

**SKRIPSI**

**2022**

**FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**



**Oleh:**

**Syauqi Muhammad Fauzan**

C011191218

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

**2022**

**FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar**

**Sarjana Kedokteran**

**Oleh:**

**Syauqi Muhammad Fauzan**

C011191218

**Pembimbing:**

**dr. Muh. Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Orthopaedi dan Traumatologi Universitas Hasanuddin dengan judul:

**“FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN”**

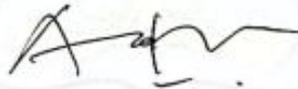
**Hari/Tanggal : Kamis, 29 Desember 2022**

**Waktu : 10.00 WITA - selesai**

**Tempat : KSM Orthopaedi dan Traumatologi Lontara 2**

Makassar, 29 Desember 2022

Mengetahui,



**dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)**

**NIP. 197504042008121001**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Syaufi Muhammad Fauzan  
NIM : C011191218  
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum  
Judul Skripsi : Faktor Risiko Nyeri Lutut pada Mahasiswa Preklinik  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

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. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K) (.....)  
Penguji 1 : dr. Jainal Arifin, M.Kes, Sp.OT(K) SPINE (.....)  
Penguji 2 : dr. Muhammad Phetrus Johan, M.Kes, Ph.D, Sp.OT(K) (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 29 Desember 2022

# HALAMAN PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan Diajukan Oleh  
Syauqi Muhammad Fauzan  
C011191218

Menyetujui  
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)	Pembimbing	1. 
2.	dr. Jainal Arifin, M.Kes, Sp.OT (K) SPINE	Penguji 1	2. 
3.	dr. Muhammad Phetrus Johan, M.Kes, Ph.D, Sp.OT(K)	Penguji 2	3. 

Mengetahui:

Wakil Dekan  
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. Agussalim Bukhari, M.Pd, M. Ed, Ph.D., Sp.GK(K)  
NIP 1967008211999031001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M. Kes  
NIP 198101182009122003

**HALAMAN PERSETUJUAN UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

**DEPARTEMEN OTRHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2022**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

Skripsi dengan Judul:

**"FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN"**

**Makassar, 29 Desember 2022**

**Pembimbing,**



**dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)**

**NIP. 197504042008121001**

## HALAMAN ORISINALITAS

### HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syauqi Muhammad Fauzan

NIM : C011191218

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, 29 Desember 2022

Yang menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a red official stamp. The stamp is circular and contains the text 'UNIVERSITAS CENDEKIA' and 'METRAN CENDEKIA'. To the left of the stamp, there is a vertical stamp with the number '10000' and the text 'REKORSAKSI' and '214ECAKX2 1520474'.

Syauqi Muhammad Fauzan

NIM C011191218

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah swt., Tuhan Yang Maha Esa dan Tuhan Yang Pemurah lagi Maha Penyayang sehingga atas berkat, rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai salah satu syarat untuk kelulusan dan memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul ‘Faktori Risiko Nyeri Lutut pada Mahasiswa Preklinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin’.

Proses, penyusunan, serta penyelesaian skripsi ini tentunya penulis sangat banyak mendapatkan bantuan dan juga dukungan dari berbagai pihak yang mana saran serta arahannya begitu berarti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu dan dengan hasil yang cukup memuaskan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Orang tua laki-laki penulis, Deden Yoga Nugraha dan orang tua perempuan penulis, Sari Kuraniasih yang selalu memberikan dorongan dan semangat agar penulis mampu menyelesaikan skripsi tepat waktu yang ditentukan.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes., Sp. PD-KGH., Sp. GK(K).
3. dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K), selaku dosen pembimbing penulis yang mana atas arahan, bimbingan, dan motivasi beliau penulis dapat menyusun, mengerjakan, dan menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik.
4. dr. Jainal Arifin, M.Kes, Sp.OT(K)SPINE dan dr. Muhammad Phetrus Johan, M.Kes, Ph.D, Sp.OT(K) selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, arahan, dan ide baru dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Teman-teman terdekat penulis yang terus memberikan semangat kepada penulis dan

memberikan masukan-masukan yang sangat bermakna bagi penulis.

6. Teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran Unhas angkatan 2019 (FILA9GRIN) serta seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga Tuhan memberikan berkah dan rahmatnya kepada kita semua.

Sekiranya, penulis mengharapkan kritik membangun serta saran yang sungguh luar biasa untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, dari penulisan dan pengerjaan skripsi ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan seluruh pihak.

Makassar, 14 November 2022

Penulis

Syauqi Muhammad Fauzan

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
Daftar Gambar .....	1
Daftar Tabel .....	2
ABSTRAK.....	3
BAB 1 PENDAHULUAN .....	5
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	5
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.3.1 Tujuan Umum.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus .....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Nyeri Lutut .....	9
2.1.1 Definisi Nyeri Lutut .....	9
2.1.2 Epidemiologi Nyeri Lutut .....	9
2.1.3 Etiologi Nyeri Lutut .....	9
2.1.4 Anamnesis dan Pemeriksaan Klinis Nyeri Lutut.....	16
2.1.6 Penatalaksanaan Nyeri Lutut .....	17
BAB 3 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP .....	19
3.1 Kerangka Teori .....	19
3.2 Kerangka Konsep.....	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Desain Penelitian .....	21
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	21
4.2.1 Lokasi Penelitian .....	21
4.2.2 Waktu Penelitian.....	21
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
4.3.1 Populasi Penelitian.....	21
4.3.2 Sampel Penelitian.....	21
4.4 Jenis Data dan Instrumen Penelitian .....	23
4.4.1 Jenis Data .....	23
4.4.2 Instrumen Penelitian.....	23

4.5	Variabel Penelitian .....	24
4.5.1	Variabel Dependen .....	24
4.5.2	Variabel Independen.....	24
4.6	Definisi Operasional .....	24
4.6.1	Nyeri Lutut .....	24
4.6.2	Usia.....	24
4.6.3	Jenis Kelamin.....	25
4.6.4	Indeks Massa Tubuh (IMT).....	25
4.6.5	Aktivitas Fisik.....	26
4.6.6	Riwayat penyakit lain .....	26
4.7	Manajemen dan Analisis Data .....	27
4.7.1	Pengumpulan Data.....	27
4.7.2	Pengolahan Data .....	27
4.7.3	Analisis Data.....	27
4.8	Etika Penelitian .....	28
4.9	Alur Penelitian.....	29
4.10	Jadwal Penelitian .....	30
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....		31
5.1	Karakteristik Responden .....	31
5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Nyeri Lutut .....	32
5.3	Faktor Risiko Nyeri Lutut Berdasarkan Karakteristik Responden .....	33
5.3.1	Faktor Risiko Nyeri Lutut Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	33
5.3.2	Faktor Risiko Nyeri Lutut Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	35
5.3.3	Faktor Risiko Nyeri Lutut Berdasarkan Riwayat Penyakit Atau Riwayat Cedera .....	37
BAB 6 PEMBAHASAN.....		39
BAB 7 PENUTUP .....		43
7.1	Kesimpulan.....	43
7.2	Saran .....	44
Daftar Pustaka.....		45
Lampiran .....		49

## Daftar Gambar

Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	16
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	17
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	27

## Daftar Tabel

Tabel 5.1.....	31
Tabel 5.2.....	32
Tabel 5.3.1.....	33
Tabel 5.3.2.....	35
Tabel 5.3.3.....	37

**SKRIPSI****FAKULTAS KEDOKTERAN****UNIVERSITAS HASANUDDIN****DESEMBER 2022****SYAUQI MUHAMMAD FAUZAN****dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)****FAKTOR RISIKO NYERI LUTUT PADA MAHASISWA PREKLINIK FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN****ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Nyeri lutut merupakan gejala muskuloskeletal yang umum diantara orang usia kerja. Angka kejadian nyeri lutut bervariasi dari hingga 10% sampai 60%, tergantung usia, pekerjaan, dan penyebab nyeri lutut. Beberapa faktor risiko memiliki pengaruh besar dalam terjadinya kasus nyeri lutut. Kelebihan berat badan menjadi salah satu faktor yang sangat mendukung terjadinya nyeri lutut. Selain itu, Riwayat cedera pada lutut seseorang dapat menyebabkan lutut lebih rentan mengalami nyeri yang berulang. Tidak teratur dalam melakukan aktivitas fisik juga memegang peranan penting sebagai faktor risiko nyeri lutut. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan cross sectional dan menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah minimal sampel sebanyak 84 sampel. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Lalu data diolah menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS. **Hasil:** Terdapat 28 responden (29,2%) yang memiliki risiko nyeri lutut akibat indeks massa tubuh yang berlebih, 72 responden (75%) yang memiliki risiko nyeri lutut akibat tingkat aktivitas fisik yang kurang baik, dan 6 responden (6,3%) yang memiliki risiko nyeri lutut akibat terdapat Riwayat cedera pada lutut. **Kesimpulan:** Secara umum, mahasiswa program studi pendidikan dokter umum angkatan 2019 dan angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin memiliki faktor risiko terjadinya nyeri lutut.

**Kata Kunci:** Nyeri Lutut, Faktor Risiko, Mahasiswa Kedokteran

**UNDERGRADUATE THESIS**  
**FACULTY OF MEDICINE**  
**HASANUDDIN UNIVERSITY**  
**DESEMBER 2022**

**SYAUQI MUHAMMAD FAUZAN**

**dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp.OT(K)**

**RISK FACTOR OF KNEE PAIN IN PRECLINIC STUDENTS OF MEDICAL  
FACULTY HASANUDDIN UNIVERSITY**

**ABSTRACT**

Background: Knee pain is a common musculoskeletal symptom among people of working age. The incidence of knee pain varies from up to 10% to 60%, depending on age, occupation and cause of knee pain. Several risk factors have a major influence on the occurrence of cases of knee pain. Being overweight is one of the factors that strongly supports the occurrence of knee pain. In addition, a history of injury to a person's knee can make the knee more prone to experiencing recurrent pain. Irregular physical activity also plays an important role as a risk factor for knee pain. Research Objectives: To determine the risk factors for knee pain in preclinical students at the Faculty of Medicine, Hasanuddin University. Methods: This research is a descriptive study with a cross sectional approach and uses a simple random sampling technique. The minimum number of samples is 84 samples. Data collection techniques using a questionnaire. Then the data is processed using Microsoft Excel and IBM SPSS. Results: There were 28 respondents (29.2%) who had a risk of knee pain due to excess body mass index, 72 respondents (75%) who had a risk of knee pain due to poor levels of physical activity, and 6 respondents (6.3%) who have a risk of knee pain due to a history of injury to the knee. Conclusion: In general, students of the general practitioner study program class of 2019 and class of 2020 at the Hasanuddin University Medical Faculty have risk factors for knee pain.

Keywords: Knee Pain, Risk Factors, Medical Students

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Nyeri lutut merupakan gejala muskuloskeletal yang umum diantara orang usia kerja. Angka kejadian nyeri lutut bervariasi dari hingga 10% sampai 60%, tergantung usia, pekerjaan, dan penyebab nyeri lutut (Miranda *et al.*, 2002). Trauma fisik, seperti keseleo pergelangan kaki dan cedera lutut, dapat menyebabkan nyeri lutut. Penyebab lainnya antara lain kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan, ataupun kecacatan bawaan seperti *bow legs* besar pengaruhnya juga terhadap munculnya nyeri lutut. Selain itu, faktor usia juga menjadi hal yang sangat mempengaruhi terjadinya osteoarthritis, bentuk nyeri sendi yang paling umum terjadi. (Chhajer, 2016).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2017, diperkirakan 9,6% laki-laki dan 18% perempuan mengalami nyeri lutut osteoarthritis (WHO, 2017). Selain itu, menurut data dari hasil studi di Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran, Prevalensi terjadinya osteoarthritis secara keseluruhan berkisar antara 20,5% hingga 68,0%. Sebagian besar penduduk Asia dilaporkan mengalami gejala osteoarthritis dalam kisaran 13,1% hingga 71,1% di berbagai negara Asia. (Aimi *et al.*, 2019). Sementara data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyebutkan prevalensi penyakit sendi di Indonesia sebesar 7,3% dengan rincian dimana 6,1% pada laki-laki dan 8,5% perempuan, dimana sendi lutut yang paling sering mengalami masalah. (Kemenkes RI, 2018). Untuk Provinsi Sulawesi Selatan, Angka kejadian penyakit sendi masih cukup tinggi, yaitu sebesar 6,39%. Sinjai menjadi kota dengan prevalensi penyakit sendi tertinggi di Provinsi Sulawesi Selatan dengan angka 11,65%. Sedangkan, kota Makassar memiliki prevalensi yang lebih rendah, yaitu sebesar 6,04% (Riskesdas Sulawesi Selatan, 2018).

Nyeri sendi tidak hanya dialami oleh orang usia lanjut. Hal ini juga dapat terjadi pada usia muda walaupun prevalensi nya tidak sebanyak pada usia lanjut. Terhitung sebanyak 1,18% penduduk provinsi Sulawesi Selatan yang termasuk dalam kelompok umur 15-24 tahun mengalami penyakit sendi (Riskesdas Sulawesi Selatan, 2018).

Insiden terjadinya osteoarthritis yang merupakan bentuk nyeri sendi paling umum merupakan salah satu penyebab utama disabilitas paling tinggi (Heidari., 2011). Disabilitas yang dimaksud dapat menurunkan fungsi dan kemampuan pada tubuh penderita. Fungsi dan kemampuan tersebut meliputi mobilitas, melakukan aktifitas sehari-hari, mengurus diri sendiri, dan adaptasi lingkungan dan sosial (Riskesdas Sulawesi Selatan, 2018).

Beberapa faktor risiko memiliki pengaruh besar dalam terjadinya kasus nyeri lutut. Kelebihan berat badan menjadi salah satu faktor yang sangat mendukung terjadinya nyeri lutut. Berat badan yang berlebih dapat meningkatkan beban yang ditahan oleh sendi lutut sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri lutut. Selain itu, Riwayat cedera pada lutut seseorang dapat menyebabkan lutut lebih rentan mengalami nyeri yang berulang. Tidak teratur dalam melakukan aktivitas fisik juga memegang peranan penting sebagai faktor risiko nyeri lutut. (Betancourt, Hannafin, 2017). Adanya pandemi COVID-19 juga memberikan dampak kurangnya aktivitas fisik secara global. Meskipun metode pengukurannya sangat bervariasi, sebagian besar penelitian menggambarkan penurunan yang signifikan dalam terjadinya aktivitas fisik yang dilaporkan atau pun yang dinilai secara objektif.

Hal ini dapat menyebabkan terjadinya nyeri lutut pada usia muda. Seseorang yang menderita nyeri lutut tanpa penanganan yang tepat akan menyebabkan terjadinya penyakit lutut kronik, seperti bursitis, tendinitis, osteoarthritis dan penyakit lutut kronik lainnya (Betancourt, Hannafin, 2017).

Mengacu pada tingginya angka kejadian nyeri lutut di Indonesia dan Makassar serta beberapa faktor tertentu yang meningkatkan probabilitas terjadinya nyeri lutut. Maka hal ini melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian terkait karakteristik nyeri lutut pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang muncul dari penelitian ini adalah bagaimana karakteristik nyeri lutut pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut berdasarkan umur pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
2. Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut berdasarkan aktivitas fisik pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
3. Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut berdasarkan indeks massa tubuh pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
4. Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut berdasarkan pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
5. Untuk mengetahui faktor risiko nyeri lutut berdasarkan riwayat penyakit lain pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat berguna untuk menambah wawasan dan pengalaman peneliti sendiri khususnya di bidang ortopedi juga penerapan ilmu pengetahuan peneliti yang telah diperoleh sebelumnya terkait metodologi penelitian.

### **1.4.2 Bagi Tenaga Medis**

Sebagai bahan informasi yang bermanfaat bagi tenaga medis dalam mengetahui faktor risiko yang banyak terjadi pada nyeri lutut terutama di usia muda.

### **1.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dan bahan masukan bagi para peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian khususnya terkait nyeri lutut.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Nyeri Lutut**

##### **2.1.1 Definisi Nyeri Lutut**

Nyeri merupakan merupakan mekanisme perlindungan diri yang timbul bila ada kerusakan jaringan dan hal ini akan menyebabkan individu bereaksi dengan cara menghilangkan stimulus nyeri (Guyton and Hall). Nyeri lutut merupakan nyeri pada dan atau sekitar lutut yang timbul akibat terjadinya suatu kerusakan pada jaringan atau komponen pada lutut.

##### **2.1.2 Epidemiologi Nyeri Lutut**

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2017, diperkirakan 9,6% laki-laki dan 18% perempuan mengalami nyeri lutut osteoarthritis (WHO, 2017). Selain itu, menurut data dari hasil studi di Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran, Prevalensi terjadinya osteoarthritis secara keseluruhan berkisar antara 20,5% hingga 68,0%. Sebagian besar penduduk Asia dilaporkan mengalami gejala osteoarthritis dalam kisaran 13,1% hingga 71,1% di berbagai negara Asia. (Aimi *et al*, 2019). Sementara data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyebutkan prevalensi penyakit sendi di Indonesia sebesar 7,3% dengan rincian dimana 6,1% pada laki-laki dan 8,5% perempuan, dimana sendi lutut yang paling sering mengalami masalah. (Kemenkes RI, 2018).

##### **2.1.3 Etiologi Nyeri Lutut**

Terjadinya nyeri lutut oleh dua hal, kondisi medis tertentu dan cedera. Memberikan beban yang terlalu berlebihan pada struktur lutut juga dapat menjadi penyebab dari kerusakan sendi lutut.

## 1) Kondisi Medis

Nyeri lutut dapat terjadi bila terdapat kondisi medis tertentu. Arthritis atau radang pada sendi dapat mengakibatkan munculnya nyeri lutut. Kondisi medis yang dapat mengakibatkan nyeri lutut yaitu :

### a) Arthritis rheumatoid

Arthritis rheumatoid adalah penyakit autoimun inflamasi kronik yang sistemik. Penyakit ini mengenai banyak jaringan namun pada prinsipnya penyakit ini menyerang sendi. Arthritis rheumatoid menyebabkan sinovitis proliferasif non supuratif yang biasanya berkembang merusak tulang rawan sendi dan tulang di bawahnya sehingga menyebabkan arthritis kemudian menyebabkan fungsi dari sendi terganggu. Apabila berkembang dan melibatkan jaringan di luar sendi, sebagai contoh : pembuluh darah, kulit, jantung, paru ,dan otot, arthritis rheumatoid bisa menyerupai lupus atau scleroderma.

### b) Arthritis rheumatoid pada anak (Juvenile)

Arthritis reumatoid pada anak (ARA) merupakan sekelompok kelainan yang multifaktor dengan komponen lingkungan dan genetik. Etiologi kelainan ini masih belum diketahui dengan jelas dan dibagi berdasarkan penampilannya yaitu varian oligoarthritis, poliarthritis dan yang sistemik (penyakit Still). Penyakit ini biasanya mengenai sendi besar dengan keluhan serta gejala seperti pembengkakan pada sendi, rasa hangat, nyeri dan kehilangan fungsi dimulai sebelum usia 16 tahun dan menetap lebih dari 6 minggu. Peradangan ekstra artikular seperti uveitis juga terlihat. Faktor risiko yang sering meliputi kerentanan genetik (seperti HLA dan varian gen PTPN22) dan mungkin juga infeksi.

### c) Osteoarthritis

Osteoarthritis, atau penyakit sendi degeneratif merupakan masalah pada sendi yang paling sering terjadi. Penyakit ini biasa terjadi dan sulit dihindari karena merupakan bagian dari proses penuaan dan penyebab terpenting dari cacat fisis orang tua di atas 65 tahun. Gambaran umum yang terjadi pada osteoarthritis ialah degenerasi dari tulang rawan sendi. Osteoarthritis adalah penyakit degeneratif dari tulang rawan sendi dimana reaksi kondrosit terhadap stres biomekanik dan stress biologis yang menimbulkan kerusakan matriks.

d) Gout.

Gout merupakan penyakit yang disebabkan oleh kelebihan asam urat yang merupakan akhir dari metabolisme purin. Kristal *monosodium urate* dapat mengendap dengan saturasi tinggi dan merangsang suatu reaksi inflamasi akut. Penyakit ini ditandai oleh artritis yang berulang, kadang-kadang disertai dengan pembentukan tofi yang merupakan kumpulan kristal besar bahkan dapat terjadi deformitas sendi yang menetap. Meskipun terjadi peningkatan kadar asam urat, tidak semua orang berkembang menjadi penderita gout. Faktor genetik serta lingkungan juga berperan terhadap patogenesisnya. Gout dibagi menjadi dua, bentuk primer dan bentuk sekunder. Gout primer adalah kasus yang penyebab utamanya tidak diketahui atau yang kelainannya disebabkan oleh cacat metabolit sejak lahir. Sedangkan, gout sekunder penyebab utama hiperurisemia nya diketahui, akan tetapi gout tidak selalu menjadi kelainan utama dari penyakit ini, contohnya pada penderita penyakit ginjal kronik dimana eksresi asam urat dari tubuh berkurang yang menyebabkan terjadinya hiperurisemia.

e) Pseudogout

Pseudogout dikenal juga dengan sebutan kondrokalsinosis atau penyakit deposit kristal pirofosfat kalium. Deposit kristal ini pertama timbul pada struktur yang

dibentuk tulang rawan seperti meniskus, diskus intervertebralis, maupun permukaan sendi. Apabila deposit cukup besar, kristal dapat pecah dan akan merangsang reaksi inflamasi. Pseudogout biasa terjadi pada usia 50 tahun ke atas. Sendi yang terlibat bisa satu sendi atau beberapa sendi seperti lutut, pergelangan tangan, siku, bahu, dan pergelangan kaki.

f) Infeksi pada tulang sekitar lutut

Penyakit yang biasanya muncul akibat dari infeksi pada tulang yaitu osteomielitis. Osteomielitis paling sering disebabkan oleh infeksi dari bakteri piogenik dan *Mycobacterium tuberculosis*.

Osteomielitis piogen paling banyak disebabkan oleh bakteri. Organisme penyakit dapat mencapai tulang melalui penyebaran hematogen, perluasan dari infeksi jaringan sekitar tulang atau sendi, implantasi traumatik sesudah fraktur terbuka atau prosedur ortopedik. *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab paling sering dari penyakit ini. Gambaran klinis yang dapat muncul pada osteomielitis piogen seperti *malaise*, demam, leukositosis, dan rasa sakit yang berdenyut pada lokasi yang terinfeksi.

Osteomielitis tuberkulosa biasa terjadi karena komplikasi dari tuberkulosis pulmonal. Organisme penyakit ini dapat mencapai tulang melalui aliran darah, meskipun penyebaran langsung dari organ yang terinfeksi juga dapat terjadi. Dengan penyebaran secara hematogen, tulang panjang dan vertebra merupakan tempat yang sering terinfeksi oleh organisme ini. Lesi sering soliter tetapi kadang-kadang dapat multifokal, terutama pada penderita dengan imunodefisiensi. Oleh karena basil tuberkel adalah *microaerophilic*, maka sinovia, dengan tekanan oksigennya yang lebih tinggi, sering menjadi tempat infeksi yang pertama. Infeksi

kemudian dapat menyebar ke epifisis di dekatnya, dimana timbul radang granulomatosa yang khas dengan nekrosis dan kerusakan tulang yang luas

g) Infeksi pada sendi lutut

Setiap mikroorganisme yang masuk ke tubuh dapat menetap di bagian-bagian dalam tubuh selama penyebaran hematogen, termasuk di dalam sendi. Struktur sendi dapat terinfeksi bila terdapat abses jaringan di sekitar sendi atau bila terjadi osteomielitis. Infeksi ini sangat serius karena dapat mengakibatkan kerusakan sendi dalam waktu yang singkat dan deformitas permanen. Contoh penyakit yang diakibatkan infeksi pada sendi yaitu artritis supuratif dan artritis lyme.

h) Tumor sendi dan lesi yang menyerupai tumor.

Neoplasma primer sendi jarang dan biasanya jinak. Lesi yang seperti ganglion dan kista sinovial lebih sering terjadi dibandingkan dengan neoplasma sebagai akibat dari trauma dan proses degeneratif. Adanya tumor atau neoplasma yang dapat muncul di sendi yaitu tumor sel datia tenosinovial.

2) Trauma dan digunakan secara berlebihan

Trauma yang mengenai struktur di sekitar lutut menjadi salah satu penyebab terjadinya nyeri sendi. Selain itu, tekanan berlebih pada sendi lutut dalam jangka waktu yang lama juga berisiko memicu munculnya nyeri lutut. Kondisi yang mungkin terjadi karena trauma dan penggunaan lutut secara berlebihan yakni :

a) Bursitis

Bursitis adalah pembengkakan atau peradangan bursa, yang merupakan struktur seperti kantung berlapis sinovium . Bursa memiliki fungsi mengurangi gesekan antara tulang, otot, tendon, dan ligament. Ketika bursitis terjadi, bursa membesar dengan cairan, dan setiap gerakan melawan atau tekanan langsung pada bursa akan memicu rasa sakit bagi pasien. Ada banyak penyebab bursitis, termasuk

cedera berlebihan, penyakit menular, trauma, dan gangguan inflamasi. Ada empat bursa utama yang berkaitan dengan sendi lutut : *suprapatellar*, *infrapatellar*, *pes anserine*, dan *pre patellar*. Bursa *pre patellar* merupakan yang paling sering terkena diantara bursa lutut lainnya dan bursa kedua yang paling sering terkena secara keseluruhan setelah bursa olecranon ini terdapat di antara patela dan jaringan subkutan di atasnya.

b) *Osgood-Schlatter disease*,

*Osgood-Schlatter disease*, juga dikenal sebagai *osteochondrosis*, *apophysitis tubercle tibialis*, atau *traction apophysitis* dari tuberkulum tibialis, adalah penyebab umum nyeri lutut anterior pada populasi atletik yang belum matang. Presentasi klinis secara klasik mengaitkan atraumatik, onset yang berbahaya dari nyeri lutut anterior, dengan nyeri tekan di tempat penyisipan tendon patela di tuberositas tibialis. Kondisi ini bersifat self-limited dan terjadi sekunder akibat aktivitas mekanisme stres ekstensor yang berulang seperti melompat dan berlari.

c) Cedera meniscus

Cedera meniscus dapat terjadi secara akut atau degeneratif dan sebagai akibat dari makro-trauma atau gesekan berulang kronis yang biasa ditemui pada pasien yang sudah tua. Robekan akut biasanya berhubungan dengan peristiwa traumatis di mana kombinasi gaya tekan, geser, dan rotasi diterapkan di meniscus dari kondilus femoralis ke dataran tinggi tibialis. Dalam situasi tertentu, robekan dapat menggantikan jaringan dan mungkin tersangkut di antara kondilus femoralis, sehingga mengunci sendi lutut dalam keadaan fleksi. Lesi meniscus degeneratif terjadi lebih bertahap dari waktu ke waktu dan biasanya berhubungan dengan osteoarthritis (OA).

d) Cedera ligamen

Kasus cedera ligament sering sekali terjadi pada atlet. Cedera ligament paling umum adalah cedera *medial collateral ligament* (MCL) yang merupakan penstabil utama dari sendi lutut. Cedera ini biasa muncul sebagai trauma akut yang diakibatkan trauma saat berolahraga. Pasien sering menggambarkan sensasi lutut "keluar" pada saat cedera, diikuti dengan masuknya darah ke struktur sendi, yang dapat mengakibatkan rasa nyeri. Nyeri pada palpasi biasanya lebih buruk selama MCL dan sebagian besar sering di dekat situs penyisipan proksimalnya. Ketika dicurigai adanya robekan total, sedasi mungkin diperlukan untuk memeriksa sepenuhnya lutut yang cedera.

e) *Patellofemoral syndrome*

*Patellofemoral syndrome* atau PFPS sebagai nyeri yang terjadi di sekitar atau di belakang patela yang diperburuk oleh setidaknya satu aktivitas yang membebani patela selama menahan beban pada lutut yang tertekuk. Aktivitas yang berkontribusi termasuk berlari, menaiki tangga, melompat, dan jongkok. PFPS juga disebut lutut pelari dan sindrom nyeri lutut anterior. Meskipun istilah PFPS sebelumnya digunakan secara bergantian dengan *chondromalacia patellae*, yang terakhir secara khusus mengacu pada temuan tulang rawan patellofemoral yang melunak pada radiografi polos, pencitraan resonansi magnetik, atau artroskopi lutut. Sebaliknya, cacat struktural tidak ada di PFPS, dan pencitraan tidak diperlukan untuk diagnosis.

f) *Iliotibial band syndrome*

*Iliotibial band syndrome* (ITBS) adalah salah satu dari banyak penyebab nyeri lutut lateral. Penyakit ini sering didiagnosis pada pelari jarak jauh, pengendara sepeda, pemain ski, dan peserta hoki, bola basket, dan sepak bola. Etiologi ITBS masih belum diketahui dengan jelas namun kemungkinan multifaktorial. Satu

teori mengatakan bahwa gesekan berulang dari ITB dan epikondilus lateral selama fleksi dan ekstensi menyebabkan peradangan pada area kontak ITB

g) Fraktur patella

Fraktur patela dapat terjadi melalui mekanisme tidak langsung (ekstensi kuat) atau langsung (misalnya trauma olahraga, lutut memukul dashboard). Sebagian besar kasus fraktur patella membutuhkan terapi operatif. Terapi non operatif mungkin dilakukan bila struktur mekanisme ekstensor utuh dan intaartikular tidak mengalami *step off* yang parah.

h) Dislokasi patella

Dislokasi patella akut biasanya terjadi sebagai akibat dari trauma. Mekanisme umum yang biasa terjadi adalah rotasi tibialis eksternal dengan kaki tetap di tanah. Dislokasi patela juga dapat terjadi pada pasien dengan kelemahan ligamen umum. Namun, pasien tersebut sebagian besar cenderung mengalami subluksasi berulang pada patela. Pasien biasa memiliki keluhan nyeri dan terdapat deformitasi pada lutut, kadang-kadang terdapa pembengkakan bila masih dalam fase akut. Pada kasus kronis, nyeri biasa terjadi pada bagian anterior atau anteromedial.

#### **2.1.4 Anamnesis dan Pemeriksaan Klinis Nyeri Lutut**

Anamnesis dan pemeriksaan klinis dilakukan untuk mengetahui etiologi dari penyakit yang dialami seseorang sehingga dapat diberikan penatalaksanaan yang tepat. Terdapat langkah-langkah untuk melakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis pada penderita nyeri lutut.

## a) Anamnesis:

- Keluhan utama, keluhan biasanya nyeri, kaku, bengkak pada lutut.
- Bila terjadi cedera, tanyakan mekanisme terjadinya cedera tersebut.
- Sejak kapan keluhan dialami.
- Gejala atau keluhan penyerta lain.
- Riwayat penyakit dahulu, riwayat cedera, riwayat penyakit lain.
- Riwayat pekerjaan dan sosioekonomi.
- Riwayat penyakit keluarga.

## b) Pemeriksaan fisik

- Inspeksi untuk melihat warna ,hipervaskularisasi, edema.
- Palpasi fluktuasi, floating patella.
- Perhatikan bila ada daerah yang sensibilitasnya terganggu.
- Range of Motion (ROM) lutut dan hitung berapa derajat.

Bila anamnesis dan pemeriksaan klinis atau pemeriksaan fisik sudah dilakukan, maka dapat dilakukan pemeriksaan penunjang, utamanya pemeriksaan radiografi untuk memastikan diagnosis suatu masalah di lutut.

### 2.1.6 Penatalaksanaan Nyeri Lutut

Penyebab sederhana nyeri lutut sering hilang dengan sendirinya. Jika nyeri lutut disebabkan oleh kecelakaan atau cedera, maka harus menghubungi penyedia layanan kesehatan.

Jika nyeri lutut yang terjadi tidak parah, maka *home care* masih dapat dilakukan. Berikut penatalaksanaan yang dapat diberikan bila tidak terlalu parah.. :

- Istirahat dan hindari aktivitas yang menyebabkan nyeri.
- Hindari kegiatan yang terlalu membebani lutut.

- Kompres dingin pada bagian yang nyeri.
- Jaga lutut agar tetap terangkat untuk mengurangi pembengkakan
- Gunakan perban elastis
- Konsumsi NSAID untuk mengurangi rasa nyeri dan pembengkakan.
- Tidur dengan bantal mengganjal bagian lutut.

Jika terjadi kecelakaan atau cedera, biasa dilakukan bedah ortopedi bila terdapat indikasi. Hal ini dilakukan untuk mengobati gangguan atau masalah pada tulang, sendi, ligament, dan otot yang mengalami cedera.

Beberapa kondisi medis tertentu memiliki penatalaksanaan yang berbeda tergantung dari etiologi terjadinya nyeri lutut yang dialami. Nyeri lutut yang diakibatkan adanya bakteri tentu membutuhkan penatalaksanaan yang berbeda, penggunaan antibiotik biasa dilakukan untuk mengatasi masalah ini. Pada penderita gout, dapat diberikan kolkisin untuk menurunkan reaksi inflamasi saat terjadi serangan akut gout.