

SKRIPSI

2024

**Karakteristik Pasien Osteoartritis Genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo
Makassar Periode Januari - Desember 2023**

*Characteristics of Genu Osteoarthritis Patients at Wahidin Sudirohusodo General
Hospital Makassar for January – December 2023*



Cindy Fayola

C011211231

Pembimbing:

Dr. dr. M. Nasser Mustari, Sp. OT

196712232019015001

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

TAHUN 2024

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DI RSUP
WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI –
DESEMBER 2023**

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA UNIVERSITAS HASANUDDIN
UNTUK MELENGKAPI SALAH SATU SYARAT
MENCAPAI GELAR SARJANA KEDOKTERAN**

**Cindy Fayola
C011211231**

Pembimbing:

**Dr. dr. M. Nasser Mustari, Sp. OT
196712232019015001**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

TAHUN 2024

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DI RSUP
WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI –
DESEMBER 2023**

CINDY FAYOLA

C011211231



telah dipertahankan di depan Panitia Ujian 2024 pada 16 Oktober 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Pendidikan Dokter Umum
Departemen Ortopedi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing tugas akhir,

Mengetahui:
Ketua Program Studi,

Dr. dr. Muhammad Nasser Mustari, Sp. OT

dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M.

NIP 196712232019015001

NIP. 19810118200912203

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Usulan penelitian ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Cindy Fayola

NIM : C011211231

Tanda Tangan : 

Tanggal : Rabu, 16 Oktober 2024

Tulisan ini sudah di cek (beri tanda √)

No	Rincian yang harus di'cek'	√
1	Menggunakan Bahasa Indonesia sesuai Ejaan Yang Disempurnakan	√
2	Semua bahasa yang bukan Bahasa Indonesia sudah dimiringkan	√
3	Gambar yang digunakan berhubungan dengan teks dan referensi disertakan	√
4	Kalimat yang diambil sudah di paraphrasa sehingga strukturnya berbeda dari kalimat asalnya	√
5	Referensi telah ditulis dengan benar	√
6	Referensi yang digunakan adalah yang dipublikasi dalam 10 tahun terakhir	√
7	Sumber referensi 70% berasal dari jurnal	√
8	Kalimat tanpa tanda kutipan merupakan kalimat saya	√

HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cindy Fayola
NIM : C011211231
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasikan atau belum dipublikasikan telah direferensikan sesuai ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 12 Oktober 2024

Penulis



Cindy Fayola

NIM C011211231

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul **"Karakteristik Pasien Osteoartritis Genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember 2023"** dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S1) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, arahan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Dr. dr. M. Nasser Mustari Sp. OT,- selaku penasehat akademik dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan, dukungan, dan arahan bagi penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Pihak RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar, khususnya seluruh tenaga medis dan staf rumah sakit yang telah memberikan izin, data, informasi, dan bantuan yang penulis butuhkan untuk penelitian ini.
3. Keluarga tercinta, terkhusus mama, papa, adik, dan opa, yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang, semangat, serta motivasi bagi penulis yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Sahabat – sahabat serta rekan terbaik penulis, yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, dan cinta dalam berbagai bentuk, baik dalam hal akademis maupun non-akademis. Terima kasih atas semua hal yang telah dilakukan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan

saran yang membangun dari para pembaca demi perbaikan yang lebih baik kedepannya. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya.

Makassar, 12 Oktober 2024



Cindy Fayola

C011211231



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut.....	4
2.2 Osteoarthritis	6
BAB 3.....	14
KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	14
3.1 Kerangka Teori	14
3.2 Kerangka Konsep.....	15
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	15
BAB 4.....	18
METODE PENELITIAN	18
4.1 Desain Penelitian	18
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	18
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	19
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	20

4.6	Manajemen Penelitian	20
4.7	Pengolahan dan Analisis Data.....	20
4.8	Etika Penelitian	21
4.9	Alur Pelaksanaan Penelitian	22
4.10	Rencana Anggaran Penelitian.....	22
BAB 5.....		23
HASIL DAN PEMBAHASAN		23
5.1	Hasil Penelitian.....	23
5.1.1	Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Usia.....	23
5.1.2	Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Jenis Kelamin	23
5.1.3	Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Indeks Massa Tubuh 24	
5.1.4	Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Pekerjaan/Aktivitas 24	
5.1.5	Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Riwayat Trauma .	25
5.2	Pembahasan Penelitian.....	26
5.2.1	Pembahasan Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Usia	26
5.2.2	Pembahasan Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Jenis Kelamin.....	27
5.2.3	Pembahasan Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut IMT	28
5.2.4	Pembahasan Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Pekerjaan/Aktivitas	29
5.2.5	Pembahasan Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Riwayat Trauma.....	31
BAB 6.....		33
KESIMPULAN DAN SARAN		33
6.1	Kesimpulan	33
6.2	Saran.....	33
6.2.1	Saran Untuk RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar	33
6.2.2	Saran Untuk Peneliti Selanjutnya.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....		35
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Sendi Lutut (Cleveland, 2023).....	5
Gambar 2.2 Derajat Keparahan Osteoartritis Genu (Kohn et al, 2016)	12
Gambar 2.3 Perbandingan Sendi Normal dan Sendi dengan Osteoartritis (Starling, 2020)	10



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi pada Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Usia.....	23
Tabel 2. Distribusi pada Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Jenis Kelamin.	24
Tabel 3. Distribusi pada Pasien Osteoarthritis Genu Menurut IMT.....	24
Tabel 4. Distribusi pada Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Pekerjaan/Aktivitas.	25
Tabel 5. Distribusi pada Pasien Osteoarthritis Genu Menurut Riwayat Trauma.	26



Cindy Fayola
Dr. dr. M. Nasser Mustari Sp. OT

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DI RSUP WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2023**

ABSTRAK

Latar Belakang: Osteoarthritis genu adalah kondisi degeneratif kronik pada sendi lutut yang dapat menyebabkan kecacatan. Prevalensi global mencapai 595 juta kasus pada 2020 dan diprediksi terus meningkat. Meskipun tidak dapat disembuhkan, perburukan osteoarthritis dapat dicegah dengan tata laksana dini. Penelitian ini mengkaji karakteristik pasien osteoarthritis genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar pada 2023.

Tujuan: Mengidentifikasi karakteristik pasien osteoarthritis genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari–Desember 2023.

Metode: Penelitian observasional deskriptif dilakukan pada Agustus–September 2024 dengan populasi pasien osteoarthritis genu sepanjang 2023. Teknik *purposive sampling* menghasilkan 181 sampel, yang dianalisis secara univariat berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, pekerjaan/aktivitas hidup, dan riwayat trauma.

Hasil: Dari 181 sampel, 58,6% berusia ≥ 60 tahun, dan 41,4% berusia 40–59 tahun. Sebanyak 65,7% adalah perempuan, dan 34,3% laki-laki. Berdasarkan indeks massa tubuh, 48,1% memiliki berat badan normal, 24,9% obesitas 1, dan 12,7% obesitas 2. Sebagian besar (38,1%) bekerja sebagai ibu rumah tangga, diikuti pensiunan (12,2%), dan wiraswasta (11%). Sebanyak 84% tidak memiliki riwayat trauma, sementara 16% memilikinya.

Kesimpulan: Mayoritas pasien osteoarthritis genu adalah perempuan lansia (≥ 60 tahun) dengan indeks massa tubuh normal, aktivitas hidup mengurus rumah tangga, dan tanpa riwayat trauma. Temuan ini dapat digunakan untuk mengarahkan pencegahan dan manajemen osteoarthritis di masa depan.

Kata Kunci: Karakteristik, Osteoarthritis, Lutut

Cindy Fayola
Dr. dr. M. Nasser Mustari Sp. OT

CHARACTERISTICS OF KNEE OSTEOARTHRITIS PATIENTS AT WAHIDIN SUDIROHUSODO HOSPITAL MAKASSAR FOR JANUARY-DECEMBER 2023

ABSTRACT

Background: Knee osteoarthritis is a chronic degenerative condition of the knee joint that may lead to disability. The global prevalence reached 595 million cases in 2020 and is expected to rise. Although this condition is incurable, the progression of osteoarthritis can be prevented with early management. This study examines the characteristics of knee osteoarthritis patients at Wahidin Sudirohusodo General Hospital, Makassar, in 2023.

Objective: To identify the characteristics of knee osteoarthritis patients at Wahidin Sudirohusodo General Hospital, Makassar, from January to December 2023.

Methods: This descriptive observational study was conducted in August–September 2024, involving knee osteoarthritis patients from January to December 2023. A purposive sampling technique yielded 181 samples, analyzed univariately for age, gender, body mass index, occupation/lifestyle, and trauma history based on medical records.

Results: Of 181 samples, 58.6% were aged ≥ 60 years, and 41.4% were 40–59 years. Women accounted for 65.7% and men 34.3%. Regarding body mass index, 48.1% had normal weight, 24.9% were obese class 1, and 12.7% obese class 2. Most patients (38.1%) were housewives, followed by retirees (12.2%) and self-employed individuals (11%). Additionally, 84% had no trauma history, while 16% did.

Conclusion: Most knee osteoarthritis patients were elderly women (≥ 60 years) with normal body weight, housewife activities, and no trauma history. These findings provide insights for guiding future prevention and management of osteoarthritis.

Keywords: Characteristics, Osteoarthritis, Knee.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi osteoarthritis pada tahun 2020 telah mengalami peningkatan sebanyak 113% sejak tahun 1990 dengan angka mencapai 595 juta individu di seluruh dunia (Health Data, 2020). Dengan meningkatnya angka obesitas, cedera, serta populasi yang semakin tua, prevalensi osteoarthritis di seluruh dunia diperkirakan akan terus meningkat. Osteoarthritis merupakan salah satu penyebab utama kegagalan fungsi yang merugikan kualitas hidup manusia secara global. Hal ini mencakup keterbatasan gerak, nyeri pada sendi yang terlibat, penurunan kemampuan kerja, hingga dapat menyebabkan penderitanya kehilangan pekerjaan (WHO, 2023).

Osteoarthritis adalah suatu kondisi dimana sendi mengalami degenerasi, menyebabkan penderitanya mengalami sensasi nyeri, bengkak, serta kekakuan. Hal ini akan sangat menghambat kemampuan seseorang dalam melakukan kebiasaan sehari-harinya (WHO, 2023). Osteoarthritis dapat mengenai berbagai sendi pada tubuh, paling seringnya ialah sendi lutut (genu). Beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan osteoarthritis meliputi cedera sendi, penggunaan sendi yang berlebih, usia tua, jenis kelamin wanita, obesitas, serta genetik (CDC, 2024).

Berdasarkan faktor resikonya, kondisi osteoarthritis dapat dicegah dengan melakukan aktivitas fisik yang teratur, mempertahankan berat badan yang sehat, dan melindungi sendi dari cedera (Arthritis Foundation, 2024). Kondisi osteoarthritis bersifat kronik dan progresif sehingga pasien dengan kondisi ini tidak dapat sembuh total. Akan tetapi, perburukan dari kondisi ini dapat dicegah dengan diagnosis dini dan tata laksana yang tepat. Oleh sebab itu, penting bagi masyarakat dengan faktor resiko osteoarthritis untuk melakukan pemeriksaan rutin dan pencegahan dini (Hawker et al, 2021).

Osteoarthritis merupakan kondisi yang menyebabkan hendaya yang cukup buruk bagi penderitanya. Dengan pengetahuan akan karakteristik penderitannya, kerugian akibat kondisi ini dapat dicegah dengan pencegahan dini dan terapi yang tepat (Im et al, 2022). Penelitian ini juga masih jarang

dilakukan di provinsi Sulawesi Selatan. Oleh karena itu, peneliti memilih untuk mengangkat “Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember 2023” sebagai judul penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember 2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu berdasarkan usia di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.
- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu berdasarkan jenis kelamin di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.
- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu berdasarkan indeks massa tubuh di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.
- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu berdasarkan pekerjaan atau aktivitas hidup di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.
- Mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu berdasarkan riwayat trauma sendi lutut di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Klinis

Melalui proposal ini, peneliti berharap pembaca mendapatkan banyak informasi baru yang bermanfaat. Manfaat dari penelitian ini adalah:

- Memberi pengetahuan akan karakteristik pasien osteoarthritis genu di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2023.
- Menjadi edukasi bagi masyarakat agar lebih sadar akan pentingnya mencegah kondisi osteoarthritis genu sejak dini.
- Menjadi pedoman perencanaan layanan kesehatan yang lebih efektif bagi pasien dengan kondisi osteoarthritis genu.

1.4.2 Manfaat Akademis

- Memberi wawasan dan pengetahuan baru serta dapat digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut

Sistem muskuloskeletal adalah sebuah sistem yang berperan penting sebagai pendukung struktur tubuh dan bertanggung jawab terhadap kemampuan gerak seseorang. Tulang yang bertemu dihubungkan oleh sendi. Sendi merupakan salah satu komponen penyusun sistem muskuloskeletal. Ada tiga klasifikasi dari sendi, yaitu (Juneja et al, 2023):

- Sendi Fibrosa (*Sinartrodial*): Hubungan antar tulang yang tidak dapat digerakkan sama sekali (sendi mati). Disusun oleh jaringan ikat fibrosa (tidak terdapat lapisan tulang kartilago).
- Sendi Kartilaginosa (*Amfiartrodial*): Hubungan antar tulang yang dapat digerakkan secara terbatas (sendi kaku). Dibungkus oleh tulang kartilago dan ligamen pada ujungnya sebagai penyokong.
- Sendi Sinovial (*Diartrrodial*): Hubungan antar tulang yang dapat digerakkan dengan leluasa (sendi gerak).

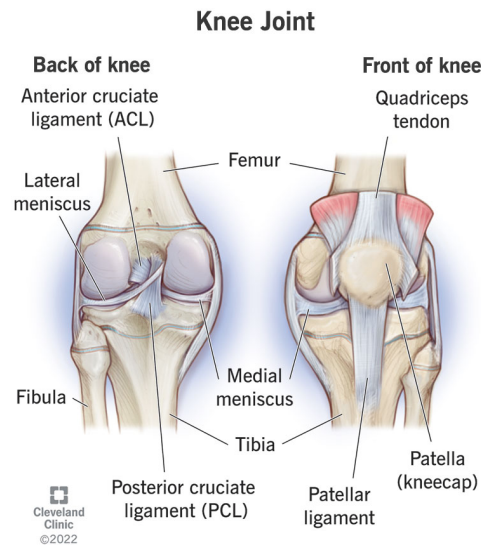
2.1.1 Anatomi Sendi Lutut

Mayoritas sendi pada manusia berbentuk sendi sinovial. Sendi ini terdiri dari tulang kartilago artikular yang terhubung pada tulang subkondral. Sendi ini juga dilengkapi dengan rongga sendi berisi cairan sinovial serta kapsul yang menghubungkan tulang-tulang. Salah satu sendi sinovial pada tubuh manusia adalah sendi lutut (Gupton et al, 2023).

Sendi lutut menghubungkan tulang femur, tulang tibia, dan tulang fibula. Komponen – komponen utama sendi lutut meliputi (Cleveland, 2023):

- Tulang Femur: Membentuk bagian atas sendi.
- Tulang Tibia: Membentuk bagian bawah sendi.
- Tulang Fibula: Dukungan dan stabilisasi tambahan.
- Patella: Melindungi, mengunci sendi, mendukung otot-otot paha.

- Ligamen: Mengelilingi sendi untuk kontrol gerakan ke anterior, posterior, medial, dan lateral.
- Meniskus: Terletak antara femur dan tibia, sebagai bantalan, pelindung, dan penjaga stabilitas sendi.



Gambar 2.1 Anatomi Sendi Lutut (Cleveland, 2023)

2.1.2 Fisiologi Sendi Lutut

Sendi lutut adalah salah satu dari sendi sinovial yang merupakan komponen penting dalam sistem persendian tubuh, memungkinkan pergerakan tanpa gesekan antar tulang. Struktur kompleks sendi menciptakan kesatuan fungsional yang saling terkait. Perubahan pada struktur, biomekanik, dan fisiologi komponen sendi dapat menyebabkan gangguan ketahanan dan hilangnya fungsi sendi. Sendi sinovial menggabungkan dua tulang yang berdekatan, dimana kedua tulang tersebut dilapisi oleh tulang kartilago hialin dengan dibungkus dalam kapsul sendi yang membantu menjaga posisi tulang selama pergerakan (Kumar et al, 2020).

Tulang kartilago artikular, yang membentuk matriks ekstraseluler, terdiri dari kondrosit yang bertanggung jawab atas produksi, pengelolaan, dan pemeliharaan matriks ekstraseluler. Keseimbangan antara proses anabolik dan katabolik dijaga pada tulang kartilago yang sehat. Enzim degradatif dan kondrosit berpartisipasi dalam pemeliharaan dan penggantian matriks ekstraseluler (dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan). Jaringan sendi memiliki lubrikan yang disintesis oleh sinovium dan kondrosit, melindungi permukaan tulang kartilago dari adhesi dan pertumbuhan sel yang berlebih. Proses regenerasi tulang subkondral, terus-menerus terjadi, menjaga homeostasis tulang (Kumar et al, 2020).

Sinovium memiliki peran vital dalam menyediakan nutrisi, melalui pembuluh darah kecil, bagi sinovium dan tulang kartilago artikular. Selain itu, sinovium juga berperan dalam lubrikasi sendi, sintesis asam hialuronat, dan perlindungan terhadap molekul asing yang berbahaya. Sel sinoviosit berkontribusi pada respon imun menghasilkan sitokin yang mempengaruhi inflamasi dan pengaturan perbaikan pada sendi yang sakit melalui peningkatan produksi kondrosit dari matriks ekstraseluler (Kumar et al, 2020).

2.2 Osteoarthritis

2.2.1 Definisi Osteoarthritis Genu

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif yang berkembang secara kronik, progresif, dan dapat menyebabkan kecacatan pada tingkat akhirnya. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh aus dan sobeknya tulang rawan pada sendi. Sendi yang paling sering mengalami kondisi ini adalah sendi lutut (genu). Terdapat dua jenis osteoarthritis genu yaitu

osteoarthritis genu primer dan sekunder. Osteoarthritis primer merupakan degenerasi sendi yang terjadi secara idiopatik. Meskipun terjadi secara idiopatik, ada beberapa faktor resiko yang dapat memainkan peran dalam terjadinya osteoarthritis primer. Osteoarthritis sekunder merupakan degenerasi sendi yang terjadi dengan didahului oleh konsentrasi kekuatan yang abnormal pada sendi seperti pasca trauma (Sen et al, 2023).

2.2.2 Epidemiologi Osteoarthritis Genu

Di tahun 2020, sekitar 595 juta individu di seluruh dunia mengalami kondisi osteoarthritis, mencatat peningkatan sebanyak 113% sejak tahun 1990. Sekitar 73% dari populasi yang mengalami kondisi osteoarthritis berusia di atas 55 tahun dan 60% dari populasi tersebut berjenis kelamin perempuan. Osteoarthritis genu menduduki peringkat satu dengan prevalensi sebesar 365 juta individu, diikuti oleh sendi panggul dan tangan (WHO, 2023). Di Indonesia sendiri, prevalensi osteoarthritis mencapai angka 7,3% (Riskesdas, 2018). Sebagian besar dari populasi yang mengalami kondisi osteoarthritis ini bisa mendapatkan manfaat yang signifikan bila diberikan tata laksana yang tepat. Dengan pertambahan jumlah populasi yang menua, peningkatan angka obesitas, serta peningkatan resiko cedera, diperkirakan prevalensi osteoarthritis akan terus meningkat secara global (Health Data, 2020).

2.2.3 Faktor Resiko Osteoarthritis Genu

Faktor resiko osteoarthritis genu dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yakni faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi mencakup riwayat trauma, pekerjaan berat, obesitas, serta penyakit metabolik. Di sisi lain, faktor resiko

osteoarthritis yang tidak dapat dimodifikasi meliputi aspek seperti jenis kelamin perempuan, usia tua, genetik, dan ras. Osteoarthritis genu umumnya terjadi pada wanita yang berusia di atas 50 tahun. Usia tua, riwayat trauma, dan pekerjaan/aktivitas berat dapat menyebabkan degenerasi pada sendi yang bersifat kronik dan progresif. Hal ini dapat terjadi akibat gesekan pada tulang rawan sendi secara terus – menerus yang menyebabkan tulang sekitar mengalami hipertrofi dan hiperplasia akibat inflamasi yang menyebabkan osifikasi dan pengapuran kondrosit sehingga menyebabkan kondisi osteoarthritis genu. Obesitas juga dapat menyebabkan seseorang mengalami penyakit metabolik dan hipertensi yang pada akhirnya dapat memperburuk proses inflamasi. Pada wanita yang telah mengalami menopause akan terjadi penurunan kadar hormon estrogen dan fungsi tubuh mereka sehingga produksi kondrosit menurun menyebabkan turunnya produksi proteoglikan dan kolagen yang merupakan faktor protektif sendi dan peningkatan produksi lisosom yang menyebabkan degradasi sendi. Pada akhirnya, hal ini mengganggu proses homeostasis dari sendi yang sehat dan menyebabkan kondisi osteoarthritis genu. (CDC, 2024) (Im et al, 2022) (Swastini et al, 2022).

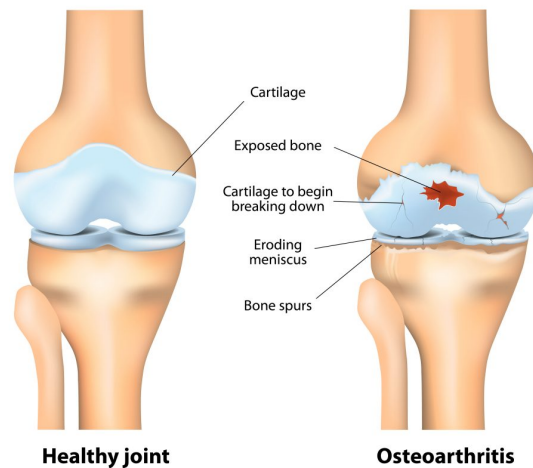
2.2.4 Patofisiologi Osteoarthritis Genu

Secara sederhana, patofisiologi osteoarthritis genu meliputi proses degradasi matriks tulang rawan sendi lutut yang progresif dengan upaya perbaikan yang tidak efektif. Tulang rawan memiliki karakteristik viskoelastis dan kompresif yang unik, yang berasal dari matriks ekstraseluler (utamanya terdiri dari kolagen tipe II dan proteoglikan). Dalam keadaan normal, matriks ekstraseluler ini akan mengalami proses remodelisasi dinamis dimana tingkat

aktivasi enzim degradatif dan sintetik rendah dijaga seimbang, sehingga volume tulang rawan tetap terjaga. Akan tetapi, pada kondisi osteoarthritis, enzim degradasi matriks diekspresikan berlebihan sehingga menggeser keseimbangan ke arah degradasi bersih mengakibatkan hilangnya kolagen dan proteoglikan pada matriks (Shari et al, 2019) (Coaccioli et al, 2022).

Sebagai respon terhadap kehilangan ini, kondrosit awalnya berproliferasi dan mensintesis proteoglikan dan molekul lebih banyak. Seiring dengan berkembangnya kondisi osteoarthritis, upaya perbaikan ini menjadi tidak efektif karena degradasi tulang rawan yang progresif. Awalnya, fibrilasi, erosi, dan retakan muncul pada lapisan permukaan tulang rawan kemudian berkembang seiring waktu ke lapisan yang lebih dalam hingga akhirnya menghasilkan erosi besar yang terlihat secara klinis (Shari et al, 2019) (Coaccioli et al, 2022).

OSTEOARTHRITIS



Gambar 2.2 Perbandingan Sendi Normal dan Sendi dengan Osteoarthritis (Starling, 2020)

2.2.5 Diagnosis Osteoarthritis Genu

Dasar diagnosis dan tindak lanjut osteoarthritis genu dengan *ACR Clinical Classification for Osteoarthritis of the knee* adalah anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan radiologi, dan pemeriksaan laboratorium (Hopkins, 2017).

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik:

- Nyeri pada lutut dan > 3 kriteria dibawah ini
- Usia > 50 tahun
- Kaku pada pagi hari < 30 menit
- Krepitasi pada gerakan aktif
- Nyeri pada tulang
- Pembesaran tulang
- Tidak teraba rasa hangat pada sinovium

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiologi:

- Nyeri pada lutut dan > 1 kriteria dibawah ini
- Usia > 50 tahun
- Kaku pada pagi hari < 30 menit
- Krepitasi pada gerakan aktif dan osteofit

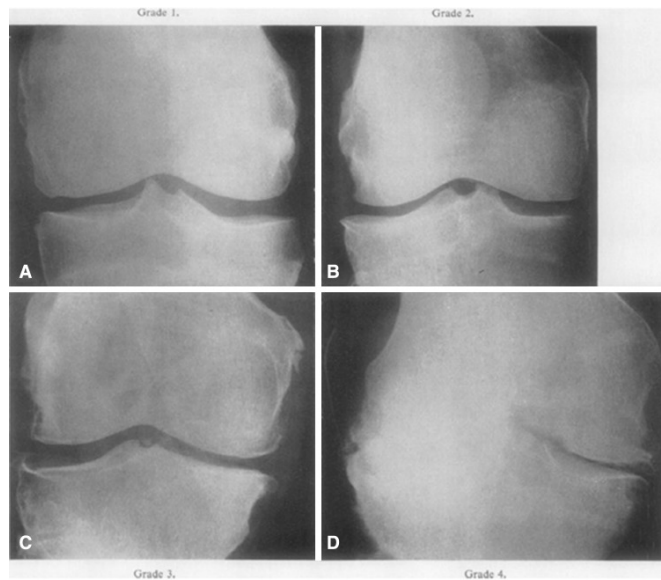
Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium:

- Nyeri pada lutut dan > 5 kriteria dibawah ini
- Usia > 50 tahun
- Kaku pada pagi hari < 30 menit
- Krepitasi pada gerakan aktif
- Nyeri pada tulang
- Pembesaran tulang
- Tidak teraba rasa hangat pada sinovium

- LED < 40 mm/jam
- *Rheumatoid Factor* (RF) < 1:40
- Cairan sinovial menunjukkan tanda osteoartritis

2.2.6 Derajat Keparahan Osteoartritis Genu

Derajat keparahan osteoartritis genu menurut klasifikasi Kellgren-Lawrence dapat dinilai melalui gambaran sinar-X seperti dibawah ini (Kohn et al, 2016):



Gambar 2.3 Derajat Keparahan Osteoartritis Genu (Kohn et al, 2016)

Derajat 1: Penyempitan ruang sendi yang meragukan dengan kemungkinan pembentukan osteofit.

Derajat 2: Penyempitan ruang sendi yang meragukan dan pembentukan osteofit yang pasti.

Derajat 3: Penyempitan ruang sendi yang pasti dan pembentukan osteofit sedang, beberapa sklerosis, dan kemungkinan deformitas pada ujung tulang.

Derajat 4: Penyempitan ruang sendi yang parah, pembentukan osteofit besar, sklerosis yang mencolok, dan deformitas pasti pada ujung tulang.

2.2.7 Tata Laksana Osteoarthritis Genu

Tata laksana osteoarthritis genu dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu operatif dan non-operatif. Tata laksana dimulai dengan modalitas non-operatif yang kemudian akan dilanjutkan ke modalitas operatif apabila modalitas non-operatif tidak berhasil. Terapi non-operatif tidak mengubah perjalanan penyakit osteoarthritis, tetapi dapat mengurangi nyeri dan hendaya dari pasien yang mengalami kondisi ini (CDC, 2024) (Im et al, 2022).

Lini pertama terapi non-operatif untuk pasien dengan kondisi osteoarthritis ialah edukasi pasien dan terapi fisik. Hasil terbaik ditunjukkan oleh kombinasi latihan yang diawasi secara langsung oleh ahli dan program latihan mandiri. Namun, manfaat dari terapi ini akan hilang dalam 6 bulan jika latihan dihentikan. Jenis latihan yang dianjurkan untuk pasien dengan kondisi osteoarthritis adalah latihan ringan yang tidak memberikan tekanan besar pada sendi, tulang, atau otot. Beberapa contoh latihan ringan termasuk berjalan, berenang, dan bersepeda. Penurunan berat badan juga sangat penting terutama untuk pasien dengan IMT >25, penurunan ini dapat dilakukan dengan pengendalian pola makan dan latihan fisik. Manajemen nyeri pada pasien dengan kondisi osteoarthritis genu utamanya dilakukan dengan obat-obatan seperti NSAIDs. Pada kasus dengan komponen inflamasi dapat dilakukan injeksi kortikosteroid intra-artikular (AAOS, 2021).

Ketika terapi non-operatif terbukti tidak efektif bagi pasien, perawatan akan dilanjutkan dengan tata laksana operatif. Terdapat dua pilihan tata laksana operatif untuk kondisi osteoarthritis genu, yaitu osteotomi dan artroplasti lutut. Biasanya osteotomi dilakukan pada pasien dengan usia lebih muda dan sehat, sedangkan artroplasti dilakukan untuk pasien

dengan usia lebih lanjut. Osteotomi menjadi pilihan terbaik apabila penyebab dari osteoarthritis pasien adalah posisi anatomi yang salah. Untuk pasien dengan gaya hidup aktif, osteotomi juga lebih dipilih karena artroplasti akan gagal akibat penggunaan komponen yang berlebih. Kelebihan dari artroplasti ialah waktu penyembuhan yang lebih cepat, kemungkinan keberhasilan yang lebih tinggi, dan hasil yang lebih tahan lama (Im et al, 2022).