

**SKRIPSI
TAHUN 2023**

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG
MENJALANI PEMBEDAHAN *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023**



MUH. SYAIFANSYAH AZYHAR

C011201064

Pembimbing:

Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT(K)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2023**

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG
MENJALANI PEMBEDAHAN TOTAL KNEE REPLACEMENT DI RSUP**

DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Muh. Syaifansyah Azyhar

C011201064

Pembimbing:

Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT (K) Spine

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin dengan Judul:

**“KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG
MENJALANI PEMBEDAHAN TOTAL KNEE REPLACEMENT DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023”**

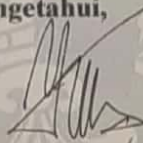
Hari/Tanggal : Selasa/30 Januari 2024

Waktu : 13.30 - Selesai WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 30 Januari 2024

Mengetahui,



Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT (K) Spine

NIP. 19651005 199 803 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muh. Syaifansyah Azyhar
NIM : C011201064
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS
GENU YANG MENJALANI PEMBEDAHAN
TOTAL KNEE REPLACEMENT DI RSUP DR.
WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-
2023

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT (K) Spine(.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Muhammad Sakti, Sp.OT (K) (.....)

Penguji 2 : dr. Muh. Andry Usman, Ph.D, Sp.OT (K) (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 30 Januari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

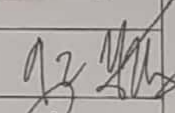
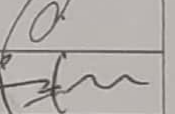
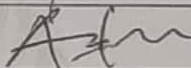
KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG MENJALANI PEMBEDAHAN TOTAL KNEE REPLACEMENT DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023

Disusun dan Diajukan Oleh :

Muh. Syaifansyah Azyhar

C011201064

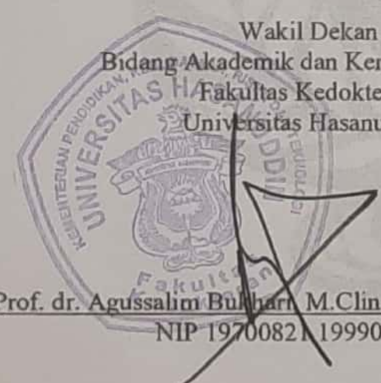
Menyetujui,
Panitia Penguji


No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT (K) Spine	Pembimbing	
2	Dr. dr. Muhammad Sakti, Sp.OT (K)	Penguji 1	
3	dr. Muh. Andry Usman, Ph.D, Sp.OT (K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


Prof. dr. Agussalim Bulhan, M.Clin.Med, Ph.D, Sp.GK(K)
NIP 19700821 199903 1 001


dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M.Kes
NIP 19700821 199903 1 001

DEPARTEMEN ORTHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2024

TELAH DISETUJUI DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG
MENJALANI PEMBEDAHAN TOTAL KNEE REPLACEMENT DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023”**

Makassar, 30 Januari 2024

Mengetahui,



Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT (K) Spine

NIP. 19651005 199 803 1 002

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muh. Syaifansyah Azyhar

NIM : C011201064

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

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

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

Makassar, 30 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Muh. Syaifansyah Azyhar

NIM C011201064

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penyusunan proposal penelitian dengan judul **“Karakteristik Pasien Osteoarthritis Genu Yang Menjalani Pembedahan *Total Knee Replacement* Di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Tahun 2020-2023”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun tujuan dari proposal ini disusun untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT(K) yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga proposal ini dapat disusun dengan baik. Semoga Tuhan selalu melimpahkan anugerah dan kesehatan.

Penyusunan proposal ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan saudara atas segala pengorbanan dan dukungan baik secara moril maupun materil.
2. Seluruh staf pengajar dan karyawan(i) serta teman-teman sejawat di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah ikut membantu selama penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam proposal ini sehingga penulis memohon maaf apabila ada terdapat kesalahan baik yang disengaja maupun tidak disengaja. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga proposal ini dapat memberikan wawasan dan sumbangsih terhadap ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga hasil tulisan ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Makassar, 19 Februari 2024

Muh. Syaifansyah Azyhar

Muh. Syaifansyah Azyhar C011201064

Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT(K)

**KARAKTERISTIK PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU YANG
MENJALANI PEMBEDAHAN *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI RSUP
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO TAHUN 2020-2023**

ABSTRAK

Latar Belakang: *Total Knee Replacement (TKR)* merupakan tindakan pembedahan untuk mengganti sendi lutut yang sudah rusak dengan material buatan. Dari Laporan Tahunan AJRR (American Joint Replacement Registry) tahun 2021 melaporkan 2,244,587 tindakan pembedahan antara tahun 2012 dan 2020. Mayoritas operasi tersebut adalah *Total Knee Replacement* primer (54,5%). Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degenerative dan kronis yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian. OA mempengaruhi sekitar 3,3 hingga 3,6% populasi secara global. Penyakit ini menyebabkan kecacatan sedang hingga berat pada 43 juta orang, menjadikannya penyakit ke-11 yang paling melemahkan di seluruh dunia.

Tujuan: Untuk mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirohusodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.

Metode: Jenis desain penelitian yang digunakan dalam adalah menggunakan metode observasional deskriptif dan pengambilan sampel ditentukan dengan teknik *total sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data sekunder yang berasal dari rekam medik. Penelitian dilakukan selama satu bulan pada bulan Januari 2024.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan 83 pasien menjalani operasi *Total Knee Replacement (TKR)* yang ditinjau menurut lama perawatan, letak osteoarthritis genu, grading, score vas pre dan post tindakan, jenis anestesi, usia, dan jenis kelamin. lama perawatan terbanyak adalah 5 – 10 hari sebanyak 70 pasien (84,33%). letak osteoarthritis genu terbanyak bilateral berjumlah 66 pasien (79,51%), grading osteoarthritis genu terbanyak grade 4 berjumlah 49 pasien (59,03%), score VAS pre TKR terbanyak nyeri ringan berjumlah 76 pasien (91,56%), score VAS post TKR terbanyak nyeri ringan berjumlah 82 pasien (98,79 %), usia terbanyak lansia akhir usia >56 tahun berjumlah 68 pasien (81,93%), jenis anestesi terbanyak spinal berjumlah 63 pasien (75,9%), jenis kelamin terbanyak wanita berjumlah 64 pasien (77,1%).

Kesimpulan: karakteristik pasien osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirohusodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023 umumnya memiliki lama perawatan 5 – 10 hari, umumnya memiliki osteoarthritis bilateral, dengan grading terbanyak yaitu grade 4, umumnya memiliki score vas pre dan post tindakan yang ringan, dengan usia terbanyak diatas 56 tahun, paling banyak menggunakan jenis anestesi spinal dan umumnya berjenis kelamin perempuan.

Kata Kunci: karakteristik, *Total Knee Replacement*, osteoarthritis, genu

Muh. Syaifansyah Azyhar C011201064

Dr. dr. Karya Triko Biakto, Sp.OT(K)

**CHARACTERISTICS OF GENU OSTEOARTHRITIS PATIENTS
UNDERGOING *TOTAL KNEE REPLACEMENT* SURGERY AT DR.
WAHIDIN SUDIROHUSODO YEAR 2020-2023**

ABSTRACT

Background: Total Knee Replacement (TKR) is a surgical procedure to replace a damaged knee joint with artificial material. The 2021 AJRR (American Joint Replacement Registry) Annual Report reports 2,244,587 surgical procedures between 2012 and 2020. The majority of these operations were primary Total Knee Replacement (54.5%). Osteoarthritis (OA) is a degenerative and chronic disease characterized by damage to the cartilage in the joints. OA affects approximately 3.3 to 3.6% of the population globally. The disease causes moderate to severe disability in 43 million people, making it the 11th most debilitating disease worldwide.

Objective: To determine the characteristics of osteoarthritis genu patients at Wahidin Sudirohusodo Hospital who underwent *Total Knee Replacement* surgery for the period 2020-2023.

Method: The type of research design used is a descriptive observational method and sampling is determined using total sampling techniques. Data collection was carried out by taking secondary data originating from medical records. The research was conducted for one month in January 2024.

Results: The results of the study showed that 83 patients underwent *Total Knee Replacement* (TKR) surgery which was reviewed according to length of treatment, location of osteoarthritis genu, grading, pre and post procedure vas scores, type of anesthesia, age and gender. The highest length of treatment was 5 – 10 days for 70 patients (84.33%). The location of genu osteoarthritis was mostly bilateral, amounting to 66 patients (79.51%), the highest genu osteoarthritis grading was grade 4, amounting to 49 patients (59.03%), the highest pre-TKR VAS score was mild pain, amounting to 76 patients (91.56%), the VAS score post TKR, the highest number of mild pain was 82 patients (98.79%), the highest age was elderly aged >56 years, there were 68 patients (81.93%), the most common type of anesthesia was spinal, there were 63 patients (75.9%), the highest gender was women amounted to 64 patients (77.1%).

Conclusion: Characteristics of genu osteoarthritis patients at Wahidin Sudirohusodo Hospital who underwent *Total Knee Replacement* surgery for the 2020-2023 period generally had a treatment duration of 5 – 10 days, generally had bilateral osteoarthritis, with the highest grading being grade 4, generally had mild pre and post procedure vas scores, with the majority aged over 56 years, most commonly using spinal anesthesia and generally female.

Keywords: characteristics, *Total Knee Replacement*, osteoarthritis, genu

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
Daftar gambar.....	viii
Daftar tabel	viii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Klinis	3
1.4.2 Manfaat Akademis.....	4
BAB 2.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Osteoarthritis	5
2.1.1 Definisi dan epidemiologi	5
2.1.2 Faktor resiko.....	5
2.1.3 Patofisiologi.....	6
2.1.4 Tanda dan gejala klinis.....	7
2.1.5 Klasifikasi	8
2.1.6 Stadium.....	9
2.1.7 Diagnosis	10
2.1.8 Tatalaksana	12
2.2 Total Knee Replacement	13

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.....	16
3.3.1 Variabel Dependen.....	16
3.3.2 Variabel Independen	16
BAB 4.....	19
METODE PENELITIAN	19
4.1 Desain Penelitian.....	19
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
4.2.1 Lokasi.....	19
4.2.2 Waktu.....	19
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
4.3.1 Populasi	19
4.3.2 Sampel	19
4.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	19
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	20
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	20
4.4.2 Kriteria Eksklusi	20
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	20
4.5.1 Jenis Data	20
4.5.2 Instrumen Penelitian	20
4.6 Jenis Data dan Instrumen Penelitian	20
4.5.2 Jenis Data	20
5.5.2 Instrumen Penelitian	20

4.7	Manajemen Penelitian	21
4.6.1	<i>Pengumpulan Data</i>	21
4.6.2	<i>Pengolahan dan Analisis Data</i>	21
4.6.3	<i>Penyajian Data</i>	21
4.8	Etika Penelitian.....	21
4.9	Alur Pelaksanaan Penelitian.....	22
4.10	Jadwal Kegiatan.....	22
4.11	Anggaran Biaya	23
BAB 5	24
HASIL PENELITIAN	24
1.1	Gambaran Subjek Penelitian	24
1.2	Hasil Penelitian	24
1.2.1	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan lama perawatan</i>	24
1.2.2	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan letak Osteoarthritis genu</i>	24
1.2.3	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan Grading</i>	25
1.2.4	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan Score VAS pre dan post Total Knee Replacement</i>	25
1.2.5	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan jenis anestesi</i>	26
1.2.6	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan usia</i>	26
1.2.7	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan jenis kelamin</i>	27
1.2.8	<i>Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan Total Knee Replacement berdasarkan lama perawatan dan jenis anestesi</i>	27
BAB 6	28

PEMBAHASAN	28
6.1 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan lama perawatan	28
6.2 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan letak Osteoarthritis genu ...	28
6.3 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan Grading.....	28
6.4 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan Score VAS pre dan post <i>Total Knee Replacement</i>.....	28
6.5 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan jenis anestesi.	29
6.6 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan usia	29
6.7 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan jenis kelamin.....	30
6.8 Karakteristik pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan lama perawatan dan jenis anestesi	30
BAB 7.....	31
KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
7.1 Kesimpulan	31
7.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

Daftar gambar

Gambar 1 Patologi Struktur Sendi Dan Spasial Oa Tulang Tulang.....	6
Gambar 2 Kellgren-Lawrence Classification Of Osteoarthritis	9

Daftar tabel

Tabel 1 Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik	10
Tabel 2 Kriteria Diagnosis Osteoarthritis genu Berdasarkan Acr 1990 (Icd-10 Kode: M17).....	11
Tabel 3 Jadwal Kegiatan	22
Tabel 4 Anggaran Biaya	23
Tabel 5. 1 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan lama perawatan	24
Tabel 5. 2 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan letak Osteoarthritis genu	24
Tabel 5. 3 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan Grading.....	25
Tabel 5. 4 pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan Score VAS pre <i>Total Knee Replacement</i>	25
Tabel 5. 5 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan Score VAS post <i>Total Knee Replacement</i>	25
Tabel 5. 6 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan jenis anestesi	26
Tabel 5. 7 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan usia.	26
Tabel 5. 8 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan jenis kelamin.....	27
Tabel 5. 9 distribusi pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan <i>Total Knee Replacement</i> berdasarkan lama perawatan dan jenis anestesi	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degenerative dan kronis yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian yang mengakibatkan tulang saling bergesekan dan akhirnya bermanifestasi klinis berupa kekakuan, nyeri, dan keterbatasan ROM. Osteoarthritis umumnya menyerang persendian di lutut, tangan, kaki, dan tulang belakang dan relatif umum pada sendi bahu dan pinggul. Manifestasi dari osteoarthritis menyebabkan keterbatasan yang dapat mengganggu kemampuan untuk melakukan tugas-tugas rutin kehidupan sehari-hari (Helmi et al., 2021). Osteoarthritis lutut, juga dikenal sebagai penyakit sendi degenerative. Hal ini paling sering terjadi pada orang lanjut usia. Osteoarthritis lutut dapat dibagi menjadi dua jenis, primer dan sekunder. Osteoarthritis primer adalah degenerasi tulang rawan tanpa sebab yang jelas. Osteoarthritis sekunder adalah akibat dari tekanan kekuatan yang berlebihan pada sendi seperti pada penyebab pasca-trauma atau tulang rawan yang tidak normal, seperti artritis reumatoid (RA) (Sen and Hurley, 2023). Diketahui bahwa penyakit ini disebabkan oleh berbagai faktor dan merupakan penyakit degeneratif dimana struktur yang telah mengalami kerusakan tidak dapat sembuh total. Osteoarthritis genu dengan derajat grade 4 yang tidak lagi bisa diatasi dengan tatalaksana non-operatif maka pilihannya adalah operasi baik berupa high tibial osteotomy atau *Total Knee Replacement* atau penggantian sendi lutut (Elvira et al. (2021). Dari Laporan Tahunan AJRR (American Joint Replacement Registry) tahun 2021 melaporkan 2,244,587 tindakan pembedahan antara tahun 2012 dan 2020. Mayoritas operasi tersebut adalah *Total Knee Replacement* primer (54,5%) dan *Total Hip Arthroplasty* primer (38,6%) (Springer, 2021).

OA mempengaruhi sekitar 3,3 hingga 3,6% populasi secara global. Penyakit ini menyebabkan kecacatan sedang hingga berat pada 43 juta orang, menjadikannya penyakit ke-11 yang paling melemahkan di seluruh dunia. Di

Amerika Serikat, diperkirakan 80% dari populasi berusia di atas 65 tahun terdiagnosis OA, walaupun hanya 60% dari kelompok ini yang memperlihatkan gejala. Pada tahun 2011, terdapat hampir 1 juta rawat inap karena OA, dengan total biaya hampir \$15 miliar, membuat OA menjadi penyakit termahal kedua yang tercatat di Amerika Serikat (Bortoluzzi and Furini, 2018). Di Indonesia angka kejadian penyakit sendi sebesar 7,3 % tahun 2018. Proporsi terbanyak adalah usia >65 tahun sebesar 37,38%, dimana 6,8 % berjenis kelamin wanita, dengan proporsi pekerjaan terbesar sebagai petani sebesar 9,86% (KEMENKES, 2018). Sendi lutut adalah lokasi tersering keluhan OA pada pasien dewasa. Prevalensi OA di Indonesia berbanding lurus dengan bertambahnya usia suatu individu, pada individu berusia kurang dari 40 tahun sebesar 5%, pada usia 40–60 tahun sebesar 30%, dan pada usia di atas 60 tahun sebesar 65%. prevalensi Osteoarthritis genu simtomatik adalah sekitar 13% pada wanita dan 10% pada pria (Njoto, 2013).

Di salah satu penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Arifin Ahmad Riau didapatkan frekuensi distribusi pasien Osteoarthritis genu menempati proporsi 83% dari seluruh populasi yang diteliti pada tahun 2011 sampai dengan 2013 (Ihsan, 2015).

Berdasarkan pemaparan data-data dan pertimbangan di atas, penulis hendak melakukan penelitian terkait gambaran karakteristik pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo tahun 2020-2023.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik pasien osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik pasien osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan Lama Perawatan pada pasien osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- b. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan letak penyakit unilateral ataupun bilateral pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- c. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan Grading penyakit pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- d. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan score VAS Pre Tindakan *Total Knee Replacement* pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- e. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan score VAS Post Tindakan *Total Knee Replacement* pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023
- f. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan Jenis Anestesi yang digunakan pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- g. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan Usia pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.
- h. Untuk mengetahui distribusi berdasarkan Jenis Kelamin pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Klinis

- a. Mengetahui distribusi berdasarkan Lama perawatan, Letak penyakit, Grading penyakit, score VAS Pre dan Post, Jenis Anestesi, Usia dan Jenis

Kelamin pada pasien Osteoarthritis genu di RS Wahidin Sudirosohodo yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* periode tahun 2020-2023.

1.4.2 Manfaat Akademis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan mengenai karakteristik Pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement*, serta mendapat pengalaman dalam melakukan penelitian.
- b. Bagi instalasi kesehatan, penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi berbasis bukti mengenai Pasien Osteoarthritis genu yang menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* agar dapat meningkatkan pelayanan kesehatan.
- c. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan menjadi sumber wawasan mengenai Osteoarthritis genu dan *Total Knee Replacement*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Osteoarthritis

2.1.1 Definisi dan epidemiologi

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit kronik yang ditandai dengan kerusakan tulang rawan pada persendian yang mengakibatkan tulang saling bergesekan dan bermanifestasi klinis berupa kekakuan, nyeri, dan keterbatasan gerakan pada sendi. Osteoarthritis biasanya menyerang persendian di lutut, tangan, kaki, dan tulang belakang dan relatif umum pada sendi bahu dan pinggul. Gejala klinis dari OA menyebabkan keterbatasan yang dapat mengganggu kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari (WHO, 2017).

OA mempengaruhi sekitar 3,3 hingga 3,6% populasi secara global. Penyakit ini menyebabkan kecacatan sedang hingga berat pada 43 juta orang, menjadikannya penyakit ke-11 yang paling melemahkan di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, diperkirakan 80% populasi berusia di atas 65 tahun mempunyai bukti radiografi OA, walaupun hanya 60% dari populasi tersebut yang mempunyai gejala (Sen and Hurley, 2023).

2.1.2 Faktor resiko

Faktor risiko OA termasuk usia, jenis kelamin, obesitas dan genetika serta pola makan, dan faktor tingkat sendi, termasuk cedera dan beban sendi yang tidak normal. (Victoria et al., 2014).

2.1.2.1 Age

Usia mungkin merupakan faktor risiko utama OA. Yang dicurigai mekanisme yang menyebabkan kerusakan sendi masih kurang dipahami tetapi masih diketahui mungkin multifaktorial (termasuk kerusakan oksidatif, penipisan tulang rawan, melemahnya otot, dan penurunan proprioception) (Anna et al. 2013).

2.1.2.2 Jenis kelamin

Prevalensi OA pinggul, lutut dan tangan lebih tinggi pada wanita dibandingkan laki-laki, dan meningkat menjelang menopause. perbedaan antara pria dan wanita dapat dijelaskan dengan faktor faktor lain (berkurangnya volume tulang rawan, pengeroposan tulang atau kekurangan kekuatan otot) (Victoria et al. 2014).

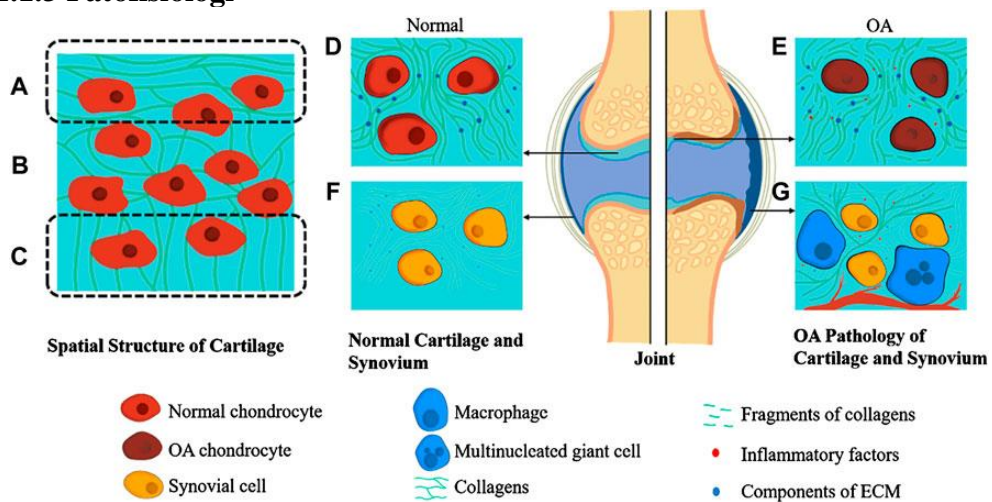
2.1.2.3 Obesitas

Obesitas, didefinisikan sebagai indeks massa tubuh (BMI) > 30 kg/m², sangat berkaitan dengan Osteoarthritis genu, sedangkan hubungan antara kelebihan berat badan (BMI > 25 kg/m²) dan Osteoarthritis genu lebih rendah namun masih signifikan. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan antara obesitas dan risiko Osteoarthritis genu, tiap peningkatan 5 unit BMI, maka terjadi peningkatan risiko Osteoarthritis genu sebesar 35%, hubungan ini secara signifikan lebih berpengaruh pada perempuan dibandingkan laki-laki. Obesitas juga dikaitkan dengan OA tangan sehingga dampak obesitas mungkin tidak hanya bersifat biomekanik saja tetapi juga memiliki beberapa efek sistemik metabolik dan inflamasi. Hipotesis ini diperkuat oleh literatur terbaru yang menunjukkan hubungan antara OA dan sindrom metabolik (Kluzek et al. 2015).

2.1.2.4 Genetik

Faktor genetik atau keturunan dari orang tua dapat meningkatkan risiko terjadinya osteoarthritis diberbagai sendi pada anak mereka, salah satunya pada osteoarthritis sendi lutut atau osteoarthritis lutut, dimana osteoarthritis lutut jarang terjadi terkait dengan mutasi gen tunggal yang mempengaruhi kolagen dalam tulang dan oleh karena hal ini dapat menyebabkan osteoarthritis muncul pada usia di bawah 50 tahun (Putri et al. 2022).

2.1.3 Patofisiologi



Gambar 1 Patologi Struktur Sendi Dan Spasial Oa Tulang Tulang

Struktur spasial tulang rawan dibagi menjadi tiga bagian. Kolagen di zona superfisial sejajar dengan permukaan jaringan (A). Pada saat yang sama, mereka berorientasi secara acak di zona tengah (B) dan tegak lurus terhadap antarmuka

tulang rawan dan tulang subkondral di zona dalam (C). Tulang rawan artikular normal mengandung kondrosit dan ECM yang penuh dengan kolagen, proteoglikan, dan glikosaminoglikan (D). Sebaliknya, tulang rawan OA dikenali melalui apoptosis kondrosit dan fragmen ECM (E). Sinovium normal terdiri dari sel sinovial dan ECM sinovial, yang mirip dengan tulang rawan (F). Pada saat yang sama, sinovium OA ditandai dengan infiltrasi makrofag, sel raksasa berinti banyak, fibrosis, dan angiogenesis (G) (Rao and Shi, 2022).

Tulang rawan artikular terutama terdiri dari kolagen tipe II, proteoglikan, kondrosit, dan cairan. Tulang rawan artikular yang sehat secara konstan menjaga keseimbangan antara masing-masing komponen sehingga setiap degradasi tulang rawan diimbangi dengan sintesis. Tulang rawan artikular yang sehat tetap terjaga. Dalam proses osteoarthritis, matriks metaloprotease (MMPs), atau enzim degradatif, diekspresikan secara berlebihan, mengganggu keseimbangan dan mengakibatkan hilangnya kolagen dan proteoglikan secara keseluruhan. Pada tahap awal osteoarthritis, kondrosit mensekresi penghambat jaringan MMPs (TIMPs) dan berupaya meningkatkan sintesis proteoglikan agar sesuai dengan proses degradasi. Namun, proses reparatif ini tidaklah cukup. Seiring bertambahnya usia fungsi kondrosit akan menurun yang menyebabkan hilangnya keseimbangan dan mengakibatkan penurunan jumlah proteoglikan meskipun terjadi peningkatan sintesis, peningkatan kadar cairan, pola kolagen yang tidak teratur, dan akhirnya hilangnya elastisitas tulang rawan artikular. Secara makroskopis, perubahan ini mengakibatkan retak dan pecahnya tulang rawan dan akhirnya erosi pada permukaan articular. (Hsu and Siwiec, 2023).

2.1.4 Tanda dan gejala klinis

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif dan kronis, ditandai dengan gejala klinis akibat gangguan pada jaringan sendi. Adapun gejala klinisnya meliputi :

- Nyeri pada sendi
- Bengkak pada sendi
- Kekakuan di sekitar sendi
- Keluhan memburuk terutama akibat aktivitas dan membaik dengan istirahat yang disebut dengan gelling phenomenon

- Disertai dengan kaku sendi di pagi hari atau kaku sendi setelah istirahat
- Krepitus saat digerakkan
- Dapat disertai keterbatasan gerak sendi
- Peradangan umumnya tidak ditemukan atau sangat ringan (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2021).

2.1.5 Klasifikasi

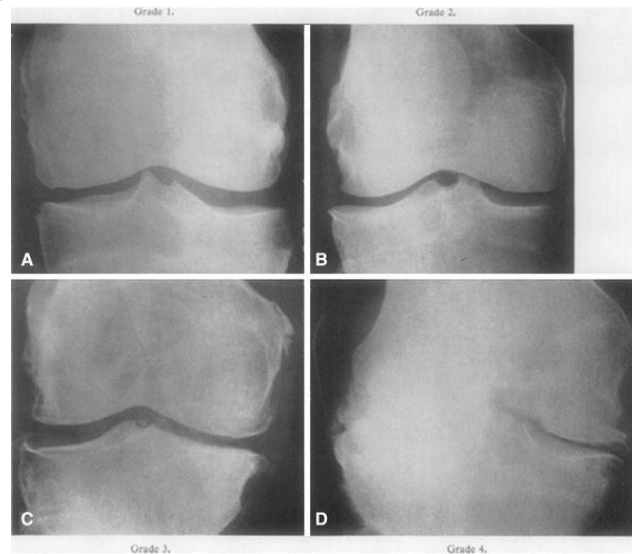
Osteoarthritis (OA) adalah bentuk radang sendi yang paling umum di dunia. Penyakit ini dapat diklasifikasikan menjadi 2 kategori: osteoarthritis primer dan osteoarthritis sekunder.

Faktor risiko terjadinya OA antara lain usia, jenis kelamin perempuan, obesitas, faktor anatomi, kelemahan otot, dan cedera sendi (pekerjaan/aktivitas olahraga).

OA primer adalah bagian penyakit yang paling umum dan didiagnosis tanpa adanya trauma atau penyakit yang menjadi predisposisi, namun berhubungan dengan faktor risiko yang disebutkan di atas.

OA sekunder terjadi karena kelainan sendi yang sudah ada sebelumnya. Kondisi yang menjadi predisposisi antara lain trauma atau cedera, kelainan sendi bawaan, artritis inflamasi, nekrosis avaskular, artritis menular, penyakit Paget, osteopetrosis, osteochondritis dissecans, kelainan metabolik (hemochromatosis, penyakit Wilson), hemoglobinopati, sindrom Ehlers-Danlos, atau sindrom Marfan. (Sen and Hurley, 2023).

2.1.6 Stadium



Gambar 2 Kellgren-Lawrence Classification Of Osteoarthritis

Radiografi AP lutut (A) Radiografi lutut representatif klasifikasi KL Kelas 1, penyempitan ruang sendi yang tidak terlalu jelas dengan kemungkinan pembentukan osteofit. (B) Radiografi lutut representatif klasifikasi KL Kelas 2, yang menunjukkan kemungkinan penyempitan ruang sendi dengan pembentukan osteofit yang pasti. (C) Radiografi lutut representatif klasifikasi KL Kelas 3, yang menunjukkan penyempitan celah sendi, pembentukan osteofit multipel, beberapa sklerosis, dan kemungkinan deformitas ujung tulang. (D) Radiografi lutut representatif klasifikasi KL Kelas 4, yang menunjukkan pembentukan osteofit yang besar, penyempitan ruang sendi yang parah dengan sklerosis yang nyata, dan deformitas ujung tulang yang pasti. (Kohn et al., 2016).

2.1.7 Diagnosis

Penegakan diagnosis OA berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik :

Tabel 1 Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik

Anamnesis	<ol style="list-style-type: none">1. Nyeri dirasakan berangsur-angsur (onset gradual)2. Nyeri saat beraktivitas3. Kekakuan sendi yang dirasakan < 30 menit4. Lokasi sendi yang sering terkena, antara lain:<ol style="list-style-type: none">a. Sendi tangan: <i>carpo-metacarpal</i> (CMC I), <i>proksimal interfalang</i> (PIP) dan <i>distal interfalang</i> (DIP), dan Sendi kaki: <i>metatarsofalang</i> (MTP) pertamab. Sendi lain: lutut, vertebra servikal, lumbal, dan panggul5. Faktor yang memengaruhi keluhan nyeri dan fungsi sendi, antara lain:<ol style="list-style-type: none">a. Nyeri saat malam hari (<i>night pain</i>)b. Gangguan pada aktivitas sehari-haric. Kemampuan berjaland. Lain-lain: risiko jatuh, isolasi sosial, depresie. Gambaran nyeri dan derajat nyeri (skala nyeri yang dirasakan pasien)6. Faktor risiko penyakit :<ol style="list-style-type: none">a. Bertambahnya usiab. Riwayat keluarga dengan OA generalisatac. Aktivitas fisik yang beratd. Obesitase. Trauma sebelumnya atau adanya deformitas pada sendi yang bersangkutan7. Penyakit yang menyertai, sebagai pertimbangan dalam pilihan terapi:<ol style="list-style-type: none">a. Ulkus peptikum, perdarahan saluran pencernaan, penyakit liverb. Penyakit kardiovaskular (hipertensi, penyakit jantung iskemik, stroke, gagal jantung)c. Penyakit ginjald. Asma bronkial (terkait penggunaan aspirin atau OAINS)
Pemeriksaan Fisik	<ol style="list-style-type: none">1. Tentukan IMT pasien2. Perhatikan gaya berjalan3. Perhatikan kelemahan/atrofi otot4. Perhatikan tanda-tanda inflamasi dan efusi sendi5. Lingkup gerak sendi (ROM)6. Nyeri saat pergerakan atau nyeri di akhir gerakan7. Krepitus8. Deformitas/bentuk sendi berubah9. Gangguan fungsi/keterbatasan gerak sendi10. Nyeri tekan pada sendi dan periartikular11. Penonjolan tulang (<i>nodul Bouchard's</i> dan <i>Heberden's</i>)12. Pembengkakan jaringan lunak13. Instabilitas sendi

Pendekatan untuk menyingkirkan diagnosis lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemungkinan infeksi 2. Kemungkinan fraktur 3. Kemungkinan keganasan 4. Kemungkinan diagnosis banding yang menyerupai penyakit OA seperti: <ol style="list-style-type: none"> a. Artritis reumatoid b. <i>Inflammatory arthropaties</i> c. Artritis Kristal (<i>gout atau pseudogout</i>) d. Bursitis (<i>articulatio trochanteric, Pes anserine</i>) e. Sindroma nyeri pada jaringan lunak f. Nyeri penjaralan dari organ lain (<i>referred pain</i>) g. Penyakit lain dengan manifestasi artropati (penyakit neurologi, metabolik dll.)
Perhatian khusus terhadap gejala klinis dan faktor yang memengaruhi pilihan terapi/ penatalaksanaan OA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Singkirkan diagnosis banding 2. Pada kasus dengan diagnosis yang meragukan, sebaiknya dikonsultkan pada ahli reumatologi untuk menyingkirkan diagnosis lain yang menyerupai OA. Umumnya dilakukan artrosentesis diagnosis 3. Tentukan derajat nyeri dan fungsi sendi 4. Perhatikan dampak penyakit pada status sosial seseorang 5. Perhatikan tujuan terapi yang ingin dicapai, harapan pasien, mana yang lebih disukai pasien, bagaimana respon pengobatannya 6. Faktor psikologis yang memengaruhi

Tabel 2 Kriteria Diagnosis Osteoarthritis genu Berdasarkan Acr 1990 (Icd-10 Kode: M17)

Berdasarkan kriteria klinis:
<p>Nyeri sendi lutut dan paling sedikit 3 dari 6 kriteria di bawah ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usia > 50 tahun 2. Kaku sendi <30 menit 3. Krepitus 4. Nyeri tekan tepi tulang 5. Pembesaran tulang 6. Perabaan tidak hangat <p>Sensitivitas 95% dan spesifisitas 69%</p>
Berdasarkan kriteria klinis dan laboratoris:
<p>Nyeri sendi lutut dan Paling sedikit 5 dari 9 kriteria berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usia >50 tahun 2. Kaku sendi <30 menit 3. Krepitus 4. Nyeri tekan tepi tulang 5. Pembesaran tulang 6. Perabaan tidak hangat 7. LED <40 mm/jam 8. RF <1:40 9. Analisis cairan sinovium sesuai OA <p>Sensitivitas 92% dan spesifisitas 75%</p>

Berdasarkan kriteria klinis dan radiologis:

Nyeri sendi lutut
dan
Osteofit
dan

Paling sedikit 1 dari 3 kriteria berikut ini:

1. Usia > 50 tahun
2. Kaku sendi < 30 menit
3. Krepitus

Sensitivitas 91% dan spesifisitas 86%

(Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2021).

2.1.8 Tatalaksana

❖ Tujuan penatalaksanaan OA antara lain:

1. Meringankan nyeri
2. Mengurangi kekakuan fungsi gerak sendi
3. Meningkatkan kualitas hidup
4. Mencegah perburukan penyakit
5. Mencegah terjadinya komplikasi

(Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2021).

❖ Tatalaksana non farmakologi

1. Penurunan berat badan
2. Latihan fisik seperti tai-chi, dan yoga
3. Menggunakan alat bantu jalan seperti tongkat/cane, tripod, dan walker
4. Tindakan operasi seperti artroskopi, osteotomy, dan joint replacement (Udell, 2017).

❖ Tatalaksana farmakologi

1. Obat pertama yang digunakan dalam mengobati nyeri osteoarthritis lutut meliputi acetaminophen (Tylenol) dan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), seperti ibuprofen (Advil, Motrin) atau naproxen sodium (aleve), dan obat topical yang dioleskan pada permukaan kulit yang mengalami nyeri sendi.
2. Suntikan kortikosteroid (suntikan kortison) atau asam hialuronat ke dalam sendi dapat meredakan nyeri dan pembengkakan jangka pendek. Untuk keluhan rasa sakit yang lebih kuat, obat resep seperti duloxetine (Cymbalta) atau narkotika mungkin diperlukan (Samosir, 2020).

2.2 Total Knee Replacement

Total Knee Replacement (TKR) merupakan tindakan pembedahan untuk mengganti sendi lutut yang sudah rusak dengan material buatan. Dalam tindakan *Total Knee Replacement*, bagian ujung tulang akan diganti dengan bahan logam dan plastik (polyethylene). Permukaan tulang rawan yang rusak di tiga bagian tulang sendi lutut akan diangkat, kemudian permukaan tulang tersebut baru akan dilapisi dengan implant. Setelah Pasien menjalani pembedahan *Total Knee Replacement* pasien akan merasakan nyeri dan keterbatasan gerak fungsional (Yoga, 2022).

Total Knee Replacement selalu dilakukan pada pasien dengan osteoarthritis lutut tingkat lanjut. Tujuan tindakan ini yaitu untuk memperbaiki dan mengembalikan fungsi lutut. Untuk membangun kembali aktivitas sehari-hari dengan modifikasi yang tetap menjaga lingkup gerak sendi pasien. Namun, tindakan ini juga memiliki resiko. Komplikasi serius pasca tindakan *Total Knee Replacement* yaitu dislokasi prosthese akibat infeksi, pembekuan darah di sekitar daerah operasi, implant yang bermasalah, nyeri yang berkepanjangan dan cedera neurovaskuler (Yoga, 2022).