HUBUNGAN KECEPATAN BERJALAN DENGAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

MUFID, 030002300134

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

Bidang Ilmu : **Klinik**

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN KECEPATAN BERJALAN DENGAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

MUFID, 030002300134

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

HUBUNGAN KECEPATAN BERJALAN DENGAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT

MUFID
NIM 030002300134

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari ……..... , Tanggal 2026

Pembimbing

dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN KECEPATAN BERJALAN DENGAN KUALITAS HIDUP PADA PASIEN OSTEOARTRITIS LUTUT

MUFID

NIM 030002300134

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari …., Tanggal … Juni 2026

Ketua Penguji
Nama : dr. Kartini, M.Biomed
NIK : 3221/USAKTI

Anggota Penguji 1
Nama : dr. Nuryani Sidarta, Sp.KFR
NIK : 2487/USAKTI

Anggota Penguji 2
Nama : dr. Karina Shasri Anastasya, M.Kes,FINEM, AIFO-K
NIK : 3830/USAKTI

Jakarta, … Juni 2026
Dekan
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Mufid
NIM	:	030002300134
Program Studi	:	Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	:	Jl. Kyai Tapa No.215, RT.5/RW.9, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta 11450
Telepon / mobile	:	081223607586
E-mail	:	030002300134@std.trisakti.ac.id
Judul Skripsi	:	Hubungan Kecepatan Berjalan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Osteoartritis Lutut

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, ... Juni 2026



Mufid

NIM 030002300134

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ii
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR SINGKATAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.3.1 Tujuan umum 3
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 5
2.1 Tinjauan pustaka 5
2.1.1 Osteoartritis lutut 5
2.1.1.1 Definisi 5
2.1.1.2 Etiologi 5
2.1.1.3 Patofisiologi 6
2.1.1.4 Faktor risiko 7
2.1.1.5 Manifestasi klinis 7
2.1.1.6 Alur diagnosis 8
2.1.1.7 Dampak osteoartritis yang bisa memengaruhi kecepatan berjalan . 9
2.1.2 Kecepatan berjalan 9
2.1.2.1 Definisi 9
2.1.2.2 Faktor yang mempengaruhi kecepatan kerjalan 10
2.1.2.3 Nilai normal kecepatan berjalan 12
2.1.2.4 Dasar pemilihan uji kecepatan berjalan 6 meter 12
2.1.2.5 Kecepatan berjalan pada penderita osteoartritis lutut 13
2.1.3 Kualitas hidup 14
2.1.3.1 Definisi 14
2.1.3.2 Domain kualitas hidup 15

2.1.3.3 Hubungan kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut. 15
2.2 Ringkasan pustaka 18
2.3 Kerangka teori 20

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 21
3.1 Kerangka konsep 21
3.2 Variabel Penelitian 21
3.2.1 Variabel Bebas 21
3.2.2 Variabel Tergantung 21
3.2.3 Variabel kontrol 21
3.3 Definisi operasional 22

BAB IV METODE 23
4.1 Desain 23
4.2 Lokasi dan waktu 23
4.3 Populasi dan Sampel 23
4.3.1 Populasi 23
4.3.2 Sampel 23
4.3.3 Perhitungan jumlah sampel 24
4.4. Kriteria pemilihan subjek 25
4.4.1 Kriteria inklusi 25
4.4.2 Kriteria eksklusi 25
4.5 Bahan dan instrumen penelitian 26
4.5.1 Penilaian Osteoartritis lutut 26
4.5.2 Penilaian kecepatan berjalan 26
4.5.3 Penilaian kualitas hidup 26
4.5.4 Penilaian indeks massa tubuh 27
4.6 Pengolahan data 27
4.7 Analisis data 28
4.7.1 Analisis Univariat 28
4.7.2 Analisis Bivariat 28
4.8 Alur kerja penelitian 29
4.9 Etika penelitian 29
4.10 Penjadwalan penelitian 30

DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR LAMPIRAN..... 34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka 18
Tabel 2. Definisi operasional 22
Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian 30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori..... 20
Gambar 2. Kerangka konsep..... 21
Gambar 3. Alur penelitian 29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 34
Lampiran 2 35
Lampiran 3 36
Lampiran 4 40

DAFTAR SINGKATAN

OA	: Osteoartritis
WHO	: *World Health Organization*
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
TNF	: *Tumor Necrosis Factor*
IL	: *Interleukin*
MMP	: *Matrix Metalloproteinase*
ADAMTS	: *A Disintegrin and Metalloproteinase with Thrombospondin Motifs*
MRI	: *Magnetic Resonance Imaging*
HRQoL	: *Health-Related Quality of Life*
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
IMT	: Indeks Massa Tubuh
SPSS	: *Statistical Package for Social Sciences*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Osteoartritis (OA) lutut merupakan penyakit sendi degeneratif yang paling sering menyebabkan disabilitas serta penurunan kualitas hidup pada populasi dewasa dan lansia.[1-3] Kualitas hidup terkait kesehatan pada pasien osteoartritis lutut diketahui menurun akibat nyeri kronis, keterbatasan fungsi fisik, gangguan mobilitas, serta berkurangnya partisipasi sosial dan kemandirian dalam kehidupan sehari-hari.[4-6] Berbagai penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien osteoartritis lutut memiliki kualitas hidup pada kategori rendah hingga sedang, terutama pada domain fungsi fisik dan nyeri.[4-6] Oleh karena itu, tujuan utama tatalaksana osteoartritis lutut sendiri tidak hanya mengurangi nyeri, tetapi juga mempertahankan fungsi fisik dan meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.[1,7]

Secara global, OA lutut menunjukkan prevalensi yang signifikan di berbagai tingkat populasi. Data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa sekitar 528 juta orang di dunia hidup dengan osteoartritis, di mana OA lutut menjadi tipe yang paling dominan dengan total 365 juta kasus.[3] Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 melaporkan angka penyakit sendi sebesar 7,30% dengan OA sebagai penyebab terbanyak, sementara di DKI Jakarta angka tersebut mencapai 6,76%.[8] Selain tingginya jumlah kasus tersebut, OA lutut juga menjadi penyebab utama keterbatasan fungsi fisik pada penderitanya, di mana sekitar 80% pasien mengalami keterbatasan aktivitas yang berkaitan dengan mobilitas, serta sekitar 59% pasien melaporkan kesulitan berjalan sebagai keterbatasan aktivitas utama.[1] Kerusakan kartilago dan kelemahan otot paha depan (*quadriceps*) memicu perubahan biomekanik sendi yang mengganggu pola berjalan, seperti penurunan kecepatan berjalan dan pemendekan panjang langkah.[9-10] Kecepatan berjalan sendiri telah dikenal sebagai indikator objektif status fungsional dan kesehatan umum, sehingga parameter ini berpotensi

merefleksikan tingkat keterbatasan fisik yang dialami oleh penderita OA lutut.[11-12]

Gangguan mobilitas yang dialami oleh pasien OA lutut sering kali menyebabkan penurunan aktivitas fisik secara bertahap. Kondisi ini dalam jangka panjang dapat menimbulkan dekondisi fisik, yaitu penurunan kapasitas berbagai sistem tubuh akibat berkurangnya aktivitas atau imobilitas yang berkepanjangan.[13] Dekondisi fisik dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot, gangguan fungsi motorik, serta berkurangnya kapasitas kardiorespirasi, yang pada akhirnya semakin memperburuk kemampuan berjalan dan aktivitas sehari-hari pasien.[13] Dengan demikian, gangguan berjalan pada pasien OA lutut tidak hanya disebabkan oleh kerusakan struktural sendi, tetapi juga dipengaruhi oleh proses dekondisi yang berkembang akibat keterbatasan mobilitas.

Mengingat pentingnya mobilitas dalam menunjang fungsi dan aktivitas sehari-hari pasien, berbagai penelitian telah mencoba mengevaluasi hubungan antara performa berjalan dan kualitas hidup pada penderita OA lutut. Beberapa studi melaporkan bahwa performa fisik, khususnya tes berjalan, merupakan faktor penting yang menentukan tingkat kemandirian dan partisipasi sosial pasien, di mana penurunan kecepatan berjalan secara objektif sering kali diikuti oleh skor kualitas hidup yang lebih rendah.[4,5,9] Namun, terdapat pula penelitian yang menunjukkan bahwa hubungan antara parameter gaya berjalan tertentu dengan kualitas hidup hanya bersifat lemah, sehingga belum dapat disimpulkan secara konsisten.[14] Di samping temuan yang beragam tersebut, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak menggunakan kombinasi berbagai indikator fisik, sehingga kontribusi spesifik dari kecepatan berjalan sebagai parameter mobilitas yang sederhana dan objektif terhadap kualitas hidup belum tergambarkan dengan jelas.[4,5,14] Di sisi lain, penelitian yang mengevaluasi hubungan tersebut secara spesifik pada populasi OA lutut di Indonesia masih sangat terbatas.

Melalui hasil penelitian ini diharapkan kecepatan berjalan dapat menjadi landasan klinis dalam menilai mobilitas, serta menjadi acuan intervensi yang berorientasi pada peningkatan fungsi fisik, serta kualitas hidup pasien.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut sebagai dasar penilaian mobilitas dalam praktik klinis.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengukur kecepatan berjalan pada pasien osteoartritis lutut.
2. Menilai kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut.
3. Mengetahui hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut.

1.5 Manfaat

- Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

  Penelitian ini diharapkan dapat menambah bukti ilmiah mengenai hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut. Berbeda dengan indikator fungsional lain yang memerlukan alat atau prosedur yang lebih kompleks, kecepatan berjalan merupakan parameter yang sederhana, objektif, terukur, dan mudah diterapkan dalam praktik klinis. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian pada bidang muskuloskeletal, khususnya terkait penggunaan

kecepatan berjalan pasien sebagai indikator objektif yang praktis dan efisien dalam menilai kualitas hidup pasien osteoartritis lutut.

- Bagi profesi/institusi

  Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi tenaga Kesehatan dalam melakukan asesmen kecepatan berjalan sebagai bagian dari evaluasi kualitas hidup pasien osteoartritis lutut.

- Bagi masyarakat

  Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada penderita osteoartritis lutut bahwa penurunan kecepatan berjalan dapat mencerminkan menurunnya kualitas hidup pada aspek fungsi fisik dan kemandirian aktivitas sehari-hari, sehingga mendorong mereka untuk aktif menjaga kemampuan berjalan guna mempertahankan kualitas hidup.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Osteoartritis lutut

2.1.1.1 Definisi

Osteoartritis (OA) lutut merupakan penyakit sendi degeneratif kronis yang ditandai oleh kerusakan progresif kartilago artikular, perubahan pada tulang subkondral, pembentukan osteofit, serta keterlibatan struktur sendi lainnya seperti sinovium, meniskus, dan ligamen.[15] Saat ini OA lutut tidak lagi dipandang hanya sebagai proses keausan mekanis *(wear and tear)* pada kartilago, melainkan sebagai penyakit yang melibatkan seluruh komponen sendi. Secara klinis, kondisi ini bermanifestasi dalam bentuk nyeri, kekakuan sendi, keterbatasan gerak, serta penurunan fungsi fisik yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup penderitanya.[15-16]

2.1.1.2 Etiologi

Etiologi osteoartritis (OA) lutut bersifat multifaktorial dan melibatkan interaksi kompleks antara faktor mekanik, biologis, inflamasi, serta metabolik yang menyebabkan gangguan homeostasis jaringan sendi. Perkembangan OA lutut tidak disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia lanjut, jenis kelamin perempuan, obesitas, riwayat trauma atau cedera lutut, aktivitas dengan beban sendi berulang, kelemahan otot sekitar lutut, kelainan bentuk sendi, serta faktor genetik.[17] Faktor-faktor tersebut berdampak pada peningkatan stres biomekanik pada sendi lutut dan memicu proses degeneratif yang berujung pada kerusakan kartilago, perubahan tulang subkondral, serta gangguan fungsi sendi yang menjadi karakteristik utama OA lutut.[18]

2.1.1.3 Patofisiologi

Osteoartritis (OA) lutut merupakan penyakit degeneratif yang melibatkan seluruh komponen sendi (*whole joint disease*), termasuk kartilago artikular, tulang subkondral, membran sinovial, meniskus, ligamen, dan otot di sekitar sendi. Proses patofisiologi kelainan ini diawali oleh interaksi berbagai faktor mekanik, biologis, metabolik, dan inflamasi yang menyebabkan gangguan keseimbangan antara proses pembentukan dan degradasi jaringan sendi. Akibatnya, kemampuan jaringan untuk mempertahankan struktur dan fungsi normalnya menurun sehingga terjadi perubahan degeneratif secara progresif pada sendi lutut.[19]

Pada tahap awal, stres biomekanik yang berlebihan akibat penuaan, obesitas, trauma, atau malalignment sendi dapat menyebabkan kerusakan sel kartilago (kondrosit). Kondrosit yang mengalami stres akan merespons dengan mensekresikan berbagai mediator pro-inflamasi, terutama *interleukin-1β* (IL-1β) dan *tumor necrosis factor-α* (TNF-α). Mediator tersebut selanjutnya mengaktivasi enzim proteolitik seperti *matriks metalloproteinase* (MMPs) dan *a disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs* (ADAMTS), yang berperan dalam degradasi matriks ekstraseluler kartilago. Proses ini menyebabkan berkurangnya kandungan proteoglikan dan kolagen tipe II yang merupakan komponen utama kartilago artikular.[19]

Kerusakan kartilago yang berlangsung terus-menerus mengakibatkan penipisan permukaan sendi dan berkurangnya kemampuan kartilago dalam mendistribusikan beban secara merata. Seiring progresivitas penyakit, terjadi perubahan pada tulang subkondral berupa sklerosis dan pembentukan osteofit sebagai respons terhadap peningkatan tekanan mekanik. Selain itu, membran sinovial dapat mengalami inflamasi kronis ringan hingga sedang (*synovitis*) yang turut menghasilkan mediator inflamasi dan mempercepat kerusakan jaringan sendi. Perubahan-perubahan tersebut menunjukkan bahwa OA tidak hanya melibatkan kartilago, tetapi merupakan proses patologis yang memengaruhi seluruh struktur sendi.[20]

Secara klinis, kombinasi kerusakan kartilago, perubahan tulang subkondral, pembentukan osteofit, dan inflamasi sinovial akan menimbulkan manifestasi klinis

berupa nyeri, kekakuan sendi, keterbatasan lingkup gerak, serta penurunan fungsi fisik. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan mobilitas dan perubahan pola berjalan pada pasien OA lutut. Dalam jangka panjang, keterbatasan aktivitas yang terjadi dapat memperburuk kelemahan otot di sekitar lutut dan menurunkan kapasitas fungsional penderita, sehingga berdampak terhadap kemampuan berjalan dan kualitas hidup secara keseluruhan.[20]

2.1.1.4 Faktor risiko

Secara garis besar, faktor risiko osteoartritis (OA) lutut dapat dibedakan menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, dan faktor genetik.[17] Risiko OA lutut meningkat seiring bertambahnya usia akibat perubahan struktur dan fungsi jaringan sendi yang menyebabkan penurunan kemampuan kartilago dalam mempertahankan homeostasis.[2] Selain itu, OA lutut lebih sering ditemukan pada perempuan, terutama setelah usia menopause, yang diduga berkaitan dengan fluktuasi hormonal. Faktor genetik juga diketahui berperan dalam meningkatkan kerentanan anatomis seseorang terhadap terjadinya OA melalui pengaruhnya terhadap struktur dan metabolisme jaringan sendi.[17-18]

Di sisi lain, faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi obesitas, riwayat trauma sendi, serta aktivitas atau pekerjaan yang memberikan beban mekanik berulang pada lutut. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terpenting karena meningkatkan beban kompresi pada sendi lutut dan berkontribusi terhadap proses inflamasi sistemik.[17-18] Riwayat cedera lutut berkontribusi signifikan dalam merusak struktur intraartikular yang mempercepat proses degeneratif sendi. Selain itu, aktivitas yang menuntut postur ekstrem seperti jongkok, berlutut, mengangkat beban berat, atau gerakan berulang dalam jangka panjang dapat meningkatkan stres biomekanik pada sendi lutut sehingga memperbesar risiko terjadinya OA.[17-18]

2.1.1.5 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis osteoartritis (OA) lutut berkembang secara bertahap dan umumnya ditandai oleh nyeri sendi, kekakuan, keterbatasan gerak, serta penurunan fungsi fisik. Keluhan dominan yang menjadi alasan utama pasien mencari

pertolongan medis adalah nyeri (artralgia) dan biasanya memberat saat aktivitas yang memberikan beban pada sendi, seperti berjalan, naik turun tangga, atau berdiri dalam waktu lama.[17,19] Selain itu, pasien sering mengalami kekakuan sendi terutama setelah periode istirahat atau pada pagi hari, yang umumnya berlangsung kurang dari 30 menit.[19] Seiring progresivitas penyakit, dapat ditemukan penurunan lingkup gerak sendi, krepitasi saat pergerakan, serta pembesaran sendi akibat pembentukan osteofit dan perubahan struktur periartikular.[20]

Perubahan struktural dan gejala yang terjadi pada OA lutut dapat menyebabkan gangguan mobilitas dan keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pasien sering mengalami kesulitan berjalan, menurunnya kecepatan berjalan, serta berkurangnya kemampuan untuk melakukan aktivitas yang memerlukan fungsi lutut secara optimal. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat menurunkan tingkat kemandirian, partisipasi sosial, dan kualitas hidup penderita OA lutut.[19-20]

2.1.1.6 Alur diagnosis

Penegakan diagnosis osteoartritis (OA) lutut dilakukan melalui pendekatan komprehensif yang mengintegrasikan temuan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis, keluhan utama yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri lutut yang berkembang secara perlahan, memberat saat aktivitas, serta disertai kekakuan sendi terutama setelah periode istirahat atau pada pagi hari yang biasanya berlangsung kurang dari 30 menit. Keluhan lain yang sering ditemukan meliputi keterbatasan aktivitas fisik, gangguan mobilitas, dan penurunan fungsi sendi. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan krepitasi saat pergerakan sendi, nyeri tekan, keterbatasan lingkup gerak, pembesaran tulang akibat osteofit, serta deformitas pada stadium yang lebih lanjut.[21]

Pemeriksaan radiografi konvensional merupakan modalitas pencitraan yang paling sering digunakan untuk mendukung diagnosis OA lutut karena mudah diakses, relatif murah, dan mampu menggambarkan perubahan struktural sendi.[22] Temuan radiologis yang khas meliputi penyempitan celah sendi, pembentukan osteofit, sklerosis tulang subkondral, dan kista subkondral. Walaupun pencitraan

sangat membantu, diagnosis OA lutut pada pasien dengan gejala dan tanda klinis yang khas dapat ditegakkan tanpa pemeriksaan pencitraan pada beberapa kasus.[22] Sementara itu, pemeriksaan MRI umumnya digunakan apabila diperlukan evaluasi yang lebih rinci terhadap kartilago, meniskus, ligamen, atau jaringan lunak lainnya.[23]

2.1.1.7 Dampak osteoartritis yang bisa memengaruhi kecepatan berjalan

Osteoartritis (OA) lutut dapat menyebabkan berbagai gangguan fungsional yang berpengaruh terhadap kemampuan berjalan pasien. Nyeri kronis, kekakuan sendi, kelemahan otot quadriceps, serta keterbatasan lingkup gerak sendi menyebabkan perubahan biomekanik selama proses berjalan. Sebagai mekanisme kompensasi untuk mengurangi nyeri dan beban pada sendi lutut, penderita OA lutut secara adaptif berjalan dengan kecepatan yang lebih lambat, panjang langkah yang lebih pendek, serta peningkatan waktu fase tumpuan (*stance phase*) dan *double support*. Selain itu, penurunan kekuatan otot dan gangguan kontrol neuromuskular juga dapat menurunkan stabilitas selama berjalan sehingga semakin membatasi mobilitas pasien.[17,20]

Penurunan kecepatan berjalan pada pasien OA lutut tidak hanya mencerminkan gangguan fungsi sendi, tetapi juga menggambarkan penurunan kapasitas fungsional secara keseluruhan. Keterbatasan berjalan yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik, menurunkan kapasitas kardiorespirasi, serta terjadinya dekondisi fisik yang semakin memperburuk kemampuan mobilitas pasien. Oleh karena itu, kecepatan berjalan sering digunakan sebagai indikator objektif untuk menilai tingkat fungsi fisik dan mobilitas pada penderita OA lutut, karena mampu merefleksikan dampak kumulatif dari nyeri, kelemahan otot, gangguan biomekanik, dan keterbatasan aktivitas yang dialami penderita.[17,20]

2.1.2 Kecepatan berjalan

2.1.2.1 Definisi

Kecepatan berjalan (*gait speed*) merupakan parameter kuantitatif yang menggambarkan kemampuan seseorang untuk berjalan dalam suatu jarak tertentu

per satuan waktu dan umumnya dinyatakan dalam meter per detik (m/s). Kecepatan berjalan merupakan salah satu parameter mobilitas yang paling banyak digunakan dalam praktik klinis dan penelitian karena mencerminkan integrasi fungsi sistem muskuloskeletal, neurologis, sensorik, dan kardiovaskular yang diperlukan selama aktivitas berjalan.[24-25] Mengingat kemampuannya yang sangat akurat dalam merefleksikan kapasitas fungsional dan status kesehatan secara holistik, kecepatan berjalan saat ini diakui secara luas sebagai indikator klinis yang krusial sehingga sering disebut sebagai *the sixth vital sign.*[26]

2.1.2.2 Faktor yang mempengaruhi kecepatan kerjalan

Kecepatan berjalan dipengaruhi oleh interaksi berbagai sistem tubuh yang bekerja secara terkoordinasi selama aktivitas berjalan. Gangguan pada salah satu sistem tersebut dapat mereduksi efisiensi gerakan dan berujung pada berkurangnya kecepatan berjalan. Faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan berjalan meliputi sistem muskuloskeletal, neurologis, sensorik, kardiorespirasi, serta kondisi antropometri dan komposisi tubuh seperti obesitas.[24]

a. Sistem muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal merupakan komponen utama yang berperan dalam menghasilkan dan mempertahankan gerakan selama berjalan. Kekuatan otot, terutama otot *quadriceps, hamstring*, gluteal, dan plantar fleksor, berkontribusi terhadap kemampuan menghasilkan gaya dorong dan menjaga stabilitas tubuh selama siklus berjalan. Selain itu, integritas sendi serta lingkup gerak (*range of motion*) yang adekuat diperlukan untuk menghasilkan pola berjalan yang efisien. Adanya defisit struktrural berupa atrofi otot, nyeri, deformitas sendi, maupun keterbatasan lingkup gerak dapat menyebabkan pemendekan langkah yang berujung pada penurunan kecepatan berjalan.[24-25]

b. Sistem neurologis

Sistem neurologis berperan dalam mengatur perencanaan gerakan, koordinasi, kontrol postur, dan aktivasi otot selama berjalan. Sistem saraf pusat dan perifer bekerja secara terintegrasi untuk menghasilkan pola berjalan yang stabil dan adaptif terhadap perubahan lingkungan. Gangguan fungsi neurologis dapat

mendisrupsi koordinasi proprioseptif, memperlambat respons motorik, serta meningkatkan risiko ketidakstabilan sehingga menyebabkan penurunan kecepatan berjalan.[24-25]

c. Sistem sensorik

Informasi sensorik dari sistem visual, vestibular, dan proprioseptif diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan serta orientasi tubuh selama berjalan. Sistem visual membantu mengenali kondisi lingkungan sekitar, sedangkan sistem vestibular dan proprioseptif berperan dalam mengatur posisi tubuh dan mendeteksi perubahan gerakan. Gangguan pada salah satu komponen sensorik dapat mengacaukan keseimbangan yang memaksa sistem muskuloskeletal melakukan kompensasi selama berjalan, yang pada akhirnya dapat memperlambat kecepatan berjalan.[24-25]

d. Sistem kardiorespirasi

Kemampuan berjalan juga dipengaruhi oleh kapasitas kardiorespirasi dalam menyediakan oksigen dan energi yang dibutuhkan oleh otot selama aktivitas fisik. Individu dengan kapasitas aerobik yang baik cenderung mampu mempertahankan kecepatan berjalan yang lebih tinggi dibandingkan individu dengan gangguan fungsi jantung atau paru. Penurunan kapasitas kardiorespirasi dapat mempercepat onset kelelahan, berkurangnya toleransi aktivitas, dan penurunan performa berjalan.[24-25]

e. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kecepatan berjalan melalui peningkatan beban mekanik pada sistem muskuloskeletal. Peningkatan berat badan menyebabkan kebutuhan energi yang lebih besar saat berjalan serta meningkatkan tekanan pada sendi ekstremitas bawah, terutama sendi lutut. Sebagai kompensasi atas beban berlebih tersebut kondisi ini dapat mengubah pola berjalan, memperpendek panjang langkah, meningkatkan waktu fase tumpuan, dan menurunkan kecepatan berjalan. Selain itu, obesitas sering berkaitan dengan penurunan kapasitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi yang semakin memperburuk kemampuan mobilitas seseorang.[17,24]

2.1.2.3 Nilai normal kecepatan berjalan

Kecepatan berjalan normal pada orang dewasa sehat memiliki variabilitas yang sangat dipengaruhi oleh faktor usia dan jenis kelamin, namun secara umum rentang kecepatan rata-rata berada pada angka 1,0–1,4 m/s untuk kecepatan berjalan biasa (*usual gait speed*). Nilai tersebut cenderung menurun seiring bertambahnya usia akibat perubahan fisiologis pada sistem muskuloskeletal, neurologis, dan kardiorespirasi. Berdasarkan data dari tinjauan sistematis menunjukkan bahwa individu dewasa muda umumnya memiliki kecepatan berjalan sekitar 1,3–1,4 m/s, sedangkan pada kelompok usia lanjut nilainya menurun menjadi sekitar 1,0–1,2 m/s.[27]

Dalam praktik klinis, kecepatan berjalan juga digunakan untuk mengidentifikasi gangguan mobilitas.[24] Kecepatan berjalan <0,8 m/s secara luas dianggap sebagai indikator *slow gait speed* dan berhubungan dengan peningkatan risiko disabilitas, penurunan fungsi fisik, jatuh, hospitalisasi, serta penurunan kualitas hidup.[28] Oleh karena itu, nilai <0,8 m/s sering digunakan sebagai titik potong (*cut-off*) untuk mengidentifikasi individu dengan keterbatasan mobilitas.

2.1.2.4 Dasar pemilihan uji kecepatan berjalan 6 meter

Pengukuran kecepatan berjalan dapat dilakukan pada berbagai jarak lintasan pendek, seperti 4, 6, maupun 10 meter. Hingga saat ini, belum terdapat kesepakatan mengenai standar jarak tunggal yang paling ideal. Pada dasarnya, uji kecepatan berjalan merupakan pengukuran yang sederhana, cepat, murah, serta tidak membutuhkan ketersediaan peralatan khusus, sehingga mudah diterapkan dalam praktik klinis.[24,39] Akan tetapi, ketersediaan lintasan yang panjang sering menjadi kendala pada fasilitas klinik dengan keterbatasan ruang, sehingga uji berjarak pendek menjadi alternatif pengukuran yang lebih memungkinkan.[24,39]

Uji kecepatan berjalan 6 meter dipilih dalam penelitian ini karena mempertimbangkan keseimbangan antara validitas pengukuran dan kemudahan pelaksanaan. Dalam penelitian ini, pengukuran dilakukan pada lintasan 6 meter di bagian tengah yang dilengkapi zona akselerasi dan deselerasi, sehingga memastikan bahwa fase percepatan (awalan) dan perlambatan (akhiran) tidak

memengaruhi hasil perhitungan dan kecepatan berjalan yang diukur merepresentasikan fase berjalan yang stabil. Penelitian Roush dkk. (2021) yang membandingkan empat metode pengukuran, yaitu *6-meter walk test*, *10-meter walk test*, *2-minute walk test*, dan *6-minute walk test*, menunjukkan bahwa keempat modalitas tersebut terbukti memiliki reliabilitas yang sangat baik (*intraclass correlation coefficient* = 0,90; IK95% 0,86–0,93), dengan korelasi yang sangat tinggi antara uji 6 meter dan 10 meter (r = 0,95) serta tanpa adanya deviasi nilai kecepatan yang bermakna. Temuan ini menunjukkan bahwa uji 6 meter mampu memberikan hasil yang setara dan dapat dipercaya dibandingkan uji dengan jarak yang lebih panjang.[40]

Selain itu, pemilihan uji berjarak pendek sangat relevan dengan karakteristik demograsi pasien osteoartritis lutut yang umumnya mengalami nyeri dan keterbatasan fungsi. Lozano-Meca dkk. (2024) menyatakan bahwa penggunaan uji jalan berjarak pendek pada populasi ini dapat mengurangi beban dan kelelahan pasien serta menekan kendala ruang dan waktu dalam pelaksanaan pengukuran, tanpa mengorbankan kualitas data yang diperoleh. Dengan demikian, uji kecepatan berjalan 6 meter merupakan metode yang valid, reliabel, efisien, dan aman untuk menilai mobilitas pasien osteoartritis lutut dalam penelitian ini.[11]

2.1.2.5 Kecepatan berjalan pada penderita osteoartritis lutut

Osteoartritis (OA) lutut merupakan salah satu penyebab utama gangguan mobilitas pada populasi dewasa dan lansia. Perubahan struktur sendi yang terjadi pada OA, seperti kerusakan kartilago, pembentukan osteofit, nyeri, dan kekakuan sendi, dapat menyebabkan perubahan biomekanik selama berjalan. Sebagai mekanisme kompensasi untuk mengurangi nyeri dan beban pada sendi yang terkena, penderita OA lutut secara adaptif memodifikasi gaya berjalan mereka sehingga berbeda dari individu sehat, yang ditandai dengan penurunan kecepatan berjalan, pemendekan panjang langkah, peningkatan waktu fase tumpuan (*stance phase*), serta peningkatan waktu *double support*. Perubahan tersebut mencerminkan upaya pasien untuk meningkatkan stabilitas dan meminimalisasi tekanan pada sendi lutut selama aktivitas berjalan.[29-31]

Penurunan kecepatan berjalan pada penderita OA lutut tidak hanya menggambarkan gangguan fungsi sendi secara lokal, tetapi juga mencerminkan penurunan kapasitas fungsional secara keseluruhan.[14] Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kecepatan berjalan merupakan salah satu parameter performa fisik yang sensitif dalam mengevaluasi tingkat mobilitas, kemampuan aktivitas sehari-hari, serta kondisi kesehatan fungsional pasien OA lutut. Semakin berat gejala yang dialami pasien, seperti nyeri, kelemahan otot, dan keterbatasan lingkup gerak sendi, semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kecepatan berjalan. Oleh karena itu, kecepatan berjalan telah diakui sebagai salah satu indikator utama penilaian performa fisik yang objektif, valid, dan reliabel, sehingga tepat digunakan untuk mengevaluasi dampak OA lutut terhadap fungsi fisik dan mobilitas pasien.[29-31]

2.1.3 Kualitas hidup

2.1.3.1 Definisi

Kualitas hidup (*quality of life*) merupakan konstruksi multidimensional yang menggambarkan persepsi subjektif seseorang individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan, dalam konteks budaya, dan sistem nilai tempat mereka hidup serta hubungannya dengan tujuan, harapan, standar, dan perhatian yang dimiliki. Menurut World Health Organization (WHO), kualitas hidup tidak hanya mencakup kondisi kesehatan fisik, tetapi juga mencakup integrasi dari aspek psikologis, tingkat kemandirian, hubungan sosial, keyakinan pribadi, serta interaksi individu dengan lingkungannya. Oleh karena itu, kualitas hidup dipandang sebagai suatu konsep yang kompleks dan bersifat subjektif karena dipengaruhi oleh pengalaman, kondisi kesehatan, serta persepsi masing-masing individu terhadap kehidupannya.[32]

Dalam konteks medis, istilah *Health-Related Quality of Life* (HRQoL) sering digunakan untuk menggambarkan bagian dari kualitas hidup yang secara langsung dipengaruhi oleh status kesehatan seseorang. Konsep ini mencerminkan dampak penyakit, gangguan fungsi, maupun intervensi kesehatan terhadap kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan mempertahankan

kesejahteraan fisik, psikologis, serta sosialnya. Mengingat perannya yang sangat holistik dalam merepresentasikan kesejahteraan fisik dan psikososial, kualitas hidup saat ini menjadi salah satu indikator penting dalam mengevaluasi dampak suatu penyakit kronis maupun keberhasilan suatu intervensi kesehatan.[33]

2.1.3.2 Domain kualitas hidup

Menurut World Health Organization (WHO), kualitas hidup merupakan konsep multidimensional yang terdiri atas beberapa domain yang saling berhubungan. Dalam penelitian ini, kualitas hidup dinilai menggunakan instrumen *Short Form-12* (SF-12) yang mengukur *Health-Related Quality of Life* (HRQoL). SF-12 terdiri atas 8 subskala yang dikelompokkan menjadi dua komponen, yaitu *Physical Component Summary* (PCS) dan *Mental Component Summary* (MCS).[38]

A. Komponen fisik (PCS)

1. *Physical functioning*
2. *Role-physical*
3. *Bodily pain*
4. *General health*

B. Komponen mental (MCS)

5. *Vitality*
6. *Social functioning*
7. *Role-emotional*
8. *Mental health*

2.1.3.3 Hubungan kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut.

Osteoartritis (OA) lutut merupakan penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan nyeri kronis, kekakuan sendi, atrofi otot, dan keterbatasan lingkup gerak yang pada akhirnya mengganggu mobilitas penderita. Gangguan tersebut menyebabkan perubahan pola berjalan yang ditandai dengan penurunan kecepatan berjalan, pemendekan panjang langkah, serta berkurangnya kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari. Di sisi lain, kualitas hidup pada pasien OA lutut dipengaruhi oleh berbagai aspek, terutama fungsi fisik, tingkat kemandirian, partisipasi sosial,

dan kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, kecepatan berjalan sebagai indikator objektif mobilitas diduga memiliki hubungan yang erat dengan kualitas hidup pada penderita OA lutut.[37]

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien OA lutut dengan performa berjalan yang lebih baik cenderung memiliki fungsi fisik dan tingkat kemandirian yang lebih tinggi.[29] Kecepatan berjalan yang lebih tinggi mencerminkan kemampuan mobilitas yang lebih baik sehingga memungkinkan individu untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara lebih mandiri dan berpartisipasi dalam kehidupan sosial dengan lebih optimal. Sebaliknya, penurunan kecepatan berjalan sering kali berkaitan dengan meningkatnya keterbatasan aktivitas, berkurangnya partisipasi sosial, serta memburuknya persepsi terhadap kondisi kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan.[29,37]

Keterkaitan konseptual tersebut dibuktikan oleh sejumlah penelitian terdahulu. Salah satunya adalah penelitian potong lintang (*cross-sectional*) oleh Yokota dkk. (2023) yang membandingkan 66 pasien OA lutut dengan 66 subjek kontrol dan mengukur kualitas hidup menggunakan kuesioner SF-36. Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa kecepatan berjalan maksimal kelompok OA lutut lebih rendah secara bermakna dibandingkan kontrol (1,11 vs 1,93 m/s) dan berkorelasi positif dengan komponen fisik kualitas hidup (*Physical Component Summary*, p = 0,40). Temuan ini menegaskan bahwa fungsi fisik, termasuk kecepatan berjalan, berkaitan erat dengan domain fisik kualitas hidup pada pasien OA lutut.[5]

Kendati demikian, hasil penelitian yang mengevaluasi hubungan antara kecepatan berjalan dan kualitas hidup pada pasien OA lutut masih menunjukkan variasi. Freijo dkk. (2023), pada penelitian potong lintang terhadap 129 pasien OA lutut derajat lanjut yang parameter berjalannya diukur secara objektif menggunakan sensor inersia BTS G-Walk pada uji jalan 30 meter serta kualitas hidupnya dinilai dengan EQ-5D dan KOOS. Hasil penelitian mencatatkan rerata kecepatan berjalan 0,95 m/s dengan korelasi yang lemah hingga sedang terhadap kualitas hidup (kecepatan–KOOS ADL r = 0,476; kecepatan–KOOS total r = 0,371) dan bahkan tidak menunjukkan signifikansi korelasi terhadap instrumen EQ-5D. Para peneliti

menilai korelasi yang lemah tersebut terjadi karena kualitas hidup bersifat multifaktorial dan turut dipengaruhi oleh nyeri, kondisi psikologis, komorbiditas, serta dukungan sosial.[14] Pola serupa juga ditemukan Freijo dkk. (2024) melalui penelitian observasional prospektif terhadap 119 pasien OA lutut lanjut yang menjalani *total knee arthroplasty*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan ($p < 0,05$) pada aspek mobilitas dan kualitas hidup setelah operasi. Namun, pada kondisi awal korelasi antara parameter gaya berjalan (*gait*) dan kualitas hidup tergolong lemah ($r < 0,29$). Hal ini menegaskan bahwa perbaikan kemampuan berjalan sejalan dengan perbaikan kualitas hidup, meskipun hubungan keduanya tidak selalu kuat secara statistik.[37]

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kecepatan berjalan dan kualitas hidup memiliki keterkaitan pada aspek mobilitas dan fungsi fisik, walaupun kekuatan hubungannya masih bervariasi. Sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada populasi OA lutut derajat lanjut atau pra-*total knee arthroplasty* di luar negeri dan menggunakan instrumen seperti EQ-5D, KOOS, atau SF-36, sedangkan kajian dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) yang menghubungkan kecepatan berjalan dengan kualitas hidup menggunakan kuesioner SF-12 masih terbatas. Kesenjangan inilah yang mendasari penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara kecepatan berjalan dan kualitas hidup pada pasien OA lutut sebagai dasar penilaian mobilitas dalam praktik klinis.[14,37]

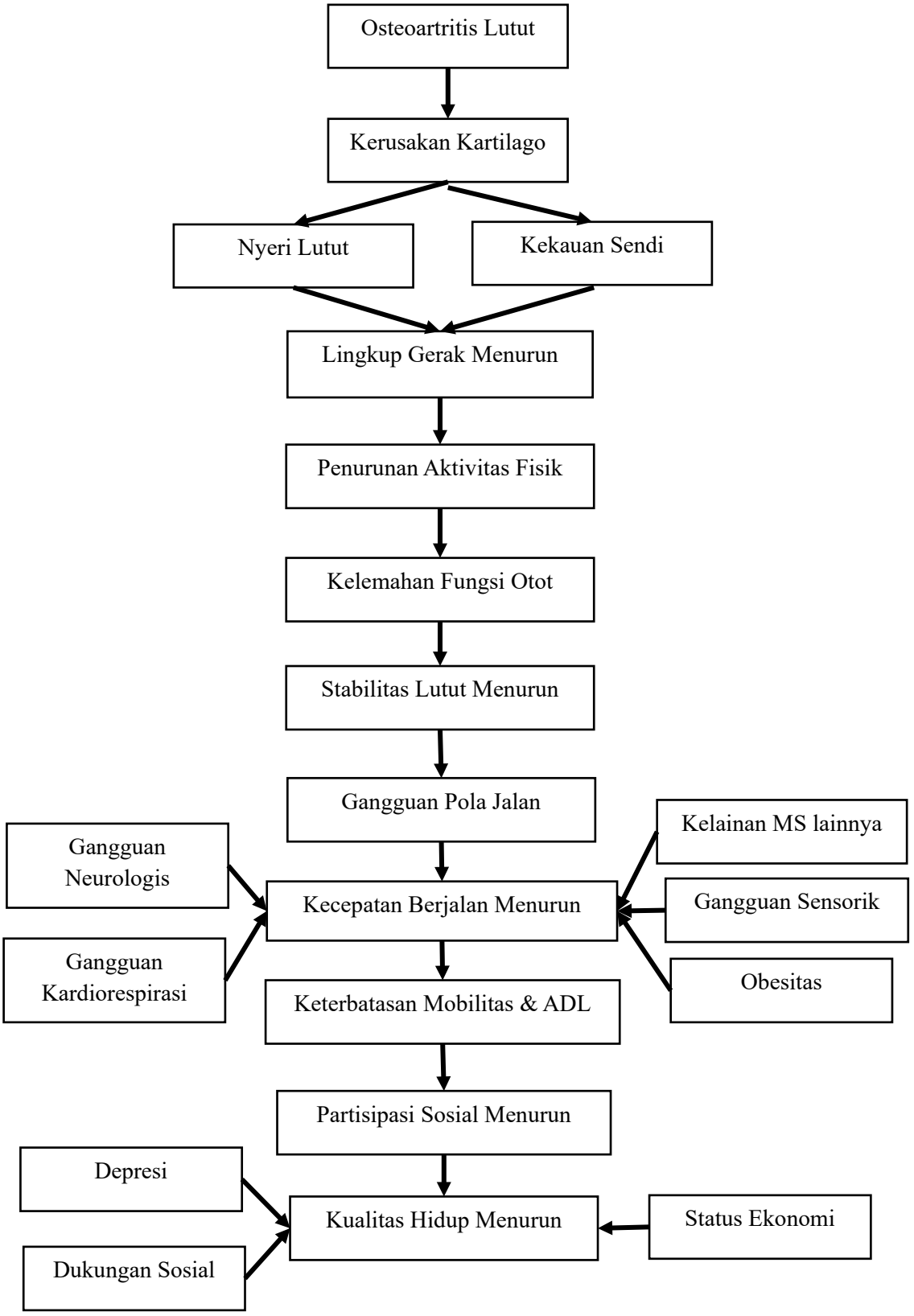
2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Freijo, V.,*et al.*	Spanyol; Tahun 2020-2021	*Single-centre, prospective, observational*	129 pasien OA lutut stadium lanju yang dijadwalkan untuk operasi	Independen: Kecepatan, kadensi, panjang langkah. Dependen: Kualitas hidup (QoL) diukur dengan kuesioner EQ-5D-5L & KOOS.	observasi wawancara rutin 3 bulan sebelum operasi	Ditemukan korelasi antara kecepatan jalan dan kualitas hidup (KOOS) ditemukan positif namun rendah (r<0,5).
Yokota, A., *et al.*	Toyama, Jepang; 2023	*Original Article* dengan pendekatan komparatif	132 partisipan (66 pasien OA lutut dan 66 lansia sehat di komunitas).	Independen: Kekuatan genggaman, berdiri satu kaki, *Sit-to-Stand-5* (SS-5), *Timed Up and Go* (TUG), dan kecepatan berjalan maksimal. Dependen**:** Kualitas Hidup Terkait Kesehatan (*SF-36*) dan Nyeri lutut (VAS).	Pengukuran satu waktu (*Cross-sectional*)	Penurunan kualitas hidup secara fisik (PCS) dan sosial (RCS) pada lansia penderita OA lutut memiliki korelasi negatif dengan waktu tes *SS-5* dan *TUG*, serta korelasi positif dengan kecepatan berjalan maksimal.
Pavlović, M., *et al*.	Slovenia, Austria, dan Slowakia; dipublikasikan 2025	*Cross-sectional data analysis with matched controls* (Observasional)	43 pasien OA lutut dan 54 kontrol sehat,	Independen: Tes jalan 10 meter (*10MWT* kecepatan normal dan cepat), *Body Mass Index* (BMI). Dependen: Kualitas Hidup Terkait Kesehatan (EQ-5D-5L dan skor EQ VAS).	Pengukuran satu waktu (*Cross-sectional*/ *Baseline*)	Pasien memiliki BMI lebih tinggi, kecepatan berjalan yang jauh lebih lambat, dan kualitas hidup (HRQoL) yang lebih rendah dibandingkan kontrol pada semua dimensi. Ditemukan korelasi signifikan, namun tergolong rendah (r= 0.31-0.48).
Ni Putu Swastini, *et al.*	Studi literatur & April 2022	*Literature Review*.	Berbagai artikel jurnal nasional dan internasional terkait faktor risiko OA.	Faktor risiko dari *osteoartritis* (OA). Diuraikan menjadi faktor sistemik seperti usia, jenis kelamin, etnis, genetik, diet, dan faktor biomekanik lokal seperti obesitas, trauma, serta okupasi.	Kajian Literatur (Tidak ada durasi *follow-up* klinis)	Penyebab OA bersifat multifaktorial. Faktor risikonya secara garis besar dibagi menjadi faktor sistemik (usia, genetik, dll.) dan faktor mekanis intrinsik atau lokal (obesitas, beban kerja/okupasi, dan riwayat trauma sendi) yang berkontribusi pada penurunan fungsi sendi.

Aldy Nicbrian Knelissen, *et al.*	Rumah Sakit Royal Prima Medan; Februari–Juli 2022	Penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*	20 pasien osteoartritis yang dipilih dengan teknik *consecutive sampling*	Independen**:** Status kesehatan berdasarkan kuesioner WOMAC. Dependen**:** Kualitas hidup berdasarkan kuesioner SF-36.	Pengukuran satu waktu (*cross-sectional*)	Terdapat hubungan yang signifikan (p = 0,001) antara status kesehatan dengan kualitas hidup pasien osteoartritis.

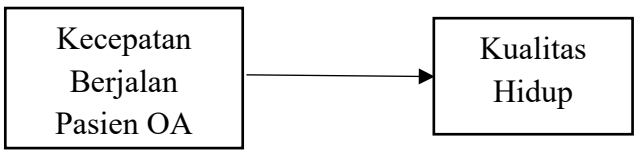
2.3 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel penelitian yang memengaruhi atau yang menjadi penyebab terjadi perubahan pada variabel tergantung. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu kecepatan berjalan.

3.2.2 Variabel Tergantung

Variabel tergantung adalah variabel penelitian yang dipengaruhi atau menjadi suatu akibat adanya variabel bebas. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah kualitas hidup.

3.2.3 Variabel kontrol

Variabel yang berpotensi memengaruhi hubungan antara kecepatan berjalan dan kualitas hidup, yaitu usia, jenis kelamin, dan obesitas.

3.3 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Osteoartritis Lutut	Penyakit degeneratif pada sendi lutut yang telah ditegakkan oleh dokter berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan/atau pemeriksaan radiologis	Rekam Medis	Berdasarkan yang tercatat pada rekam medis pasien	1 = Tidak OA Lutut 2 = OA Lutut	Nominal	Du X.[20]
Usia	Lama hidup responden yang dihitung sejak lahir sampai waktu penelitian dilakukan	Kuesioner	Subjek penelitian mengisi kuesioner sesuai dengan umur subjek	1 = 40–59 tahun 2 = 60–74 tahun	Ordinal	WHO
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis responden berdasarkan jenis kelamin	Kuesioner	Subjek penelitian mengisi kuesioner sesuai dengan jenis kelamin subjek	1 = Laki-laki 2 = Perempuan	Nominal	WHO
Kualitas hidup	Persepsi individu mengenai kondisi kesehatan fisik dan mental yang memengaruhi kemampuan menjalankan aktivitas sehari-hari, fungsi sosial, serta kesejahteraan secara umum	Kuesioner SF-12	Responden mengisi 12 pertanyaan yang mencakup komponen kesehatan fisik dan mental. Skor dihitung sesuai pedoman SF-12 dan dikonversi menjadi skor kualitas hidup.	Baik ≥ 50 Buruk < 50	Ordinal	Arovah NI.[38]
Kecepatan Berjalan	Kemampuan seseorang berjalan pada permukaan datar yang dinyatakan sebagai jarak yang ditempuh per satuan waktu (m/s).	Meteran dan stopwatch	Responden berjalan dengan kecepatan normal pada lintasan 6 meter. Waktu tempuh dicatat menggunakan stopwatch kemudian dihitung kecepatan berjalan (m/s = jarak/waktu)	• < 0,8 m/s : Menurun • ≥ 0,8 m/s : Normal	Ordinal	Mehdipour A.[24]
Obesitas	Kondisi kelebihan akumulasi lemak tubuh yang dinilai menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT).	Timbangan dan meteran	Berat badan diukur dalam kilogram (kg) dan tinggi badan dalam meter (m), kemudian dihitung menggunakan rumus IMT = BB (kg) / TB² (m²).	IMT≥25kg/m²: obesitas IMT<25kg/m² : Tidak obesitas	Nominal	WHO

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut. Pengumpulan data untuk setiap variabel dilakukan pada waktu yang sama tanpa adanya intervensi dari peneliti.

4.2 Lokasi dan waktu

Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Cengkareng Jakarta Barat. Waktu penelitian akan dilaksanan pada Agustus 2026-Desember 2026.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita osteoartritis lutut di RSUD Cengkareng, Jakarta Barat, DKI Jakarta.

4.3.2 Sampel

Subjek penelitian adalah pasien yang didiagnosis osteoartritis lutut dan menjalani pemeriksaan atau pengobatan di RSUD Cengkareng, Jakarta Barat, DKI Jakarta. Pada periode penelitian Agustus-Desember 2026 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *consecutive non random sampling.*

4.3.3 Perhitungan jumlah sampel

Perhitungan besar sampel menggunakan rumus proporsi untuk populasi infinit:

$$n_0 = \frac{Z_\alpha^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \times 0.15 \times 0.85}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = 195.9 \approx 196$$

Keterangan:

n_0= Besar sampel awal untuk populasi infinit

Z_α^2= Tingkat kemaknaan, nilai baku distribusi normal pada tingkat kepercayaan 95% adalah 1,96

P = Prevalensi osteoartritis lutut pada populasi urban Indonesia berdasarkan penelitian COPCORD Indonesia tahun 2025 sebesar 15% (0,15).

Q = Prevalensi yang tidak mengalami mortalitas, didapatkan dari 1 – p = 0,85

d = Tingkat ketepatan absolut atau batas kesalahan yang dapat diterima, ditetapkan sebesar 5% (0,05)

Rumus populasi finit :

$$n_1 = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n_1 = \frac{196}{1 + \frac{196}{200}}$$

n_1= 98,99 ~ 99

Keterangan:

N= Jumlah populasi terjangkau

n_1= Besar sampel setelah koreksi populasi finit

Berdasarkan perhitungan besar sampel tersebut, maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 99 pasien OA. Akan tetapi, dengan mempertimbangkan faktor non-respon sebesar 15%, maka jumlah sampel menjadi:

$n_2 = n_1 + (0.15 \times n_1)$

n_2 = 99 + 14,85 → dibulatkan menjadi 15

n_2 = 99 + 15

n_2 = 114

4.4. Kriteria pemilihan subjek

4.4.1 Kriteria inklusi

1. Pasien berusia 40-74 tahun dengan diagnosis osteoartritis lutut berdasarkan rekam medis.
2. Dapat berjalan secara mandiri tanpa bantuan orang lain.
3. Mampu berkomunikasi secara verbal dan nonverbal dengan baik.
4. Memiliki kemampuan untuk mengisi kuesioner sendiri.

4.4.2 Kriteria eksklusi

1. Riwayat penyakit neurologis yang memengaruhi kemampuan untuk berjalan seperti stroke, penyakit parkinson, neuropati perifer berat, atau gangguan koordinasi.
2. Gangguan muskuloskeletal lain pada ekstremitas bawah seperti fraktur, cedera ligamen berat, atau deformitas berat selain osteoartritis lutut.
3. Gangguan penglihatan berat atau kebutaan yang memengaruhi kemampuan berjalan.
4. Penyakit kardiovaskular atau respirasi berat yang membatasi aktivitas berjalan.
5. Menggunakan alat bantu jalan seperti walker atau kursi roda.

4.5 Bahan dan instrumen penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung dari responden melalui pengukuran dan pengisian kuesioner, serta data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik responden (usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh), diagnosis osteoartritis lutut, kecepatan berjalan variabel bebas, serta kualitas hidup sebagai variabel tergantung. Untuk mendapatkan data tersebut, peneliti menggunakan bahan dan instrumen sebagai berikut:

4.5.1 Penilaian Osteoartritis lutut

Status osteoartritis lutut ditentukan berdasarkan diagnosis yang tercatat pada rekam medis pasien. Data rekam medis juga digunakan untuk memperoleh informasi karakteristik responden berupa usia dan jenis kelamin.

4.5.2 Penilaian kecepatan berjalan

Pengukuran kecepatan berjalan dilakukan menggunakan meteran dan stopwatch. Kecepatan berjalan diukur menggunakan tes berjalan pada lintasan datar dengan jarak 6 meter (6-meter walking test). Sebelum pengukuran, seluruh responden diukur dengan menggunakan jenis alas kaki yang seragam selama pengukuran untuk meminimalkan variasi hasil akibat perbedaan alas kaki. Selanjutnya, responden diminta berjalan dengan kecepatan normal sesuai kebiasaan berjalan sehari-hari. Waktu tempuh dicatat menggunakan stopwatch sejak responden mulai melewati garis awal hingga mencapai garis akhir lintasan. Kecepatan berjalan dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Kecepatan berjalan (m/s)} = \frac{\text{Jarak (m)}}{\text{Waktu tempuh (s)}}$$

Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan meter per detik (m/s).

4.5.3 Penilaian kualitas hidup

Kualitas hidup responden diukur menggunakan kuesioner Short Form-12 Health Survey (SF-12). Instrumen ini merupakan alat ukur yang telah banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas hidup terkait kesehatan (health-related

quality of life/HRQoL). Kuesioner ini terdiri atas 12 pertanyaan yang mencakup delapan domain kesehatan, yaitu fungsi fisik, keterbatasan peran akibat masalah fisik, nyeri tubuh, persepsi kesehatan umum, vitalitas, fungsi sosial, keterbatasan peran akibat masalah emosional, dan kesehatan mental. Skor SF-12 berkisar antara 0 hingga 100, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan kualitas hidup yang lebih baik.. Untuk keperluan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*, skor kualitas hidup kemudian dikategorikan menjadi kualitas hidup baik (≥50) dan kualitas hidup buruk (<50). Peneliti akan mendampingi subjek penelitian selama proses pengisian kuesioner untuk menghindari kerancuan pemahaman tentang pertanyaan yang ada di dalam instrumen.

4.5.4 Penilaian indeks massa tubuh

Berat badan responden diukur menggunakan timbangan digital dengan satuan kilogram (kg), sedangkan tinggi badan diukur menggunakan meteran dengan satuan sentimeter (cm). Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{BB(kg)}{TB^2(m)}$$

Berdasarkan kriteria WHO Asia-Pasifik, responden dikategorikan obesitas apabila memiliki IMT ≥25 kg/m² dan tidak obesitas apabila memiliki IMT <25 kg/m².

4.6 Pengolahan data

Proses analisis data dimulai dengan proses pengolahan data penelitian. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) yang meliputi :

1. Penyuntingan data *(editing)*

Dilakukan untuk memastikan data yang diperoleh sesuai yang telah diisi responden dalam hasil kuesioner.

2. Pengkodean *(coding)*

Setelah penyuntingan selesai, dilakukan pemberian kode pada setiap informasi yaitu dengan memberi kode berbentuk huruf menjadi angka atau bilangan untuk mempermudah statistik data dan mempercepat proses pemasukan data.

3. Pemasukan data *(entry)*

Setelah pengkodean dilakukan, data yang sudah lengkap akan dimasukan ke dalam program statistik untuk proses analisis data.

4. Cleaning data

Melakukan pengecekan kembali data yang telah dimasukan kedalam program statistik untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam memasukan data.

4.7 Analisis data

4.7.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan proporsi masing-masing variabel penelitian. Variabel kategorik seperti usia, jenis kelamin, obesitas, kecepatan berjalan, dan kualitas hidup akan disajikan dalam bentuk jumlah (n) dan persentase (%). Analisis Univariat berfungsi untuk meringkas data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna.

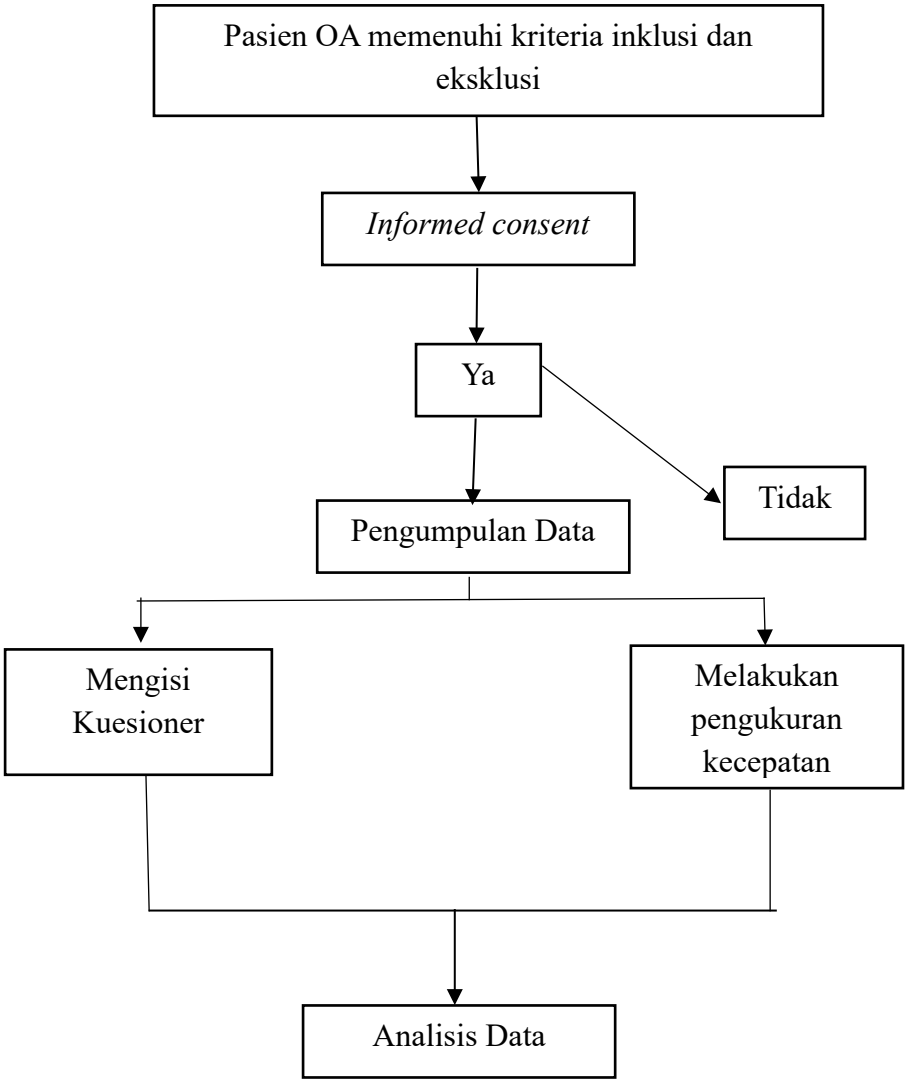
4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kecepatan berjalan sebagai variabel independen dengan kualitas hidup sebagai variabel dependen pada pasien osteoartritis lutut. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-square* karena kedua variabel telah dikategorikan dalam skala kategorik. Analisis dilakukan dengan tingkat kemaknaan (α) sebesar 0,05. Hasil akhir uji statistik adalah untuk mengetahui apakah hipotesis ditolak atau diterima. Untuk menguji kemaknaan hubungan, digunakan tingkat kepercayaan 95% dimana nilai p pada tingkat kepercayaan 95% sebagai berikut:

a. p $\geq$0,05 menunjukan hasil tidak bermakna atau tidak berhubungan (hipotesis ditolak)

b. p <0,05 menunjukkan hasil bermakna atau berhubungan (hipotesis diterima)

4.8 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur penelitian

4.9 Etika penelitian

Proposal penelitian ini yang berjudul "Hubungan Kecepatan Berjalan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Osteoartritits Lutut" akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Subjek penelitian pada penelitian ini akan dimintai persetujuan tanpa paksaan dengan informed consent,

mendapat pengarahan, serta pengawasan selama masih menjadi subjek penelitian. Subjek penelitian bersifat pribadi dan akan selalu dijaga kerahasiaannya.

4.10 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan pelaksanaan penelitian

Kegiatan	WAKTU										
	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Juni 2026	Juli 2026	Agu 2026	Sep 2026	Okt 2026	Nov 2026
Pemilihan topik dan judul											
Penyusunan dan penyelesaian BAB I (Pendahuluan)											
Penyusunan dan penyelesaian BAB II (Tinjauan Pustaka)											
Penyusunan dan penyelesaian BAB III (Kerangka konsep & definisi operasional)											
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV (Metode)											
Konsultasi											
Penyerahan proposal											
Persiapan ujian											
Ujian proposal											
Pengerjaan sampel											
Analisis data											
Penyusunan skripsi											

DAFTAR PUSTAKA

1. Perhimpunan Reumatologi Indonesia. Rekomendasi diagnosis dan pengelolaan osteoartritis (lutut, tangan, dan panggul). Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia; 2021.
2. Swastini NP, Ismunandar H, Wintoko R, Hadibrata E, Djausal AN. Faktor resiko osteoarthritis. Medula. 2022;12(1):49-54.
3. World Health Organization. Osteoarthritis [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2026 Jun 12]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis
4. Pavlović M, Matko Š, Prüfer F, Löfler S, Fischer MJ, Grote V, et al. Health-related quality of life, body mass index and the 10-metre walk test in patients awaiting total knee or hip arthroplasty: a cross-sectional data analysis with matched controls. Life (Basel). 2025;15(2):231. doi:10.3390/life15020231.
5. Yokota A, Maeshima E, Sasaki K, Ooi T, Sainoh T, Hosokawa H. Physical functions associated with health-related quality of life in older adults diagnosed with knee osteoarthritis. J Phys Ther Sci. 2023;35(1):60-65. doi:10.1589/jpts.35.60.
6. Knelissen AN, Yani H, Samin B, Suwarno, Rajagukguk H, Lubis ES, et al. Kualitas hidup pasien osteoarthritis di Rumah Sakit Royal Prima. Buletin Kedokteran dan Kesehatan Prima. 2023;2(1):21-25.
7. Moore HE, Corning WL, van der Esch M, Roorda LD, Dekker J, Groot J, et al. Evaluation of treatment outcome using the Patient Specific Functional Scale in knee osteoarthritis patients undergoing multidisciplinary rehabilitation. Osteoarthr Cartil Open. 2020;2(4):100098. doi:10.1016/j.ocarto.2020.100098.
8. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
9. Choi JH, Kim BR, Kim SR, Nam KW, Lee SY, Kim WB, et al. Physical performance correlates with self-reported physical function and quality of life in patients at 3 months after total knee arthroplasty. Ann Geriatr Med Res. 2020;24(2):99-106. doi:10.4235/agmr.20.0018.
10. Akimoto T, Kawamura K, Wada T, Ishihara N, Yokota A, Suginoshita T, et al. Gait cycle time variability in patients with knee osteoarthritis and its possible associating factors. J Phys Ther Sci. 2022;34(2):140-145. doi:10.1589/jpts.34.140.
11. Lozano-Meca J, Montilla-Herrador J, Gacto-Sánchez M. Gait speed in knee osteoarthritis: a simple 10-meter walk test predicts the distance covered in the 6-minute walk test. Musculoskelet Sci Pract. 2024;72:102983. doi:10.1016/j.msksp.2024.102983.
12. Andrews AW, Vallabhajosula S, Boise S, Bohannon RW. Normal gait speed varies by age and sex but not by geographical region: a systematic review. J Physiother. 2023;69(1):47-52. doi:10.1016/j.jphys.2022.11.005.
13. Prashchayeu KI, Ilnitski AN, Evdokimova TV, Titareva LV, Korshun E, Postnikova LI. The clinical management of deconditioned patient. Arch Razi Inst. 2022;77(6):2251-2258. doi:10.22092/ARI.2022.360062.2542.
14. Freijo V, Navarro C, Molina B, Villalba J. Low correlation between gait and quality of life in advanced knee osteoarthritis. J Funct Morphol Kinesiol. 2023;8(2):77. doi:10.3390/jfmk8020077.
15. Lespasio MJ, Piuzzi NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino AJ, Mont MA. Knee osteoarthritis: a primer. Perm J. 2017;21:16-183. doi:10.7812/TPP/16-183.
16. Favero M, Ramonda R, Goldring MB, Goldring SR, Punzi L. Early knee osteoarthritis. RMD Open. 2015;1(Suppl 1):e000062. doi:10.1136/rmdopen-2015-000062.

17. Berteau JP. Knee pain from osteoarthritis: pathogenesis, risk factors, and recent evidence on physical therapy interventions. J Clin Med. 2022;11(12):3252. doi:10.3390/jcm11123252.
18. Tong L, Yu H, Huang X, Shen J, Xiao G, Chen L, et al. Current understanding of osteoarthritis pathogenesis and relevant new approaches. Bone Res. 2022;10(1):60. doi:10.1038/s41413-022-00226-9.
19. Coaccioli S, Sarzi-Puttini P, Zis P, Rinonapoli G, Varrassi G. Osteoarthritis: new insight on its pathophysiology. J Clin Med. 2022;11(20):6013. doi:10.3390/jcm11206013.
20. Du X, Liu ZY, Tao XX, Mei YL, Zhou DQ, Cheng K, et al. Research progress on the pathogenesis of knee osteoarthritis. Orthop Surg. 2023;15(9):2213-2224. doi:10.1111/os.13809.
21. Piccolo CL, Mallio CA, Vaccarino F, Grasso RF, Zobel BB. Imaging of knee osteoarthritis: a review of multimodal diagnostic approach. Quant Imaging Med Surg. 2023;13(11):7582-7595. doi:10.21037/qims-22-1392.
22. Almhdie-Imjabbar A, Toumi H, Lespessailles E. Radiographic biomarkers for knee osteoarthritis: a narrative review. Life (Basel). 2023;13(1):237. doi:10.3390/life13010237.
23. Newman S, Ahmed H, Rehmatullah N. Radiographic vs. MRI vs. arthroscopic assessment and grading of knee osteoarthritis – are we using appropriate imaging? J Exp Orthop. 2022;9(1):2. doi:10.1186/s40634-021-00442-y.
24. Mehdipour A, Malouka S, Beauchamp M, Richardson J, Kuspinar A. Measurement properties of the usual and fast gait speed tests in community-dwelling older adults: a COSMIN-based systematic review. Age Ageing. 2024;53(3):afae055. doi:10.1093/ageing/afae055.
25. Gabriel CL, Pires IM, Coelho PJ, Zdravevski E, Lameski P, Mewada H, et al. Mobile and wearable technologies for the analysis of Ten Meter Walk Test: a concise systematic review. Heliyon. 2023;9(6):e16599. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e16599.
26. Kalla R, Tiller N, Goyal M, Brémová-Ertl T. Gait as a vital sign: integrating wearables and AI into vestibular and balance medicine. Front Neurol. 2026;17:1736898. doi:10.3389/fneur.2026.1736898.
27. Andrews AW, Vallabhajosula S, Boise S, Bohannon RW. Normal gait speed varies by age and sex but not by geographical region: a systematic review. J Physiother. 2023;69(1):47-52. doi:10.1016/j.jphys.2022.11.005.
28. Brognara L. Gait assessment using smartphone applications in older adults: a scoping review. Geriatrics (Basel). 2024;9(4):95. doi:10.3390/geriatrics9040095.
29. Minea M, Ismail S, Petcu LC, Nedelcu AD, Petcu A, Minea AE, et al. Using computerised gait analysis to assess changes after rehabilitation in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of gait speed improvement. Medicina (Kaunas). 2025;61(9):1540. doi:10.3390/medicina61091540.
30. Boekesteijn RJ, van Gerven J, Geurts ACH, Smulders K. Objective gait assessment in individuals with knee osteoarthritis using inertial sensors: a systematic review and meta-analysis. Gait Posture. 2022;98:109-120. doi:10.1016/j.gaitpost.2022.09.002.
31. Diamond LE, Grant T, Uhlrich SD. Osteoarthritis year in review 2023: biomechanics. Osteoarthritis Cartilage. 2024;32(2):138-147. doi:10.1016/j.joca.2023.11.015.
32. Ranganathan P, Musoro JZ, Pramesh CS. Measuring quality of life in clinical research – Part 1. Perspect Clin Res. 2025;16(4):162-165. doi:10.4103/picr.picr_179_25.
33. Hernández-Segura N, Marcos-Delgado A, Pinto-Carral A, Fernández-Villa T, Molina AJ. Health-related quality of life (HRQOL) instruments and mobility: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(24):16493. doi:10.3390/ijerph192416493.

34. Gagliardi J, Brettschneider C, König HH. Health-related quality of life of refugees: a systematic review of studies using the WHOQOL-Bref instrument in general and clinical refugee populations in the community setting. Confl Health. 2021;15(1):44. doi:10.1186/s13031-021-00378-1.
35. Wulfovich S, Buur J, Wac K. Unfolding the quantification of quality of life. In: Wac K, Wulfovich S, editors. Quantifying quality of life. Cham: Springer; 2022. p. 3-24. doi:10.1007/978-3-030-94212-0_1.
36. Trihandini I, Muhtar M, Karunia Sakti DA, Erlianti CP. The effect of long-haul COVID-19 toward domains of the health-related quality of life among recovered hospitalized patients. Front Public Health. 2023;11:1068127. doi:10.3389/fpubh.2023.1068127.
37. Freijo V, Navarro C, Villalba J. Gait, quality of life, and knee function in advanced knee osteoarthritis: a single-center, prospective, observational study. J Clin Med. 2024;13(18):5392. doi:10.3390/jcm13185392.
38. Arovah NI, Heesch KC. Assessment of the validity and reliability of the Indonesian version of Short Form 12 (SF-12). J Prev Med Hyg. 2021;62(2):E421-E429. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.2.1878.
39. Carniel TA, Ferretti FK, Masson FM, et al. Assessment of gait speed in older adults using a short-distance walking test with smartphone motion sensors and machine learning. Sci Rep. 2025;15:44462. doi:10.1038/s41598-025-28019-0.
40. Roush J, Heick JD, Hawk T, Eurek D, Wallis A, Kiflu D. Agreement in walking speed measured using four different outcome measures: 6-meter walk test, 10-meter walk test, 2-minute walk test, and 6-minute walk test. Internet J Allied Health Sci Pract. 2021;19(2):7. doi:10.46743/1540-580X/2021.1971.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Univariat

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek studi (n=...)

Variabel	Rerata ± SD/ median (min-mak)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (tahun)			
40 –59			
60 –74			
Jenis kelamin			
Laki-laki			
Perempuan			
Obesitas			
Obesitas (IMT ≥25 kg/m²)			
Tidak obesitas (IMT <25 kg/m²)			
Kecepatan berjalan			
Normal			
Menurun			
Kualitas Hidup			
Baik ≥ 50			
Buruk < 50			

Lampiran 2

Tabel 2. Hubungan kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut RS X (n = ...)

Variabel	Kualitas hidup		Nilai p
	Baik, n(%)	Buruk, n(%)	
Kecepatan berjalan			
Normal			
Menurun			

Analisis data menggunakan uji *Chi-square* dengan batas kemaknaan statistik yang digunakan p<0,05

Lampiran 3

KUESIONER PENELITIAN

SHORT FORM-12 HEALTH SURVEY (SF-12)

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Usia : tahun

Jenis Kelamin :

Berat Badan : kg

Tinggi Badan : cm

Tanggal Pengisian :

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum menjawab.
2. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan kondisi kesehatan anda.
3. Jawablah seluruh pertanyaan berdasarkan kondisi anda selama 4 minggu terakhir.
4. Tidak ada jawaban benar atau salah.
5. Semua informasi yang diberikan akan dijaga kerahasiaanya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian

C. DAFTAR PERTANYAAN

Bagian 1: Kesehatan umum

No.	Pertanyaan	Sangat baik sekali	Baik sekali	Baik	Cukup	Buruk
1	Bagaimana anda mengatakan kondisi kesehatan anda hari ini					

Bagian 2: Fungsi fisik

Apakah kesehatan anda membatasi anda dalam beraktivitas, jika ya seberapa besar pengaruhnya?

No.	Pertanyaan	Ya, sangat terbatas	Ya, sedikit terbatas	Tidak, tidak terbatas
2	Aktivitas ringan, seperti memindahkan meja, menyapu, joging, atau jalan santai.			
3	Menaiki beberapa anak tangga			

Bagian 3: Keterbatasan peran akibat masalah fisik

Selama 4 minggu terakhir, apakah anda mengalami salah satu masalah berikut dalam pekerjaan anda atau aktivitas sehari-hari lainnya sebagai akibat dari kesehatan fisik anda?

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
4	Menyelesaikan pekerjaan lebih sedikit dari yang anda inginkan		
5	Terbatas pada beberapa pekerjaan atau aktivitas lain		

Bagian 4: Masalah emosional

Selama 4 minggu terakhir, apakah anda mengalami salah satu masalah berikut dalam pekerjaan anda atau aktivitas sehari-hari lainnya sebagai akibat dari masalah emosional (seperti merasa depresi atau cemas)?

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
6	Menyelesaikan lebih sedikit dari yang anda inginkan		
7	Melakukan pekerjaan atau aktivitas dengan kurang hati-hati dibandingkan biasanya		

Bagian 5: Nyeri tubuh

Selama 4 minggu terakhir

No.	Pertanyaan	Tidak sama sekali	Sedikit menggangu	Cukup menggangu	Sangat menggangu	Sangat menganggu sekali
8	Seberapa besar rasa nyeri menganggu pekerjaan normal anda?					

Bagian 6: Kesehatan mental

Bagaimana perasaan anda selama 4 minggu terakhir. Untuk setiap pertanyaan, berikan satu jawaban yang paling mendekati perasaan anda. Seberapa sering selama 4 minggu terakhir...

No.	Pertanyaan	Sepanjang waktu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
9	Merasa tenang dan damai					
10	Merasa penuh semangat					
11	Merasa putus asa dan sedih					

Selama 4 minggu terakhir...

No.	Pertanyaan	Sepanjang waktu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
12	Seberapa sering masalah kesehatan fisik atau emosional anda menggangu aktivitas sosial anda(seperti mengunjungi teman, saudara, dan lain-lain)					

PANDUAN PENILAIAN

Skoring SF-12 dilakukan menggunakan metode khusus yang menghasilkan dua skor komponen utama yaitu, *Physical Component Summary (PCS)* dan *Mental Component Summary (MCS)***.** Nilai PCS dan MCS memiliki rentang skor 0–100. Interpretasi skor:

• Skor yang lebih tinggi menunjukkan kualitas hidup terkait kesehatan yang lebih baik.

• Skor yang lebih rendah menunjukkan kualitas hidup terkait kesehatan yang lebih buruk.

Dalam penelitian ini, skor kualitas hidup dikategorikan sebagai berikut:

• Kualitas hidup baik : ≥ 50

• Kualitas hidup buruk : < 50

Lampiran 4

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN
(Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan mengenai penelitian yang berjudul "Hubungan Kecepatan Berjalan dengan Kualitas Hidup pada Osteoartritis Lutut".

Saya memahami bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kecepatan berjalan dengan kualitas hidup pada pasien osteoartritis lutut.

Saya juga telah memahami bahwa:

- Saya diminta untuk mengikuti pengukuran kecepatan berjalan menggunakan tes berjalan sejauh 6 meter sesuai dengan kecepatan berjalan sehari-hari.
- Saya diminta untuk mengisi kuesioner kualitas hidup yang berisi beberapa pertanyaan mengenai kondisi kesehatan fisik dan mental saya dalam kehidupan sehari-hari.
- Tidak ada jawaban yang benar atau salah, sehingga saya diminta untuk menjawab sesuai dengan kondisi saya yang sebenarnya.
- Pengukuran kecepatan berjalan dan pengisian kuesioner ini tidak akan menimbulkan risiko yang berarti atau membahayakan bagi saya.
- Data yang saya berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian.
- Identitas saya tidak akan dicantumkan dalam hasil penelitian.
- Saya berhak untuk menolak atau menghentikan keikutsertaan saya kapan saja tanpa adanya konsekuensi apa pun.

Dengan ini, saya menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini secara sukarela dan telah memahami penjelasan yang diberikan, serta mengikuti seluruh rangkaian penelitian tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun.

Bila ada pertanyaan, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi peneliti di nomor telepon 081223607586

Pernyataan Persetujuan:

Nama Responden :

Tanggal :

Tanda Tangan :

Jakarta, ... 2026

Mufid