knee Osteoarthritis Pain in Elderly Patients at the Public Health Service Clinic. IndoJPMR Vol12 - 2Nd Edition*. Published online December 2023.
15. Sonobe T, Otani K, Sekiguchi M, et al. *Influence of Knee Osteoarthritis Severity, Knee Pain, and Depression on Physical Function: A Cross-Sectional Study. Clin Interv Aging*. 2024;19:1653-1662. doi:10.2147/CIA.S470473

16. Giorgino R, Albano D, Fusco S, Peretti GM, Mangiavini L, Messina C. *Knee Osteoarthritis: Epidemiology, Pathogenesis, and Mesenchymal Stem Cells: What Else Is New? An Update. Int J Mol Sci. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). 2023;24(7). doi:10.3390/ijms24076405*
17. Talic-Tanovic A, Hadziahmetovic Z, Madjar-Simic I, Papovic A. *Comparison of Clinical and Radiological Parameters at Knee Osteoarthritis. Med Arch. 2017;71(1):48-51. doi:10.5455/medarh.2017.71.48-51*
18. Rekomendasi IJ. *Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggul). Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2023.*
19. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam PAPDI.; 2014.*
20. Bagian IN, Fakultas A, Universitas K, Kusuma W, Abstrak S. *Epidemiologi, Patogenesis Dan Faktor Resiko Osteoarthritis.; 2017.*
21. Hunter Hsu A, Siwiec Affiliations RM. *Knee Osteoarthritis. NCBI Bookshelf. January 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/?report=printable>*
22. *OA Pathogenesis & Risk Factors Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care.; 2019. www.uptodate.com.*
23. P. Luo, Q. Yuan, M. Yang, X. Wan, P. Xu. *The role of cells and signal pathways in subchondral bone in osteoarthritis. Bone Joint Res. Published online September 12, 2023:536-545. doi:10.1302/2046-3758.129.*
24. Hellmi RY, Najirman, Manuaba RW, et al. *Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggul). Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2021.*
25. Toyama S, Tokunaga D, Fujiwara H, et al. *Rheumatoid arthritis of the hand: a five-year longitudinal analysis of clinical and radiographic findings. Mod Rheumatol. 2014;24(1):69-77. doi:10.3109/14397595.2013.854054*
26. Dac Teoli A, Bhardwaj Affiliations A. *Quality Of Life. NCBI Bookshelf. 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536962/?report=printable>*
27. Cai T, Verze P, Bjerklund Johansen TE. *The Quality of Life Definition: Where Are We Going? Uro. 2021;1(1):14-22. doi:10.3390/uro1010003*
28. Dac Teoli A, Bhardwaj Affiliations A. *Quality Of Life.; 2025. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/books/NBK536962/?report=printable&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc*
29. Delsy Aprida. *Hubungan Kualitas Hidup Terkait Kesehatan Dengan Derajat Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.; 2017.*
30. Pohan AV. *Hubungan Antara Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Dr. R.M. Djoelham Binjai.; 2025.*
31. Putri BD, Handayani NS, Zafhira Ekayafita S, Lestari AD. *The Indonesian Version of SF-36 Questionnaire: Validity and Reliability Testing in Indonesian Healthcare Workers Who Handle Infectious Diseases. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology. 2021;15(2):2114-2121.*
32. Phatama KY, Aziz A, Bimadi MH, Oktafandi IGNA, Cendikiawan F, Mustamsir E. *Knee injury and osteoarthritis outcome score: Validity and*

- reliability of an Indonesian version. Ochsner Journal.* 2021;21(1):63-67. doi:10.31486/toj.20.0088
33. Sananta P, Qurotu'ain NA, Widasmar D, Noviya E. *Correlation between Grade of Knee Osteoarthritis with Quality of Life of Patient in Secondary Referral Hospital in Indonesia. Open Access Maced J Med Sci.* 2022;10(B):993-996. doi:10.3889/oamjms.2022.9326
 34. Physiopedia contributors. *SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. Physiopedia.* 2025;4. doi:10.1177/2050312116671725
 35. Siahaan TTL. *Perbandingan Kualitas Hidup Pasien Dengan Pasien Continuous Peritoneal Dialysis Di Rsud.Pirngadi Kota Medan.; 2023.*
 36. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension.* 2020;75(6):1334-1357. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026
 37. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019.* (Lukito Aa, Harmeiwyat E, Hustrini Nm, Eds.). *Indonesian Society Of Hypertension;* 2019.
 38. Lo K, Au M, Ni J, Wen C. *Association between hypertension and osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of observational studies. J Orthop Translat.Elsevier (Singapore) Pte Ltd.* 2022;32:12-20. doi:10.1016/j.jot.2021.05.003
 39. Shi X, Schlenk EA. *Association of Hypertension with Knee Pain Severity Among People with Knee Osteoarthritis. Pain Management Nursing.* 2022;23(2):135-141. doi:10.1016/j.pmn.2021.08.002
 40. Guglielmo D, Murphy LB, Boring MA, et al. *OA Comorbidities & Co-Occurring Symptoms, Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care. MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68(17):381-387. doi:10.15585/mmwr.mm6817a2
 41. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia-2021.* Pb. Perkeni; 2021.
 42. Esubalew H, Belachew A, Seid Y, Wondmagegn H, Temesgen K, Ayele T. *Health-Related Quality of Life Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using the 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in Central Ethiopia: A Multicenter Study. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity.* 2024;17:1039-1049. doi:10.2147/DMSO.S448950
 43. Jannah NI, Rahman F. *Beda Profil Status Well-Being pada Kondisi Osteoarthritis, Diabetes Mellitus Tipe II dan Hipertensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan. Jurnal Kesehatan.* Published online December 5, 2023:280-290. doi:10.23917/jk.v16i3.2544
 44. *Obesity and overweight. World Health Organization 2025.*
 45. *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas.* Kementerian Kesehatan RI; 2015.
 46. INDRAMCA I. *Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Derajat Osteoarthritis Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsu Haji Medan.; 2018.*

47. Mustaqim M, Lufiana F, Rangkuti DM. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis. *Jambura Health and Sport Journal*. 2025;7:228-237.
48. Rasyidin NL, Julianti HP, Ngestiningsih D, Purwoko Y. Hubungan Faktor Fisik, Penyakit Komorbid, dan Faktor Psikis Terhadap Kualitas Hidup Lansia dengan Osteoarthritis. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*. 2021;8(2):154-159. doi:10.36408/mhjcm.v8i2.534
49. Syifaa A, Zurriyani Z, Zuheri Z. Prevalensi Obesitas terhadap Kejadian Osteoarthritis di Poliklinik Penyakit Dalam RS Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Published online June 2022:190-195. doi:10.14710/mkmi.21.3.190-195mkmi.21.3.190-195
50. Kim SK, Choe JY. *Comorbidities and Health-Related Quality of Life in Subjects with Spine Osteoarthritis at 50 Years of Age or Older: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey*. *Medicina (Lithuania)*. 2022;58(1). doi:10.3390/medicina58010126
51. Sananta P, Zahrah VT, Widasmara D, Fuzianingsih EN. *Association between diabetes mellitus, hypertension, and knee osteoarthritis in secondary referral hospitals in Indonesia with retrospective cross-sectional study*. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;80. doi:10.1016/j.amsu.2022.104155
52. Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardiçoğlu Ö. *Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis*. *Mod Rheumatol*. 2014;24(1):166-171. doi:10.3109/14397595.2013.854046
53. Subroto MH, Supartono B, Herardi R. Hubungan Antara Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Derajat Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. 2021;5(1):39. doi:10.24912/jmstkik.v5i1.7315
54. Eitner A, Culvenor AG, Wirth W, Schaible HG, Eckstein F. *Impact of Diabetes Mellitus on Knee Osteoarthritis Pain and Physical and Mental Status: Data From the Osteoarthritis Initiative*. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021;73(4):540-548. doi:10.1002/acr.24173
55. Li B, Yang Z, Li Y, Zhang J, Li C, Lv N. *Exploration beyond osteoarthritis: the association and mechanism of its related comorbidities*. *Front Endocrinol (Lausanne)*. *Frontiers Media SA*. 2024;15. doi:10.3389/fendo.2024.1352671
56. Dell’Isola A, Vinblad J, Turkiewicz A, et al. *The coexistence of diabetes, hypertension and obesity is associated with worse pain outcomes following exercise for osteoarthritis: A cohort study on 80,893 patients*. *Osteoarthritis Cartilage*. 2024;32(10):1308-1318. doi:10.1016/j.joca.2024.05.005
57. Song J, Ye Z, Li W, Chen Z, Wang X, Chen W. *Association between radiographic severity with health-related quality of life in elderly women with knee osteoarthritis: A cross-sectional study*. *PLoS One*. 2025;20(5 May). doi:10.1371/journal.pone.0319482

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent*

Lembar *Informed Consent*

Saya telah mendapatkan penjelasan mengenai penelitian, tujuan penelitian serta perlakuan dalam penelitian ini.

Dengan demikian, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh :

Nama Peneliti : Arini Nurizzati

NPM : 2208260178

Judul Penelitian :

Saya bersedia untuk mengisi kuesioner demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya semata – mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan,Oktober 2025

Responden,

(.....)

Lampiran 2. Lembar Formulir Data Pribadi Responden**Lembar Formulir Data Pribadi Responden**

Nama :

Jenis Kelamin : () Laki – laki () Wanita

Usia :

Alamat :

Pendidikan Terakhir :

Pekerjaan :

Komorbid :

- Hipertensi

- Obesitas

- Diabetes

Lampiran 3. Kuesioner Kualitas Hidup SF-36

Nama :

Jenis Kelamin : () Laki – laki () Wanita

Usia :

Kuesioner Kualitas Hidup SF-36

1. Bagaimana anda mengatakan kondisi kesehatan anda saat ini?
 - Sangat baik sekali = 1
 - Sangat baik = 2
 - Baik = 3
 - Cukup baik = 4
 - Buruk = 5
2. Bagaimana kesehatan anda saat ini dibandingkan satu tahun yang lalu?
 - Sangat lebih baik = 1
 - Lebih baik = 2
 - Sama saja = 3
 - Lebih buruk = 4
 - Sangat buruk = 5

Dalam 4 minggu terakhir apakah keadaan kesehatan anda sangat membatasi aktifitas di bawah ini?

Keterangan:

SM = Sangat Membatasi

SdM = Sedikit Membatasi

TM = Tidak Membatasi

No	Pernyataan	SM	SdM	TM
3	Aktifitas yang membutuhkan banyak energi (mengangkat benda berat, olahraga berat)			
4	Aktifitas ringan (memindahkan meja, menyapu, jogging/jalan santai)			
5	Mengangkat/membawa barang ringan (belanjaan, tas)			
6	Menaiki beberapa anak tangga			

7	Menaiki satu tangga			
8	Menekuk leher/tangan/kaki, bersujud, membungkuk			
9	Berjalan lebih dari 1,5 km			
10	Berjalan melewati beberapa gang/1 km			
11	Berjalan melewati satu gang/0,5 km			
12	Mandi atau memakai baju sendiri			

Selama 4 minggu terakhir, apakah anda mengalami masalah berikut akibat kondisi kesehatan fisik anda?

No	Pernyataan	Ya	Tidak
13	Menghabiskan seluruh waktu untuk melakukan pekerjaan/aktifitas lain		
14	Menyelesaikan pekerjaan tidak tepat waktu		
15	Terbatas pada beberapa pekerjaan/aktifitas lain		
16	Kesulitan dalam pekerjaan/aktifitas lain (misal: mendongkrak, mencuci)		

Selama 4 minggu terakhir, apakah pekerjaan atau aktifitas anda bermasalah akibat kondisi emosional (sedih, cemas, tertekan)?

No	Pernyataan	Ya	Tidak
17	Menghabiskan seluruh waktu untuk pekerjaan/aktifitas lain		
18	Menyelesaikan pekerjaan lebih lama dari biasanya		
19	Tidak berhati-hati sebagaimana biasanya		

20. Dalam 4 minggu terakhir seberapa besar kesehatan fisik/emosional mengganggu aktifitas sosial anda?

- Tidak mengganggu = 1
- Sedikit mengganggu = 2
- Cukup mengganggu = 3
- Mengganggu sekali = 4
- Sangat mengganggu sekali = 5

21. Seberapa besar anda merasakan nyeri pada tubuh dalam 4 minggu terakhir?

- Tidak ada nyeri = 1
- Nyeri sangat ringan = 2
- Nyeri ringan = 3
- Nyeri sedang = 4
- Nyeri sekali = 5
- Sangat nyeri sekali = 6

22. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa besar rasa nyeri mengganggu pekerjaan/ aktifitas anda?

- Tidak mengganggu sedikitpun = 1
- Sedikit mengganggu = 2
- Cukup mengganggu = 3
- Sangat mengganggu = 4
- Sangat mengganggu sekali = 5

Pertanyaan 23–31 (perasaan anda dalam 4 minggu terakhir)

Keterangan :

S = Selalu

HS = Hampir Selalu

CS = Cukup Sering

KK = Kadang-kadang

J = Jarang

TP = Tidak Pernah

No	Pernyataan	S	HS	CS	KK	J	TP
23	Apakah anda merasa penuh semangat?						
24	Apakah anda orang yang sangat gugup?						
25	Apakah anda merasa sangat tertekan dan tidak ada yang menggembirakan?						
26	Apakah anda merasa tenang dan damai?						
27	Apakah anda memiliki banyak tenaga?						
28	Apakah anda merasa putus asa & sedih?						

29	Apakah anda merasa bosan?						
30	Apakah anda seorang yang periang?						
31	Apakah anda merasa cepat lelah?						

32. Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering kesehatan fisik/emosi mempengaruhi

kegiatan sosial anda?

- Selalu = 1
- Hampir selalu = 2
- Kadang-kadang = 3
- Jarang = 4
- Tidak pernah = 5

33–36. Menurut anda, sejauh mana pernyataan berikut menggambarkan kesehatan anda?

No	Pernyataan	Benar sekali	Benar	Tidak Tahu	Salah	Salah sekali
33	Saya merasa sedikit mudah menderita sakit					
34	Saya sama sehatnya seperti orang lain					
35	Saya merasa kesehatan saya makin memburuk					
36	Kesehatan saya sangat baik					

Lampiran 4. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Saya Arini Nurizzati, sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul **“Hubungan Skor SF36 dengan Derajat Keparahannya Pada Pasien Osteoarthritis Genu dengan Komorbid”**. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kualitas hidup SF36 dengan derajat Keparahannya OA genu dengan Komorbid.

Pertama saudara akan mengisi mengisi data pribadi pada halaman lembar persetujuan sebagai responden dan selanjutnya saudara akan mengisi kuesioner yang akan ditampilkan pada halaman berikutnya. Hasil kuesioner yang telah diisi akan saya kumpulkan dan akan saya lakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasilnya.

Partisipasi saudara bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini saudara/saudari tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya:

Nama : Arini Nurizzati

Alamat : Jln. Karya Bakti No.27, Teladan Barat, Kota Medan

No.HP : 08117509782

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan saudara dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal, menyangkut penelitian ini diharapkan saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan.

Medan, 2025

Peneliti

Arini Nurizzati

Lampiran 5. *ETHICAL CLEARANCE*



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 1686/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Arini Nurizzati
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution *Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul
Title

"HUBUNGAN SKOR SF36 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN KOMORBID"
"RELATIONSHIP BETWEEN SF-36 SCORES AND SEVERITY IN PATIENTS WITH GENU OSTEOARTHRITIS WITH COMORBIDITIES"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator
 setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable
 Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, refering to the 2016
 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 06 Oktober 2025 sampai dengan tanggal 06 Oktober 2026
The declaration of ethics applies during the periode Oktober 06 ,2025 until Oktober 06 , 2026



Medan, 06 Oktober 2025
Ketua
[Signature]
Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila mendapat surat ini agar diikutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Pj/PT/IIU/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [fumsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#) [umsu](#)

Nomor : 1709/II.3.AU/UMSU-08/F/2025
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Penelitian

Medan, 13 Rabi'ul Akhir 1447 H
06 Oktober 2025 M

Kepada : Yth. Direktur RSU Haji Medan
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

Nama : Arini Nurizzati
NPM : 2208260178
Semester : VII (Tujuh)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Hubungan Skor SF-36 Dengan Derajat Keparahan Pada Pasien Osteoarthritis
Genu Dengan Komorbid

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THTBKL., Subsp.Rino(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Peringgal



Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
UPTD KHUSUS
RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Jalan Rumah Sakit H. Nomor 47, Deli Serdang, Kode Pos 20371
 Telepon (061) 6619520
 Email : rs Hajimedan@gmail.com, Website : <https://rsuhajimedan.sumutprov.go.id/>

Medan, 18 Desember 2025

Nomor : 185/PSDM/RSUHM/XII/2025
 Lamp : --
 Hal : Selesai Penelitian

Kepada Yth :
 Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 di,-
 Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa yang bernama dibawah ini:

No	Nama	NIM	Judul Penelitian
1.	Arini Nurizzati	2208260178	Hubungan Skor SF-36 dengan Derajat Keparahan pada Pasien Osteoarthritis Genu dengan Komorbid.

Telah selesai melaksanakan penelitian di UPTD Khusus RSU Haji Medan sesuai surat permohonan surat/nota dinas dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor: 1709/II.3.AU/UMSU-08/F/2025 tanggal 06 Oktober 2025 perihal Mohon Izin Penelitian.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



SR SURIANI PURNAMA WATI, S. Si, Apt, M.Kes
 PEMERINTAH SUMATERA UTARA
 NIP. 196712071997032001

Lampiran 8. Hasil data

No.	Nama	JK	Usia	hipertensi	dm	ob	gradeoa	KH
1	GNI	1	58	1	2	1	2	2
2	RB	1	60	2	2	1	2	2
3	NHR	1	51	1	2	2	2	1
4	NR	1	60	2	2	1	2	2
5	DHL	2	52	1	2	2	1	1
6	NHM	1	64	1	2	2	1	1
7	LMS	2	70	1	2	2	2	2
8	SM	1	63	1	2	2	2	2
9	LP	1	61	1	2	2	2	2
10	SS	1	58	2	2	1	2	2
11	YY	1	62	1	1	1	2	2
12	RMW	1	68	1	2	2	1	1
12	SYH	1	65	1	2	2	1	1
14	MH	1	72	1	2	2	2	2
15	SS	1	74	2	2	1	2	2
16	MK	2	68	1	2	2	2	2
17	MD	1	64	1	1	2	1	1
18	ASM	1	68	1	2	2	2	2
19	AGN	1	60	1	1	2	2	2
20	AHYS	1	56	1	1	2	2	2
21	DBS	1	52	1	2	2	2	2
22	IS	1	57	1	2	2	2	2
23	MU	1	60	1	2	2	1	1
24	LMT	1	62	1	2	2	1	1
25	MS	1	64	1	2	2	2	2
26	RP	1	70	1	1	2	2	2
27	MAL	2	65	1	2	2	2	2
28	DMN	1	58	1	2	2	2	2
29	HM	1	67	1	1	2	2	2
30	ZAR	2	74	1	2	2	2	2
31	SRS	2	77	1	2	2	2	2
32	EMD	1	66	1	1	2	2	2
33	LNR	1	66	1	2	2	1	1
34	MDL	1	80	1	1	2	2	2
35	SLM	2	74	1	2	2	2	2
36	HN	1	53	1	1	2	1	2
37	HMM	1	68	1	1	2	2	2
38	EP	1	58	1	2	2	2	2
39	SIP	1	60	1	2	2	2	2
40	DMS	1	74	1	2	2	2	2
41	KIW	1	57	2	1	2	2	2
42	NUR	1	77	1	1	2	2	2
42	NR	1	56	1	2	2	1	2
44	ANS	2	79	1	1	2	2	2
45	AR	2	61	1	2	2	2	1
46	AN	1	50	1	2	2	1	2
47	ES	1	55	1	2	1	2	1
48	MHH	1	74	1	2	2	2	1
49	MN	2	70	1	2	2	2	2
50	DP	1	74	1	2	1	2	2
51	SS	1	56	1	2	2	1	2
52	AL	1	75	1	2	2	2	2
52	EV	1	66	1	2	2	2	2
54	TM	1	63	1	2	2	2	2
55	ES	1	53	1	2	1	2	2
56	TB	1	77	1	2	2	2	2
57	ED	1	67	1	2	2	2	2
58	MST	1	64	2	1	2	2	2
59	RAM	1	76	1	2	2	2	2
60	MKP	1	68	1	1	2	2	2
61	MHN	1	74	1	2	2	2	2
62	RML	1	76	1	2	2	2	2
62	RH	1	74	1	2	2	2	2
64	DJ	2	66	1	2	1	2	2
65	MRS	1	47	1	2	2	2	2
66	DS	1	60	1	2	2	2	2
67	SD	1	75	1	2	2	2	2
68	HL	1	71	1	2	2	2	2
69	ST	1	77	1	1	2	2	2
70	UL	1	69	1	2	2	2	2
71	KD	1	64	1	2	2	2	2
72	NS	1	62	1	2	2	2	2
72	EL	2	57	1	2	2	2	2

Lampiran 9. Hasil uji data**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia**

		USIA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50 - 59 tahun	19	26.0	26.0	26.0
	60 - 69 Tahun	31	42.5	42.5	68.5
	70 - 79 Tahun	22	30.1	30.1	98.6
	80 - 89 Tahun	1	1.4	1.4	100.0
	Total	73	100.0	100.0	

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Wanita	61	83.6	83.6	83.6
	Laki Laki	12	16.4	16.4	100.0
	Total	73	100.0	100.0	

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Komorbid

		Komorbid			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi	48	65.8	65.8	65.8
	Diabetes melitus	2	2.7	2.7	68.5
	Obesitas	4	5.5	5.5	74.0
	Hipertensi + DM	13	17.8	17.8	91.8
	Hipertensi + Obesitas	5	6.8	6.8	98.6
	Hipertensi + DM + Obesitas	1	1.4	1.4	100.0
	Total	73	100.0	100.0	

Derajat Keparahan * Kualitas Hidup Crosstabulation

Count

		Kualitas Hidup		Total
		Baik	Buruk	
Derajat Keparahan	Grade 2	8	6	14
	Grade 3	4	55	59
Total		12	61	73

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Derajat Keparahan

		Derajat Keparahan			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Grade 2	12	16.4	16.4	16.4
	Grade 3	61	83.6	83.6	100.0
	Total	73	100.0	100.0	

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kualitas Hidup

		Kualitas_Hidup			Cumulative Percent
		Frequency	Percent	Valid Percent	
Valid	Kualitas Hidup Baik	14	19.2	19.2	19.2
	Kualitas Hidup Buruk	59	80.8	80.8	100.0
	Total	73	100.0	100.0	

Hubungan Skor Sf 36 Dengan Derajat Keparahan

Correlations			Kualitas_Hidu p	Derajat_Kepar ahan
Spearman's rho	Kualitas_Hidup	Correlation Coefficient	1.000	.535**
		Sig. (2-tailed)	.	<.001
		N	73	73
	Derajat_Keparahan	Correlation Coefficient	.535**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	.
		N	73	73

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 10. Dokumentasi penelitian



Lampiran 11. Artikel Publikasi

HUBUNGAN SKOR SF-36 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN KOMORBID

Arini Nurizzati, Lita Septina Chaniago

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara¹

Email : arinisetiawan11@gmail.com

Abstrak : Osteoarthritis genu merupakan penyakit sendi degeneratif kronik yang sering dijumpai pada usia lanjut dan dapat menurunkan kualitas hidup, terutama bila disertai komorbiditas seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas. Penilaian kualitas hidup menjadi aspek penting dalam mengevaluasi dampak penyakit, salah satunya menggunakan kuesioner *Short Form-36* (SF-36). Untuk mengetahui hubungan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi deskriptif analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan di Poliklinik Reumatologi RSU Haji Medan pada bulan Oktober–November 2025. Sampel penelitian sebanyak 73 pasien osteoarthritis genu dengan komorbid dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Derajat keparahan osteoarthritis dinilai berdasarkan klasifikasi radiologis *Kellgren–Lawrence*, sedangkan kualitas hidup diukur menggunakan kuesioner SF-36 versi Bahasa Indonesia. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara skor SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu, di mana semakin berat derajat keparahan osteoarthritis, semakin rendah kualitas hidup pasien. **Kesimpulan:** Penelitian ini adalah terdapat hubungan signifikan antara kualitas hidup berdasarkan SF-36 dengan derajat keparahan osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid.

Kata kunci: Kualitas Hidup, SF-36, Komorbid, *Kellgren Lawrence*, Osteoarthritis Genu

Pendahuluan

Osteoarthritis (OA) adalah salah satu penyakit pada sendi yang bersifat kronik, kondisi ini berjalan secara degeneratif dan bersifat progresif, ditandai dengan kerusakan tulang rawan artikular, perubahan tulang subkondral, penebalan kapsul sendi, serta respon inflamasi ringan pada jaringan sinovial.^{1,2} Penyakit ini menyebabkan nyeri, pembengkakan,

dan kekakuan, sehingga memengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak bebas.³ Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2023, prevalensi OA mencapai 365 juta orang dengan lokasi yang paling sering terkena adalah sendi lutut. 73% dari penderita OA berusia 55 tahun dan 60% nya adalah perempuan.³ Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) di tahun

2018, kejadian OA di Indonesia sebesar 7,3% dengan prevalensi pada pria sebesar 5% dan pada wanita sebesar 12,7%.⁴ Angka tersebut juga diiringi dengan hasil Riskesdas tahun 2018 di Sumatera Utara yang menyatakan prevalensi OA sebanyak 5,35% serta dijumpai sebanyak 1.681 rekam medis dengan kasus OA di RS Bhayangkara TK. II Medan tahun 2020.^{5,6}

Sendi lutut merupakan suatu sendi yang bertanggung jawab dalam menahan beban dan getaran tubuh secara halus. Proses degenerasi dapat menimbulkan rasa nyeri, kekakuan, pembengkakan, dan gangguan fungsional yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien.^{7,8} Oleh karena itu, OA lutut bukan hanya masalah muskuloskeletal, tetapi juga memberikan dampak pada kualitas hidup penderita, terutama pada kelompok lansia yang secara fisiologis telah mengalami penurunan fungsi organ. Dampak ini dapat lebih buruk bila pasien memiliki komorbiditas, seperti hipertensi, diabetes melitus, atau obesitas.⁸

Salah satu instrumen yang digunakan secara luas untuk mengevaluasi kualitas hidup pasien dengan kondisi kronik adalah *Short Form-36 Health Survey* (SF-36). Kuesioner ini mengukur delapan domain penting baik dari segi fisik dan mental pasien.⁹ Meskipun SF-36 telah banyak digunakan dalam berbagai kasus kronik, hanya sedikit penelitian di Indonesia yang dijumpai secara khusus menilai hubungan antara skor SF-36 dengan derajat keparahan OA genu pada pasien dengan komorbid. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada keparahan OA dan kualitas hidup

antar pasien OA tanpa mempertimbangkan beban komorbid yang diderita.¹⁰

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada, serta memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai hubungan derajat keparahan OA dengan kualitas hidup pasien berdasarkan SF-36 pada pasien OA genu dengan komorbid.

Metode

Pada penelitian ini menerapkan Jenis penelitian Deskriptif Analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan tujuan agar peneliti menilai hubungan skor SF 36 dengan derajat keparahan Osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid di Poliklinik Reumatologi RSU Haji Medan.

Hasil

Hasil data penelitian berupa data primer yang diperoleh dari kuesioner SF 36 versi Bahasa Indonesia yang diisi oleh sampel penelitian. Sementara data sekunder didapat dari radiologis dan rekam medik sampel penelitian.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Karakteristik Responden

Karakteristik	Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia			
	50 – 59 Tahun	19	26%
	60 – 69 Tahun	31	42,5%
	70 – 79 Tahun	22	30,1%
	80 – 89 Tahun	1	1,4%
Total		73	100%
Jenis Kelamin			
	Laki – Laki	12	16,4%
	Perempuan	61	83,6%
Total		73	100%

Berdasarkan tabel 4.1 dari total 73 orang yang menjadi subjek pada penelitian ini, dapat diambil gambaran bahwa berdasarkan usia, subjek penelitian paling banyak terdiagnosa OA Genu pada usia 60 – 69 Tahun sebanyak 31 orang (42,5%) lalu diikuti usia 70 – 79 Tahun sebanyak 22 orang (30,1%), kemudian sebanyak 19 orang (26%) pada usia 50 – 59 tahun, dan yang terakhir pada usia 80 – 89 tahun sebanyak 1 orang (1,4%). Tabel diatas juga memberikan Gambaran bahwa OA Genu lebih banyak dijumpai pada subjek penelitian dengan jenis kelamin Perempuan dengan jumlah 61 orang (83,6%) dan laki – laki sebanyak 12 orang (16,4%).

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Jumlah Komorbid

Jumlah Komorbid	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1 Komorbid		
Hipertensi	48	65,8
Diabetes Melitus	2	2,7
Obesitas	4	5,5
Sub Total	54	74%
2 Komorbid		
Hipertensi + DM	13	17,8
Hipertensi + Obesitas	5	6,8
Sub Total	18	24,7%
3 Komorbid		
Hipertensi + DM + Obesitas	1	1,4
SubTotal	1	1,3%
Total	73	100%

Berdasarkan Tabel 4.2 dari total 73 subjek penelitian, sebagian besar subjek memiliki 1 komorbid, yaitu sebanyak 54 orang (74%). Pada kelompok ini, komorbid terbanyak adalah hipertensi sebanyak 48 orang (65,8%), diikuti obesitas sebanyak 4 orang (5,5%) dan Diabetes Melitus sebanyak 2 orang (2,7%). Subjek dengan 2 komorbid berjumlah 18 orang (24,7%), dengan kombinasi terbanyak berupa hipertensi dan Diabetes Melitus sebanyak 13 orang (17,8%), diikuti hipertensi dan obesitas sebanyak 5 orang (6,8%). Sementara itu, subjek dengan 3 komorbid hanya 1 orang (1,3%),

dengan kombinasi hipertensi, Diabetes Melitus, dan obesitas.

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kualitas Hidup Pasien OA Genu

Kualitas	Frekuensi	Persentase
Hidup	(f)	(%)
Baik	14	19,2%
Buruk	59	80,8%
Total	73	100%

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki kualitas hidup yang buruk, yaitu sebanyak 59 orang (80,8%), dan sebanyak 14 orang (19,2%) memiliki kualitas hidup yang baik.

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Derajat Keparahan OA Genu

Derajat	Frekuensi	Persentase
Keparahan	(f)	(%)
Grade 2	12	16,4%
Grade 3	61	83,6%
Total	73	100%

Pada Tabel 4.4 menggambarkan bahwa sebagian besar subjek penelitian menderita osteoarthritis genu *grade* 3, yaitu sebanyak 61 orang (83,6%) kemudian didapati sebanyak 12 orang menderita osteoarthritis genu *grade* 2 sebanyak 12 orang (16,4%).

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Skor SF 36 Dan Derajat Keparahan

		Kualitas Hidup		Total n
		Baik	Buruk	
Derajat Keparahan	Grade 2	8	6	14
	Grade 3	4	55	59
Total		12	61	73

Pada Tabel 4.5 menunjukkan distribusi skor kualitas hidup berdasarkan SF- 36 menurut derajat keparahan osteoarthritis genu. Pada pasien dengan osteoarthritis genu *grade* 2, sebagian besar memiliki kualitas hidup baik, yaitu sebanyak 8 orang, sedangkan 6 orang lainnya memiliki kualitas hidup buruk. Sementara itu, pada pasien dengan osteoarthritis genu *grade* 3, sebagian besar memiliki kualitas hidup buruk, yaitu sebanyak 55 orang, dan hanya 4 orang yang memiliki kualitas hidup baik. Secara keseluruhan, dari total 73 responden, mayoritas pasien dengan derajat keparahan yang lebih tinggi (*Grade* 3) cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih buruk dibandingkan pasien dengan derajat keparahan yang lebih rendah (*Grade* 2).

Tabel 4. 6 Uji Korelasi Skor SF 36 dengan Derajat Keparahan OA Genu

		Kualit Derajat as Kepara Hidup han	
Spear man's rho	Kualitas Hidup	Correlat ion Coeffici ent	1,000 0,535
		Sig. (2- tailed)	- 0,000
		N	73 73
	Derajat Kepara han	Correlat ion Coeffici ent	0,535 1,000
		Sig. (2- tailed)	0,000 -
		N	73 73

Setelah dianalisi dengan menggunakan uji korelasi *spearman* pada hubungan antara derajat keparahan Osteoartritis dengan kualitas hidup (skor SF-36) pada pasien Osteoartritis yang memiliki komorbid di RSUD Haji Medan mendapatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dan nilai korelasi yang didapatkan sebesar 0,535 (korelasi sedang). Dengan arah hubungan variabel positif.

Pembahasan

Pada penelitian ini didapati mayoritas subjek penelitian berada pada kelompok usia 60–69 tahun (42,5%), disusul oleh kelompok 70–79 tahun (30,1%) dan 50–59 tahun (26%). Hasil data ini sesuai dengan penelitian *systematic review* yang dilakukan oleh Putri Binazir, dkk pada tahun 2023 yang menyatakan bahwa prevalensi OA meningkat seiring bertambahnya usia, dengan *onset* tertinggi diantara usia 55 sampai 64 tahun.¹³ Distribusi ini

mencerminkan bahwa OA genu paling banyak dialami oleh kelompok usia lanjut, di mana proses degeneratif sendi mulai berkembang lebih cepat. Pada usia tersebut, kemampuan kondrosit untuk mempertahankan matriks kartilago sudah menurun, produksi kolagen berkurang, dan terjadi peningkatan sitokin proinflamasi serta stres oksidatif yang mempercepat kerusakan kartilago. Kombinasi perubahan struktural dan biokimia tersebut menjadikan kelompok usia lanjut sebagai populasi yang sangat rentan mengalami OA genu.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan (83,6%), jauh lebih banyak dibanding laki-laki (16,4%). Hal ini juga didukung pada hasil penelitian sebelumnya oleh Nur Laelatul, dkk yang menunjukkan hasil sebanyak 44 responden memiliki jenis kelamin Perempuan dari 61 orang responden pada penelitian tersebut.⁴⁸ Serta diikuti juga pada hasil penelitian yang dilakukan di RS Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh dijumpai sebanyak 43 responden dengan jenis kelamin Perempuan dari 70 Responden.⁴⁹ Dominasi ini konsisten dengan pola epidemiologi OA genu secara global, di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi terutama setelah memasuki masa menopause. Salah satu mekanisme biologis yang penting adalah penurunan kadar hormon estrogen. Estrogen berperan dalam menjaga metabolisme tulang rawan, meningkatkan sintesis matriks ekstraseluler (seperti kolagen dan proteoglikan), serta mempertahankan aktivitas kondrosit. Ketika kadar estrogen menurun, kemampuan

reparatif kartilago ikut menurun sehingga sendi lebih mudah mengalami kerusakan¹³.

Selain itu, jenis kelamin termasuk faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Perempuan memiliki predisposisi anatomis dan biomekanik tertentu, seperti struktur panggul yang lebih lebar sehingga memengaruhi pola tekanan pada lutut. Ditambah lagi, adiposa tubuh perempuan cenderung menghasilkan lebih banyak mediator inflamasi seperti adipokin, yang berkontribusi terhadap proses inflamasi muskuloskeletal. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan perempuan lebih rentan mengembangkan OA genu dibanding laki-laki.²¹

Setelah dilakukan penelitian pada 73 orang subjek penelitian ini, dijumpai komorbid yang paling mencolok dalam penelitian ini adalah hipertensi. Temuan ini menunjukkan bahwa hampir seluruh responden memiliki hipertensi sebagai komorbid utama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Seong – Kyu Kim dan Jung – Yoon Choe pada populasi Korea, dapat dilihat bahwa hipertensi merupakan komorbid yang mendominasi dalam penelitian nya sebanyak 1298 orang dan Diabetes melitus sebanyak 485 orang.⁵⁰ Kehadiran hipertensi tidak hanya bersamaan dengan OA, tetapi juga turut memperburuk perjalanan nya. Tekanan darah tinggi dapat mengganggu perfusi tulang subkondral, menurunkan suplai oksigen dan nutrisi pada jaringan sendi, serta menimbulkan inflamasi sistemik tingkat rendah yang bersifat kronis. Semua mekanisme tersebut berperan dalam mempercepat degenerasi kartilago dan membantu

menjelaskan mengapa pasien OA genu sering kali mengeluhkan nyeri yang lebih berat dan keterbatasan gerak yang lebih signifikan.⁴⁰

Selain hipertensi, diabetes melitus (DM) merupakan komorbid yang paling banyak ditemukan setelah hipertensi. DM memiliki peranan penting dalam memperburuk OA genu karena kondisi hiperglikemia kronis dapat memicu pembentukan *advanced glycation end products* (AGEs), yaitu produk metabolik yang mengganggu elastisitas kartilago, merusak matriks kolagen, dan menyebabkan kerusakan jaringan yang lebih cepat. Resistensi insulin memicu inflamasi sistemik, meningkatkan sitokin proinflamasi, dan memperburuk sensitivitas nyeri, sehingga menyebabkan pasien dengan DM cenderung mengalami OA yang lebih berat. Kombinasi OA dan DM juga berdampak pada penurunan kemampuan fungsional serta kualitas hidup yang lebih rendah. Hasil ini memiliki hasil yang selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Hipertensi dan DM merupakan Komorbid yang paling umum dialami pada OA.¹³

Obesitas ditemukan pada 13,7% subjek penelitian. Meskipun proporsinya lebih kecil dibanding hipertensi, obesitas tetap merupakan faktor penting dalam konteks OA genu. Kelebihan berat badan meningkatkan tekanan mekanik pada sendi lutut sendi penopang beban utama sehingga memperbesar risiko kerusakan kartilago. Dari sisi metabolik, jaringan adiposa memproduksi adipokin seperti leptin, resistin, dan TNF- α , yang merupakan mediator inflamasi yang dapat memperburuk peradangan dan

mempercepat degradasi kartilago bahkan pada sendi yang bukan penopang beban. Hal ini menjelaskan mengapa obesitas juga dikaitkan dengan risiko OA pada tangan dan sendi *non-weight bearing* lainnya. Dengan demikian, obesitas tetap menjadi salah satu faktor komorbid yang memberikan dampak pada progresivitas OA genu dan kualitas hidup pasien.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUD Syaiful Anwar menyatakan bahwa diabetes melitus dan obesitas memberikan peningkatan pada faktor risiko terjadinya osteoarthritis. Diantara kedua komorbid ini dinyatakan bahwa obesitas memberikan faktor risiko yang kuat untuk menyebabkan diabetes melitus dan osteoarthritis⁵¹. Pada penelitian lainnya juga menyebutkan terjadinya korelasi yang signifikan antara obesitas dengan osteoarthritis genu, namun tetap memberikan dampak peningkatan faktor risiko osteoarthritis genu.⁵² Terdapat pula penelitian yang telah dilakukan oleh Maruf Hari Subroto, dkk menyatakan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara DM tipe 2 dengan OA Genu. Hal ini dikarenakan pada penelitian tersebut tidak menyertakan subjek penelitian yang menderita obesitas dan OA Genu. Hal ini sesuai dengan pernyataan penelitian RSUD Syaiful Anwar bahwa diabetes melitus dan Obesitas saling mendukung untuk meningkatkan faktor risiko terjadinya Osteoarthritis Genu.⁵³

Kualitas hidup subjek penelitian dalam penelitian ini secara keseluruhan berada pada kategori buruk, yang tercermin dari bagaimana

keluhan fisik dan emosional mereka benar-benar memengaruhi aktivitas sehari-hari. Banyak subjek penelitian tidak lagi mampu melakukan pekerjaan atau aktivitas dengan ritme normal, bahkan untuk hal sederhana seperti membawa barang ringan, berjalan beberapa gang, menaiki tangga, atau membungkuk. Mereka sering membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan tugas harian, membatasi jenis pekerjaan yang bisa dilakukan, dan harus berhati-hati karena nyeri lutut mudah kambuh. Aktivitas yang dulu ringan kini menjadi beban, sehingga produktivitas mereka menurun. Pada subjek penelitian yang bekerja sebagai pedagang, kondisi ini terasa paling berat karena pekerjaan mereka menuntut mobilitas tinggi seperti, berdiri lama, berjalan bolak-balik, atau mengangkat barang menyebabkan nyeri semakin hebat, sehingga menimbulkan rasa tertekan dan khawatir tidak dapat mencari nafkah seperti biasa.

Nyeri yang dirasakan subjek juga tidak hanya mengganggu aktivitas fisik, tetapi turut memengaruhi kondisi sosial dan emosional mereka. Banyak yang mengaku aktivitas bersosialisasi menjadi terganggu, muncul rasa malu ketika terlihat kesulitan berjalan atau menaiki tangga, dan sebagian merasa cepat lelah, kurang semangat, atau lebih mudah tertekan karena keterbatasan yang mereka alami. Persepsi kesehatan mereka pun menurun dan beberapa diantara mereka merasa kesehatannya makin memburuk dan tidak lagi seperti orang lain seusia mereka. Gambaran ini konsisten dengan karakteristik osteoarthritis genu, di mana nyeri kronis, kekakuan,

dan penurunan fungsi sendi menyebabkan pembatasan aktivitas, ketergantungan pada orang lain, serta tekanan emosional yang berkelanjutan. Oleh karena itu, kualitas hidup yang rendah pada penelitian ini sepenuhnya sejalan dengan beban fisik dan psikologis yang dialami subjek penelitian akibat OA genu.

Selain dipengaruhi oleh osteoarthritis genu, penurunan kualitas hidup pada penelitian ini juga dipengaruhi oleh keberadaan komorbiditas yang dimiliki subjek penelitian. Di antara komorbid yang diteliti, diabetes melitus cenderung memberikan dampak paling besar terhadap penurunan kualitas hidup dibandingkan hipertensi dan obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Eitner dkk. yang melaporkan bahwa pasien osteoarthritis genu dengan diabetes melitus memiliki skor kualitas hidup fisik dan mental yang lebih rendah dibandingkan pasien tanpa diabetes, bahkan setelah dikontrol terhadap usia, indeks massa tubuh, dan derajat keparahan radiologis osteoarthritis.⁵⁴

Dampak diabetes melitus yang lebih dominan terhadap kualitas hidup dikarenakan penyakit ini bersifat kronis dan progresif dengan komplikasi multisistem, seperti neuropati perifer, kelelahan kronis, serta gangguan mikrosirkulasi, yang dapat memperberat nyeri, menurunkan toleransi aktivitas, dan meningkatkan ketergantungan pasien dalam aktivitas sehari-hari.^{54,55} Kondisi tersebut memperburuk keterbatasan fisik yang telah dialami akibat osteoarthritis genu dan turut memengaruhi aspek psikologis serta persepsi kesehatan pasien.

Obesitas juga berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup melalui peningkatan beban mekanik pada sendi lutut dan peranannya dalam proses inflamasi kronis, yang dapat memperberat nyeri dan keterbatasan gerak. Namun, dampaknya terhadap kualitas hidup dapat bervariasi tergantung derajat obesitas dan aktivitas fisik pasien. Sementara itu, hipertensi umumnya memberikan dampak yang lebih minimal terhadap kualitas hidup secara langsung, terutama bila terkontrol dengan baik, karena tidak secara signifikan membatasi fungsi fisik sehari-hari seperti halnya diabetes melitus dan obesitas.⁵⁶

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian berada pada *Grade* 3 (83,6%), sementara hanya sebagian kecil yang berada pada *Grade* 2 (16,4%). Dominasi *Grade* 3 ini menggambarkan bahwa mayoritas responden sudah mengalami perubahan struktural sendi yang lebih berat, seperti penyempitan celah sendi yang jelas, osteofit yang lebih besar, dan perubahan subkondral yang menandakan proses degeneratif yang sudah cukup lanjut. Secara klinis, kondisi ini sangat sejalan dengan keluhan yang banyak dilaporkan responden nyeri yang lebih sering muncul, kekakuan, penurunan mobilitas, serta keterbatasan dalam aktivitas sehari-hari. Derajat keparahan yang lebih berat umumnya memang berkaitan dengan besarnya beban nyeri dan semakin luasnya keterbatasan fungsional, sehingga tidak mengherankan jika sebagian besar responden pada penelitian ini juga menunjukkan kualitas hidup

yang rendah, baik pada aspek fisik maupun mental.

Tingginya proporsi *Grade 3* ini juga mencerminkan bahwa responden kemungkinan sudah mengalami keluhan dalam waktu lama atau memiliki faktor risiko yang mempercepat progresi penyakit, seperti pekerjaan yang menuntut aktivitas fisik tinggi, penggunaan sendi yang berulang, atau beban aktivitas harian yang berat. Pada responden yang bekerja sebagai pedagang atau pekerja fisik, gerakan berulang seperti berdiri lama, mengangkat barang, berjalan bolak-balik dapat mempercepat kerusakan tulang rawan lutut. Hal inilah yang membuat mereka lebih rentan mencapai derajat keparahan yang tinggi. Secara teori, hal ini sesuai dengan literatur yang menjelaskan bahwa semakin tinggi derajat radiologis OA, semakin besar kemungkinan pasien mengalami penurunan fungsi, keterbatasan aktivitas, serta gangguan emosional akibat rasa nyeri yang terus-menerus. Dengan demikian, temuan bahwa mayoritas responden berada pada *Grade 3* memberikan gambaran kuat bahwa populasi penelitian ini berada pada tahap penyakit yang cukup berat, yang kemudian tercermin jelas dalam keluhan klinis mereka dan penurunan kualitas hidup yang signifikan.

Hasil pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Jiulong Song dkk di China pada subjek penelitian perempuan sebanyak 80 subjek dan berusia 51-80 tahun yang memberikan hasil bahwa penelitian ini didominasi oleh *Grade 2* sebanyak 41 orang atau 51.25% dan *Grade 3*

sebanyak 26 orang atau 32.5%.⁵⁷ Diikuti juga dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di RSUD Al-Fauzan yang didominasi dengan pasien yang memiliki *Grade OA Genu* pada *Grade 3* dan *Grade 4*.⁵³

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin berat derajat keparahan osteoarthritis, semakin buruk kualitas hidup yang dialami pasien, dengan nilai $p = 0,000$ dan korelasi 0,535 yang mengindikasikan hubungan sedang namun bermakna. Secara klinis, temuan ini dapat dijelaskan oleh perubahan struktur dan fungsi sendi lutut pada osteoarthritis lanjut. Ketika derajat keparahan meningkat seperti pada *Grade 3* yang mendominasi responden, kartilago mengalami kerusakan yang lebih luas, celah sendi semakin menyempit, dan terbentuk osteofit serta perubahan pada tulang subkondral. Kombinasi ini membuat sendi menjadi lebih kaku, lebih nyeri, dan semakin tidak stabil.

Rasa nyeri yang muncul tidak lagi terbatas pada aktivitas berat, tetapi juga dapat timbul saat aktivitas ringan bahkan ketika istirahat. Kekakuan lutut yang berlangsung lebih lama, terutama saat bangun tidur atau setelah duduk lama, membuat pasien semakin sulit memulai pergerakan. Semua perubahan ini secara langsung menghambat berbagai aktivitas dasar seperti berjalan, menaiki tangga, jongkok, berlutut, ataupun membawa barang. Pada derajat yang lebih berat, pasien juga cenderung cepat lelah dan kehilangan kekuatan otot akibat kurangnya penggunaan sendi yang nyeri.

Ketika aktivitas fisik menurun, kualitas hidup ikut menurun tidak hanya pada aspek fisik tetapi juga emosional. Nyeri kronis membuat seseorang lebih mudah merasa tertekan, cemas, atau kehilangan motivasi. Banyak pasien merasa tidak produktif seperti sebelumnya, terutama mereka yang menggantungkan penghasilan pada aktivitas fisik sehari-hari seperti berdagang, mengangkat barang, atau pekerjaan yang menuntut mobilitas. Perasaan malu ketika berjalan pincang, takut jatuh, atau dianggap lambat oleh orang lain sering kali memperburuk kondisi mental mereka. Keterbatasan ini memberikan dampak ke aktivitas sosial seperti individu menjadi sulit untuk bersosialisasi dikarenakan keterbatasan fisik bepergian.

Instrumen SF-36 menangkap perubahan-perubahan tersebut melalui domain kesehatan fisik, nyeri tubuh, fungsi peran akibat kesehatan fisik, hingga kesehatan mental. Tidak mengherankan jika mayoritas pasien dengan derajat keparahan tinggi menunjukkan skor kualitas hidup yang rendah. Nyeri yang terus-menerus mengganggu pekerjaan, aktivitas harian tertunda atau tidak terselesaikan, aktivitas sosial terganggu, energi menurun, dan munculnya rasa sedih, jenuh, hingga putus asa. Dengan demikian, hubungan positif antara derajat keparahan OA dan penurunan kualitas hidup dalam penelitian ini mencerminkan kondisi klinis pasien. Ketika semakin berat kerusakan sendi yang dialami, semakin besar hambatan fisik dan beban psikologis yang dirasakan yang akhirnya

tercermin dalam skor kualitas hidup yang menurun secara signifikan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Sakit Baptis, Batu didapatkan hasil yang sejalan dengan hasil penelitian ini. Pada penelitian tersebut menyebutkan terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan derajat keparahan osteoarthritis dengan kualitas hidup berdasarkan SF 36. Pada penelitian ini dilakukan pada 31 subjek penelitian dimana didalam penelitian ini dijumpai sebanyak 19 subjek penelitian memiliki kualitas hidup yang buruk. Penelitian ini juga menyebutkan OA Genu mengalami penurunan kualitas hidup disebabkan pengaruh dari keterbatasan fungsi fisik serta emosional yang berubah menjadi menurun. OA Genu merupakan suatu penyakit kronik sehingga penyakit ini dalam jangka panjang memberikan pengaruh kepada kualitas hidup pasien. Pada penelitian ini juga menyatakan semakin tinggi derajat keparahan OA Genu yang dimiliki pasien akan semakin buruk angka kualitas hidup yang dimiliki oleh pasien.³³

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang menilai hubungan antara skor SF-36 dan derajat keparahan osteoarthritis genu pada pasien dengan komorbid, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pasien berada pada rentang usia 60–69 tahun dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan, dengan hipertensi sebagai komorbid yang paling sering ditemukan. Derajat keparahan osteoarthritis genu pada kelompok ini didominasi oleh Grade 3 sebesar 83,6%, sedangkan Grade 2 hanya ditemukan pada 16,4% pasien,

yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien datang berobat pada kondisi penyakit yang sudah cukup berat. Penilaian kualitas hidup menggunakan kuesioner SF-36 memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien berada pada kategori kualitas hidup yang buruk, terutama pada domain nyeri, keterbatasan aktivitas fisik, vitalitas, serta fungsi sosial. Selain itu, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara derajat keparahan osteoarthritis genu dan kualitas hidup pasien, dengan nilai $p = 0,000$ dan kekuatan korelasi sedang ($r = 0,535$), yang menunjukkan hubungan positif, di mana semakin berat derajat osteoarthritis genu, semakin rendah kualitas hidup yang dirasakan oleh pasien.

Daftar Pustaka

1. Sudoyo AW, Sirnadibrata M, Setiyohadi B, Setiati S, Alwi I. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid iii edisi v. V. Interna Publishing; 2010.
2. dr. Rakhma Yanti Hellmi SKR, Dr. dr. Najirman SKR, dr. IA. Ratih Wulansari Manuaba SKR, dr. Andri Reza Rahmadi SKR, dr. Pande Ketut Kurniari SKR, et all. *Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis*(Lutut, Tangan, Dan Panggul). Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2023.
3. *Osteoarthritis. World Health Organizaton* 2023.
4. Ghassani FS, Idris FH. Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu di Poli Rehabilitasi Medik RS Setia Mitra Tahun 2020. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*. 2023;3(2):54. doi:10.24853/mujg.3.2.54-61
5. Melva E, Nababan D, Ester M, Sitorus J, Manurung K, dkk. Faktor Resiko Kejadian Osteoarthritis Lutut Pada Pasien Yang Berobat Di Poli Ortopedi Di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. Ii Medan. Prepotif *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2022;6:1918-1932.
6. Rifqi Rahmat Mustaqim M. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Di Rsu Haji Medan.; 2024.
7. Tsokanos A, Livieratou E, Billis E, et al. The efficacy of manual therapy in patients with knee osteoarthritis: A systematic review. *Medicina (Lithuania).MDPI AG*. 2021;57(7). doi:10.3390/medicina57070696
8. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: Classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 1986;29(8):1039-1049. doi:10.1002/art.1780290816
9. Nurul Hastrialdi D, Lestari W, Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan P. Gambaran Kualitas Hidup Pada Pasien Lansia Dengan Osteoarthritis. Vol 9.; 2022.
10. Toyama S, Tokunaga D, Fujiwara H, et al. Rheumatoid arthritis of the hand: a five-year longitudinal analysis of clinical and radiographic findings. *Mod Rheumatol*. 2014;24(1):69-77. doi:10.3109/14397595.2013.854054
11. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis. *Medical Clinics of North America*. 2020;104(2):293-

311.
doi:10.1016/j.mcna.2019.10.007
12. Primorac D, Molnar V, Rod E, et al. Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations. *Genes (Basel)*. MDPI AG. 2020;11(8):1-35. doi:10.3390/genes11080854
13. Binazir Amalia P, Astuti D, Widyastuti R. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Osteoarthritis. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*. 2023;4(2):133-140.
14. Lutfie SH. Relationship between the Serum Cartilage Oligomeric Matrix Protein Concentration and Degree of Knee Osteoarthritis Pain in Elderly Patients at the Public Health Service Clinic. *IndoJPMR Vol12 - 2Nd Edition*. Published online December 2023.
15. Sonobe T, Otani K, Sekiguchi M, et al. Influence of Knee Osteoarthritis Severity, Knee Pain, and Depression on Physical Function: A Cross-Sectional Study. *Clin Interv Aging*. 2024;19:1653-1662. doi:10.2147/CIA.S470473
16. Giorgino R, Albano D, Fusco S, Peretti GM, Mangiavini L, Messina C. Knee Osteoarthritis: Epidemiology, Pathogenesis, and Mesenchymal Stem Cells: What Else Is New? An Update. *Int J Mol Sci. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. 2023;24(7). doi:10.3390/ijms24076405
17. Talic-Tanovic A, Hadziahmetovic Z, Madjar-Simic I, Papovic A. Comparison of Clinical and Radiological Parameters at Knee Osteoarthritis. *Med Arch*. 2017;71(1):48-51. doi:10.5455/medarh.2017.71.48-51
18. Rekomendasi IJ. *Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggul)*. Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2023.
19. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam PAPDI*; 2014.
20. Bagian IN, Fakultas A, Universitas K, Kusuma W, Abstrak S. Epidemiologi, Patogenesis Dan Faktor Resiko Osteoarthritis.; 2017.
21. Hunter Hsu A, Siwiec Affiliations RM. Knee Osteoarthritis. NCBI Bookshelf. January 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/?report=printable>
22. *OA Pathogenesis & Risk Factors Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care*.; 2019. www.uptodate.com.
23. P. Luo, Q. Yuan, M. Yang, X. Wan, P. Xu. The role of cells and signal pathways in subchondral bone in osteoarthritis. *Bone Joint Res*. Published online September 12, 2023:536-545. doi:10.1302/2046-3758.129.
24. Hellmi RY, Najirman, Manuaba RW, et al. *Diagnosis Dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, Dan Panggul)*. Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2021.
25. Toyama S, Tokunaga D, Fujiwara H, et al. Rheumatoid arthritis of the hand: a five-year longitudinal analysis of clinical and radiographic findings. *Mod Rheumatol*. 2014;24(1):69-77.

- doi:10.3109/14397595.2013.854054
26. Dac Teoli A, Bhardwaj Affiliations A. Quality Of Life. NCBI Bookshelf. 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536962/?report=printable>
 27. Cai T, Verze P, Bjerklund Johansen TE. The Quality of Life Definition: Where Are We Going? *Uro.* 2021;1(1):14-22. doi:10.3390/uro1010003
 28. Dac Teoli A, Bhardwaj Affiliations A. *Quality Of Life.*; 2025. https://www-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/books/NBK536962/?report=printable&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
 29. Delsy Aprida. *Hubungan Kualitas Hidup Terkait Kesehatan Dengan Derajat Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.*; 2017.
 30. Pohan AV. Hubungan Antara Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Dr. R.M. Djoelham Binjai.; 2025.
 31. Putri BD, Handayani NS, Zafhira Ekayafita S, Lestari AD. The Indonesian Version of SF-36 Questionnaire: Validity and Reliability Testing in Indonesian Healthcare Workers Who Handle Infectious Diseases. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology.* 2021;15(2):2114-2121.
 32. Phatama KY, Aziz A, Bimadi MH, Oktafandi IGNA, Cendikiawan F, Mustamsir E. Knee injury and osteoarthritis outcome score: Validity and reliability of an Indonesian version. *Ochsner Journal.* 2021;21(1):63-67. doi:10.31486/toj.20.0088
 33. Sananta P, Qurotu'ain NA, Widasmar D, Noviyya E. Correlation between Grade of Knee Osteoarthritis with Quality of Life of Patient in Secondary Referral Hospital in Indonesia. *Open Access Maced J Med Sci.* 2022;10(B):993-996. doi:10.3889/oamjms.2022.9326
 34. Physiopedia contributors. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. *Physiopedia.* 2025;4. doi:10.1177/2050312116671725
 35. Siahaan Ttl. Perbandingan Kualitas Hidup Pasien Dengan Pasien Continous Peritoneal Dialysis Di Rsud.Pirngadi Kota Medan.; 2023.
 36. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension.* 2020;75(6):1334-1357. doi:10.1161/HYPERTENSIONA.120.15026
 37. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. (Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM, eds.). Indonesian Society Of Hypertension; 2019.
 38. Lo K, Au M, Ni J, Wen C. Association between hypertension and osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Orthop Translat.Elsevier*

- (Singapore) Pte Ltd. 2022;32:12-20. doi:10.1016/j.jot.2021.05.003
39. Shi X, Schlenk EA. Association of Hypertension with Knee Pain Severity Among People with Knee Osteoarthritis. *Pain Management Nursing*. 2022;23(2):135-141. doi:10.1016/j.pmn.2021.08.002
 40. Guglielmo D, Murphy LB, Boring MA, et al. OA Comorbidities & Co-Occurring Symptoms, Osteoarthritis Prevention and Management in Primary Care. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(17):381-387. doi:10.15585/mmwr.mm6817a2
 41. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *PEDOMAN PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DEWASA DI INDONESIA-2021*. PB. PERKENI; 2021.
 42. Esubalew H, Belachew A, Seid Y, Wondmagegn H, Temesgen K, Ayele T. Health-Related Quality of Life Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using the 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in Central Ethiopia: A Multicenter Study. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*. 2024;17:1039-1049. doi:10.2147/DMSO.S448950
 43. Jannah NI, Rahman F. Beda Profil Status Well-Being pada Kondisi Osteoarthritis, Diabetes Mellitus Tipe II dan Hipertensi Berdasarkan Tingkat Pendidikan. *Jurnal Kesehatan*. Published online December 5, 2023:280-290. doi:10.23917/jk.v16i3.2544
 44. Obesity and overweight. World Health Organization 2025.
 45. *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas*. Kementerian Kesehatan RI; 2015.
 46. Indramca I. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Derajat Osteoarthritis Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsu Haji Medan.; 2018.
 47. Mustaqim M, Lufiana F, Rangkuti DM. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis. *Jambura Health and Sport Journal*. 2025;7:228-237.
 48. Rasyidin NL, Julianti HP, Ngestiningsih D, Purwoko Y. Hubungan Faktor Fisik, Penyakit Komorbid, dan Faktor Psikis Terhadap Kualitas Hidup Lansia dengan Osteoarthritis. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*. 2021;8(2):154-159. doi:10.36408/mhjcm.v8i2.534
 49. Syifaa A, Zurriyani Z, Zuheri Z. Prevalensi Obesitas terhadap Kejadian Osteoarthritis di Poliklinik Penyakit Dalam RS Pertamedika Ummi Rosnati Banda Aceh. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. Published online June 2022:190-195. doi:10.14710/mkmi.21.3.190-195mkmi.21.3.190-195
 50. Kim SK, Choe JY. Comorbidities and Health-Related Quality of Life in Subjects with Spine Osteoarthritis at 50 Years of Age or Older: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Medicina (Lithuania)*. 2022;58(1). doi:10.3390/medicina58010126
 51. Sananta P, Zahrah VT, Widasmar D, Fuzianingsih EN. Association between diabetes mellitus, hypertension, and knee

- osteoarthritis in secondary referral hospitals in Indonesia with retrospective cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;80. doi:10.1016/j.amsu.2022.104155
52. Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardiçoğlu Ö. Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol*. 2014;24(1):166-171. doi:10.3109/14397595.2013.854046
 53. Subroto MH, Supartono B, Herardi R. Hubungan Antara Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Derajat Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. 2021;5(1):39. doi:10.24912/jmstkik.v5i1.7315
 54. Eitner A, Culvenor AG, Wirth W, Schaible HG, Eckstein F. Impact of Diabetes Mellitus on Knee Osteoarthritis Pain and Physical and Mental Status: Data From the Osteoarthritis Initiative. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021;73(4):540-548. doi:10.1002/acr.24173
 55. Li B, Yang Z, Li Y, Zhang J, Li C, Lv N. Exploration beyond osteoarthritis: the association and mechanism of its related comorbidities. *Front Endocrinol (Lausanne). Frontiers Media SA*. 2024;15. doi:10.3389/fendo.2024.1352671
 56. Dell'Isola A, Vinblad J, Turkiewicz A, et al. The coexistence of diabetes, hypertension and obesity is associated with worse pain outcomes following exercise for osteoarthritis: A cohort study on 80,893 patients. *Osteoarthritis Cartilage*. 2024;32(10):1308-1318. doi:10.1016/j.joca.2024.05.005
 57. Song J, Ye Z, Li W, Chen Z, Wang X, Chen W. Association between radiographic severity with health-related quality of life in elderly women with knee osteoarthritis: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2025;20(5 May). doi:10.1371/journal.pone.0319482