

SKRIPSI

PROFIL FAKTOR RISIKO OSTEOARTHRITIS
LUTUT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG TAHUN 2023



Oleh:
VANESSA STEPANIA
04011382126196

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

SKRIPSI
PROFIL FAKTOR RISIKO OSTEOARTHRITIS
LUTUT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG TAHUN 2023

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
VANESSA STEPANIA
04011382126196

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

HALAMAN PENGESAHAN

PROFIL FAKTOR RISIKO GSTEOARTHRITIS LUTUT DI RSUP
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2023

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

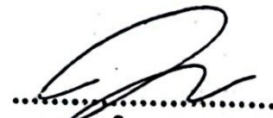
Oleh:
Vanessa Stepania
04011382126196

Palembang, 18 November 2024
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Dr. dr Nur Rachmat Lubis, Sp.OT(K)
NIP. 195902180985111001



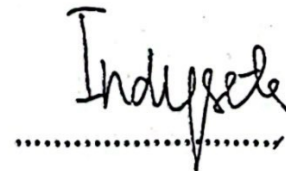
Pembimbing II
dr. Ramadhan Ananditia Putra, Sp.OT, M.Ked.Klin
NIP. 198805142015041002



Penguji I
dr. Primadika Rubianswah, Sp.OT (K)
NIP. 198301292018011001



Penguji II
dr. Indri Seta Septadina, M. Kes
NIP. 198109162006042002

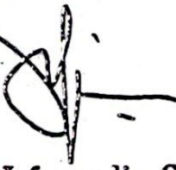


Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I


Dr. dr. Susilawati, M. Kes
NIP 197802272010122001




Prof. Dr.dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Profil Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2023" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 November 2024

Palembang, 18 November 2024
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
Dr. dr Nur Rachmat Lubis, Sp.OT(K)
NIP. 195902181985111001



Pembimbing II
dr. Ramadhan Ananditia Putra, Sp. OT, M. Ked.Klin
NIP. 198805142015041002



Penguji I
dr. Primadika Rubiansyah, Sp.OT (K)
NIP. 198301292018011001



Penguji II
dr. Indri Seta Septadina, M. Kes
NIP. 198109162006042002



Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Wakil Dekan I

Dr. dr. Susilawati, M. Kes Prof. Dr.dr. Irfannudin, Sp.KO.,M.Pd.Ked
NIP 197802272010122001 NIP 197306131999031001



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vanessa Stepania

NIM : 04011382126196

Judul : Profil Faktor risiko osteoarthritis lutut di RSUP Dr. Mohammad
Hoesin Palembang Tahun 2023

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 18 November 2024



Vanessa Stepania

ABSTRAK

PROFIL FAKTOR RISIKO OSTEOARTHRITIS LUTUT DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2023

(*Vanessa Stepania*, 18 November 2024, 69 Halaman)
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Osteoarthritis (OA) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang ditandai dengan pembentukan osteofit, penipisan lempeng subkondral, dan kehilangan tulang rawan di sendi articular. Faktor risiko pada OA lutut dapat meliputi, usia, jenis kelamin, obesitas, pekerjaan yang menumpu beban, dan riwayat komorbiditas. Penelitian ini adalah studi deskriptif observasional dengan desain cross-sectional. Sampel terdiri dari pasien yang mengalami nyeri lutut dan telah terdiagnosis osteoarthritis, yang diambil dari rekam medis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, sesuai dengan kriteria inklusi, menggunakan teknik total sampling. Terdapat 133 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik sosiodemografi pasien diperoleh persentase pasien paling banyak 55-65 Tahun berjumlah 68 orang (51,1%), jenis kelamin perempuan berjumlah 109 orang (82%), pekerjaan terbanyak adalah Ibu rumah tangga berjumlah 64 orang (48,1%). Distribusi frekuensi pasien berdasarkan lutut yang terlibat, didapatkan mengalami OA bilateral lutut yang terlibat sebanyak 98 (73,7%) . Berdasarkan status gizi berupa IMT paling banyak mengalami *overweight* berjumlah 47 (35,3%). Berdasarkan riwayat penyakit komorbid paling banyak mengalami hipertensi jumlah keseluruhan yang terdapat riwayat hipertensi berjumlah 82 orang (61,7%). Pasien OA lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2023 didominasi oleh umur 55-65 tahun, perempuan, bekerja sebagai IRT , lutut bilateral, riwayat penyakit terdahulu paling banyak hipertensi.

Kata Kunci: Karakteristik, Osteoarthritis lutut, Faktor risiko

ABSTRACT

RISK FACTOR PROFILE OF KNEE OSTEOARTHRITIS AT DR. MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG IN 2023

(*Vanessa Stepania*, 18 November 2024, 69 Page)
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Osteoarthritis (OA) is a degenerative disease characterized by the formation of osteophytes, thinning of the subchondral plates, and loss of cartilage in the articular joints. Risk factors for knee OA can include, age, gender, obesity, weight-heavy work, and a history of comorbidities. This study is an observational descriptive study with a cross-sectional design. The sample consisted of patients who had knee pain and had been diagnosed with osteoarthritis, which were taken from medical records at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang, in accordance with the inclusion criteria, using a total sampling technique. There were 133 samples that met the inclusion criteria. The sociodemographic characteristics of patients were obtained with the highest percentage of patients 55-65 years old amounting to 68 people (51.1%), female gender amounting to 109 people (82%), the most occupation being housewives amounting to 64 people (48.1%). The frequency distribution of patients based on the knee involved, it was found that 98 (73.7%) experienced bilateral OA of the knee involved. Based on nutritional status, BMI is the most overweight amounting to 47 (35.3%). Based on the history of comorbid diseases, the most people with hypertension were 82 people (61.7%). Knee OA patients at Dr. Mohammad Hoesin Hospital in 2023 are dominated by people aged 55-65 years, women, working as IRTs, bilateral knees, and a history of previous diseases with the most hypertension.

Keywords: Characteristics, Knee osteoarthritis, Risk factors

RINGKASAN

PROFIL FAKTOR RISIKO OSTEOARTHRITIS LUTUT DI RSUP DR.
MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2023

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 18 November 2024

Vanessa Stepania; Dibimbing oleh Dr. dr Nur Rachmat Lubis, Sp.OT (K) dan dr.
Ramadhan Ananditia Putra, Sp. OT, M. Ked. Klin

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
xix + 69 halaman, 13 tabel, 5 gambar, 6 lampiran

RINGKASAN

Osteoarthritis (OA) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang menempati peringkat kelima di antara semua penyebab kecacatan di seluruh dunia, hal tersebut ditandai dengan pembentukan osteofit, penipisan lempeng subkondral, dan kehilangan tulang rawan di sendi artikular sehingga peradangan sinovial muncul, menyebabkan sendi kaku, nyeri, dan kehilangan mobilitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil faktor risiko osteoarthritis lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini merupakan studi deskriptif observasional yang mengandalkan data sekunder dari rekam medis pasien. Populasi yang diteliti terdiri dari pasien osteoarthritis lutut yang tercatat dalam rekam medis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2023. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara univariat menggunakan aplikasi SPSS. Dari hasil yang diperoleh 133 rekam medis pasien osteoarthritis lutut yang memenuhi kriteria inklusi, penelitian ini menemukan profil faktor risiko yang meliputi usia yang didominasi 55-65 Tahun (51,1%), jenis kelamin perempuan (82%), pekerjaan terbanyak adalah Ibu rumah tangga (48,1%). OA bilateral lutut yang terlibat (73,7%). IMT paling banyak mengalami *overweight* (35,3%). Riwayat penyakit komorbid paling banyak mengalami hipertensi (61,7%) yang tercatat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Kata Kunci: Karakteristik, Osteoarthritis lutut, Faktor risiko

Kepustakaan: 90

SUMMARY

RISK FACTOR PROFILE OF KNEE OSTEOARTHRITIS AT DR.
MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG IN 2023

Scientific paper in the form of a Thesis, 18 November 2024

Vanessa Stepania; Supervised by Dr. dr Nur Rachmat Lubis, Sp.OT(K) and dr.
Ramadhan Ananditia Putra, Sp. OT, M. Ked. Klin

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University
xix+ 69 pages, 13 tables, 5 images, 6 attachments

SUMMARY

Osteoarthritis (OA) is one of the degenerative diseases that ranks fifth among all causes of disability worldwide, it is characterized by the formation of osteophytes, thinning of the subchondral plates, and loss of cartilage in the articular joints so that synovial inflammation appears, causing stiff joints, pain, and loss of mobility. The purpose of this study is to determine the risk factor profile of knee osteoarthritis at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang. This study is an observational descriptive study that relies on secondary data from the patient's medical records. The population studied consisted of knee osteoarthritis patients recorded in medical records at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang in 2023. The collected data was then analyzed univariably using the SPSS application. From the results obtained from the medical records of 133 patients with knee osteoarthritis who met the inclusion criteria, this study found a profile of risk factors which included the dominated age of 55-65 years (51.1%), female gender (82%), and the most occupation was housewife (48.1%). Bilateral OA of the knee involved (73.7%). BMI is the most overweight (35.3%). The history of comorbid diseases with hypertension (61.7%) was recorded at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang.

Keywords: Characteristics, Knee osteoarthritis, Risk factors

Citation: 90

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vanessa Stepania

NIM : 04011382126196

Judul : Profil Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2023

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 18 November 2024



Vanessa Stepania
NIM. 04011382126196

KATA PENGANTAR

Saya bersyukur atas kehadiran Allah SWT, berkat dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menuliskan proposal skripsi dengan judul "Profil faktor risiko osteoartritis lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2023." dengan sebaik mungkin. Banyak pihak mendukung dalam penulisan proposal skripsi ini. Sehingga, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan dan kelancaran selama penulisan proposal skripsi ini.
2. Orang-orang tercinta yaitu, mama, papa, dan adik saya yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
3. Yang terhormat, Dr. dr Nur Rachmat Lubis, Sp.OT (K) sebagai pembimbing I dan dr. Ramadhan Ananditia Putra, Sp.OT, M.Ked.Klin sebagai pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan dan bimbingan selama proses penulisan proposal skripsi yang sangat berarti bagi penulis.
4. Sahabat-sahabat saya jhelly, sabil, dayang, dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang selalu memberikan dorongan, semangat, dan bantuan agar saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 18 November 2024



Vanessa Stepania

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4

1.4.1	Manfaat Teori.....	4
1.4.1	Manfaat praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA		5
2.1	Osteoarthritis Lutut	5
2.1.1	Definisi.....	5
2.1.2	Epidemiologi.....	5
2.1.3	Etiologi.....	6
2.1.4	Faktor risiko	7
2.1.5	Klasifikasi	12
2.1.6	Patofisiologi	13
2.1.7	Lutut yang terlibat.....	16
2.1.8	Manifestasi Klinis	17
2.1.8	Diagnosis.....	19
2.1.9	Faktor kormobiditas	21
2.1.10	Komplikasi	24
2.1.11	Prognosis	24
2.1.12	Pemeriksaan Penunjang	25
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		27
3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Waktu Tempat Penelitian.....	27
3.3	Populasi dan Sampel	27
3.3.1	Populasi.....	27
3.3.2	Sampel.....	27
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
3.4	Variabel Penelitian	28
3.5	Definisi Operasional.....	29
3.6	Cara Pengumpulan Data.....	32
3.7	Cara pengolahan dan analisis data	32

3.7.1	Cara Pengolahan.....	32
3.7.2	Analisis Data	32
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Hasil Penelitian	34
4.1.1	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan sosiodemografi.....	34
4.1.2	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan lutut yang terlibat.....	35
4.1.3	Distribusi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan IMT....	36
4.1.4	Distribusi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan riwayat penyakit terdahulu.....	37
4.2	Pembahasan.....	38
4.2.1	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang berdasarkan sosiodemografi	38
4.2.2	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan lutut yang terlibat.....	41
4.2.3	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan IMT	42
4.2.4	Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan riwayat penyakit terdahulu.....	43
4.3	Keterbatasan penelitian	46
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Simpulan	47
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA		49
BIODATA.....		69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tulang Rawan.	13
Gambar 2. 2 Skema sendi lutut normal vs osteoarthritis	16
Gambar 2. 3 Klasifikasi Osteoarthritis Secara Radiologis Berdasarkan Klasifikasi Kellgren Lawrence	25
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3. 1 Alur Kerja Penelitian.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Etiologi OA Sekunder.....	6
Tabel 2. 2 Klasifikasi lansia menurut WHO 2013	8
Tabel 2. 3 Status gizi.....	11
Tabel 2. 4 Penegakan diagnosis OA	19
Tabel 2. 5 Kriteria Diagnosis OA Lutut Menurut ACR Tahun 1990 (ICD-10:M17).	21
Tabel 2. 6 Klasifikasi tekanan darah dari JNC VII 2017	22
Tabel 2. 7 Diagnosis Diabetes PERKENI 2021	23
Tabel 2. 8 Klasifikasi steoarthritis secara radiologis berdasarkan klasifikasi Kellgren Lawrence	25
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	29
Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan sosiodemografi.....	35
Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan lutut yang terlibat	36
Tabel 4. 3 Distribusi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan IMT	36
Tabel 4. 4 Distribusi penderita OA lutut yang terdiagnosis berdasarkan riwayat penyakit terdahulu.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Output SPSS.....	60
Lampiran 2. Serifikat Layak Etik Penelitian.....	63
Lampiran 3. Surat Izin penelitian.....	64
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian	65
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Similarity Check (Turnitin)	66
Lampiran 6. Lembar Konsultasi.....	68

DAFTAR SINGKATAN

OA	: Osteoarthritis
WHO	: World Health Organization
RA	: Rheumatoid Arthritis
ACL	: <i>Anterior Cruciate Ligament</i>
IMT	: Indeks Massa tubuh
ECM	: <i>extracellular matrix</i>
PTOA	: <i>Post traumatic osteoarthritis</i>
IL-6	: Interleukin -6
TNF- α	: Tumor necrosis factor- α
EAA	: <i>Essential aminoacids</i> (EAA)
CMC 1	: Carpo-metacarpal
PIP	: Proximal interfalang
DIP	: Distal interfalang
MTP	: Metatarsofalang
ROM	: Range of Motion
ACR	: American college of rheumatology
LED	: Laju endap darah
RF	: Rheumatoid factor
DM	: Diabetes Melitus
WOMAC	: Indeks Arthritis Universitas Western Ontario dan McMaster
VDR	: <i>Vitamin D Receptor</i>
AGC 1	: <i>Aspartate-glutamate carriers 1</i>
IGF-1	: <i>Like Growth Factor-1</i>
ER alfa	: <i>Estrogen Receptor alfa</i>
TGF beta	: <i>Transforming Growth Factor Beta</i>
GDF 5	: <i>Growth Differentiation Factor 5</i>
BTLN 2	: <i>Butyrophilin-like 2</i>
MMPs	: <i>Matrix metalloproteinase</i>

T1DM : Diabetes Melitus tipe 1

T2DM : Diabetes Melitus tipe 2

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) adalah salah satu penyakit yang bersifat degeneratif yang berada di urutan kelima dari semua penyebab kecacatan di seluruh dunia, hal tersebut ditandai dengan pembentukan osteofit, penipisan lempeng subkondral, dan kehilangan tulang rawan di sendi artikular sehingga peradangan sinovial muncul, menyebabkan sendi kaku, nyeri, dan kehilangan mobilitas.^{1,2} Sendi yang sering terkena pada osteoarthritis biasanya ada beberapa sendi yaitu paling umum sendi lutut dan sendi panggul, selain itu dapat juga mengenai sendi tangan seperti jari-jari tangan dari bagian proksimal dan distal.³ Osteoarthritis lutut dapat berkembang perlahan dalam waktu 10 sampai 15 tahun, menyebabkan kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. OA sendiri mempengaruhi 3 kompartemen sendi lutut (sendi medial, lateral, dan patelofemoral).⁴

Menurut *World Health Organization* (WHO) bahwa sebanyak 80% orang yang menderita OA sering terkena yaitu berusia lebih dari 65 tahun. Kasus OA di wilayah Asia Tenggara sebanyak 27,4 juta orang berdasarkan sumber WHO.⁵ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan bahwa jumlah penduduk dalam kategori lansia di negara Indonesia tahun 2019 adalah berjumlah 25,9 juta dan akan semakin mengalami peningkatan setiap tahunnya.⁶ Angka kejadian OA secara global dengan jumlah 9,6% terjadi pada pria sedangkan pada wanita sebanyak 18% ditemukan umur lebih dari 60 tahun. Sedangkan, angka kejadian penyakit sendi di Sumatera

Selatan sebesar 6,48%, menurut data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2018.⁷

OA adalah penyebab paling utama dalam morbiditas, keterbatasan aktivitas jasmani, kecacatan jasmani, dan nyeri kronis. Ini juga merupakan penyebab paling utama terjadi disabilitas pada dewasa dan lansia berusia lebih dari enam puluh tahun, dengan prevalensi antara 60 sampai 70 persen. Usia, jenis kelamin, genetika, obesitas, penyakit metabolik, pekerjaan, aktivitas berolahraga, cedera sendi adalah semua faktor risiko OA.⁸ Faktor usia dapat mempengaruhi OA, penuaan mengubah sel dan matriks ekstraseluler jaringan sendi, yang membuat orang lebih rentan terkena OA lutut pada kalangan lansia ketika faktor risiko lainnya juga ada.⁵ OA lutut adalah penyakit yang terjadi baik pada wanita maupun pria. Setelah usia 50 tahun, terjadi peningkatan tajam kejadian OA lutut pada wanita dibandingkan pria, sehingga menyebabkan prevalensi lebih tinggi pada wanita.⁹

Selain penyebab penuaan faktor risiko osteoarthritis yaitu pekerjaan, dimana yang dimaksud pekerjaan yang dapat menyebabkan osteoarthritis yaitu pekerjaan yang menggunakan aktivitas fisik dan melakukan aktivitas pada satu sendi secara berulang seperti berlutut dan mengangkat barang yang berat.¹⁰ Telah diketahui bahwa obesitas I (diartikan sebagai BMI > 25 kg/m²) dan obesitas II (diartikan sebagai BMI >30 kg/m²) dikatakan sebagai faktor risiko utama dari osteoarthritis.¹¹ Selain itu riwayat hipertensi juga dapat menyebabkan OA lutut yang dimana karena terjadinya kerusakan vaskuler.¹² Berdasarkan penelitian sejak tahun 1980an bahwa orang yang didiagnosis dengan OA juga memiliki DM sebelumnya.¹³ Berdasarkan tinjauan literatur, lingkungan mikroseluler pasien DM menunjukkan percepatan kerusakan sendi dan peningkatan peradangan pada setiap aspek anatomi sendi termasuk tulang, tendon, ligamen, tulang rawan, dan sinovium. Selain itu, sifat biomekanik dan biokimia dari jaringan-jaringan ini terkena dampak yang lebih parah pada pasien dengan DM dan OA dibandingkan dengan mereka yang tidak menderita DM, hal ini

menunjukkan bahwa DM memainkan peran penting dalam patogenesis OA.¹³

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, diketahui bahwa OA lutut adalah penyakit multifaktorial yang biasanya terjadi pada usia lansia dan terus mengalami peningkatan di Indonesia dan di seluruh dunia. Dengan mengetahui profil faktor risiko osteoarthritis maka diharapkan dapat menjadi upaya pencegahan dan pencegahan komplikasi lebih lanjut. Sehingga, peneliti ingin melakukan penelitian tambahan tentang profil faktor risiko osteoarthritis lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2023.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana profil faktor risiko berdasarkan kejadian osteoarthritis lutut pada pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Dalam penelitian ini dengan tujuan agar mengetahui profil faktor risiko berdasarkan osteoarthritis lutut pada pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi faktor risiko berupa karakteristik sosiodemografi pada pasien osteoarthritis lutut
2. Mengidentifikasi faktor risiko berupa riwayat keluarga pada pasien osteoarthritis lutut
3. Mengidentifikasi faktor risiko berupa IMT pada pasien osteoarthritis lutut
4. Mengidentifikasi faktor risiko berupa riwayat penyakit pada pasien osteoarthritis lutut

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teori

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang studi epidemiologi dan menambah pengetahuan dalam hal profil faktor risiko pasien osteoarthritis lutut di RSUP Dr. Mohammad Hoesin tahun 2023.

1.4.1 Manfaat praktis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan upaya pencegahan dalam mengetahui faktor risiko pada pasien osteoarthritis lutut pada RSUP Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ho J, Mak CCH, Sharma V, To K, Khan W. Mendelian Randomization Studies of Lifestyle-Related Risk Factors for Osteoarthritis: A PRISMA Review and Meta-Analysis. Vol. 23, International Journal of Molecular Sciences. MDPI; 2022.
2. Rahmanto S, Aisyah K. Hubungan Riwayat Cidera Lutut Terhadap Pasien Yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR). 2019;3(1).
3. Sahrudi N. Osteoarthritis lutut dan Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Fisik Penerbit CV. Eureka Media Aksara. 2022.
4. Lespasio MJ, Piuuzzi NS, Husni ME, Muschler GF, Guarino A, Mont MA. Knee Osteoarthritis: A Primer. Vol. 21, The Permanente journal. 2017.
5. Afiffa Aurelia Shafira Hera Putri ida, Muhammad, Ilmiawan a. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian osteoarthritis lutut pada petani di desa bhakti mulya kecamatan bengkayang. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan [Internet]. 2022;18 no 1. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
6. Wahyuni A, Safei I, Hidayati PH, Mokhtar S. Karakteristik Osteoarthritis Genu pada Lansia yang Mendapatkan Rehabilitasi Medikdi RSUD Hajjah Andi Depu. 2024.
7. Tim Riskesdas. LAPORAN RISKESDAS SUMSEL. 2018.
8. Lutut pada Petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang O, Afiffa Aurelia Shafira Hera Putri ida, In M, Ilmiawan am, Studi Kedokteran P, Kedokteran F, et al. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian [Internet]. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
9. Szilagyi IA, Waarsing JH, Schiphof D, van Meurs JBJ, Bierma-Zeinstra SMA. Towards sex-specific osteoarthritis risk models: evaluation of risk

- factors for knee osteoarthritis in males and females. *Rheumatology (Oxford)*. 2022 Feb 2;61(2):648–57.
10. Nugraha RW, Kurniati M, Detty AU, Marlina D. Hubungan antara usia, pekerjaan dan jenis kelamin dengan kejadian osteoarthritis di RSUD DR.H Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2023 Nov 12;10(10):3073–82.
 11. Shumnalieva R, Kotov G, Monov S. Obesity-Related Knee Osteoarthritis-Current Concepts. *Life (Basel)*. 2023 Jul 28;13(8).
 12. Akbar hairil, Santoso eko. Faktor Risiko Kejadian Osteoarthritis Lutut di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019;9(2):3.
 13. Chowdhury T, Bellamkonda A, Gousy N, Deb Roy P. The Association Between Diabetes Mellitus and Osteoarthritis: Does Diabetes Mellitus Play a Role in the Severity of Pain in Osteoarthritis? *Cureus*. 2022 Jan;14(1):e21449.
 14. Zaki A. *Buku Saku Osteoarthritis Lutut*. 2013.
 15. Yunus MHM, Nordin A, Kamal H. Pathophysiological Perspective of Osteoarthritis. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Nov 16;56(11).
 16. Deni Prasetyo Utomo, Akbar Ghazali D, Darma Saputra R, Heru Nefihancoro U. Hubungan Antara Riwayat Pekerjaan Dengan Derajat Osteoarthritis Pada Wanita Usia Di Atas 65 Tahun. *Plexus Medical Journal*. 2022 Apr 7;1(2):42–8.
 17. Syahputra S, Fisioterapi BJ, Teguh SM. Pengaruh closed kinetic chain exercise terhadap aktivitas fungsional pada pasien osteoarthritis knee di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam tahun 2022. *JURNAL JIKKI [Internet]*. 2022;2(Juli). Available from: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/>

18. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*. 2020 Dec;29–30:100587.
19. Magnusson K, Turkiewicz A, Englund M. Nature vs nurture in knee osteoarthritis - the importance of age, sex and body mass index. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 Apr;27(4):586–92.
20. Li JS, Tsai TY, Clancy MM, Li G, Lewis CL, Felson DT. Weight loss changed gait kinematics in individuals with obesity and knee pain. *Gait Posture*. 2019 Feb;68:461–5.
21. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *J Pain Res*. 2018;11:2189–96.
22. Dewi S. *Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis*. Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2014.
23. Rahmanto S, Aisyah K. Hubungan Riwayat Cidera Lutut Terhadap Pasien Yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*. 2019;3(1).
24. Binazir Amalia P, Astuti D, Widyastuti R, Profesi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang P, Baruharjo Kec Durenan P, Trenggalek K. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Osteoarthritis. *Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*. Vol. 4, CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal. 2023.
25. Wulandari setyo retno, Winarsih wiwin, Istichomah. Peningkatan Derajat Kesehatan Lansia Melalui Penyuluhan dan Pemeriksaan Kesehatan Lansia di Dusun Mrisi Yogyakarta. *Pengabdian masyarakat cendekia*. 2023;02.
26. Rezuş E, Burlui A, Cardoneanu A, Macovei LA, Tamba BI, Rezuş C. From pathogenesis to therapy in knee osteoarthritis: Bench-to-bedside. Vol. 22, *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI AG; 2021. p. 1–24.

27. Sananta P, Rahmanda A, Widasmara D, Fuzianingsih EN. Correlation between severity of knee osteoarthritis with gender of patients in Secondary Referral Hospital in Indonesia. *Med Glas (Zenica)*. 2022 Aug 1;19(2).
28. He Y, Li Z, Alexander PG, Ocasio-Nieves BD, Yocum L, Lin H, et al. Pathogenesis of osteoarthritis: Risk factors, regulatory pathways in chondrocytes, and experimental models. Vol. 9, *Biology*. MDPI AG; 2020. p. 1–32.
29. Putu Swastini N, Ismunandar H, Wintoko R, Hadibrata E, Nuraisa Djausal A. Faktor Resiko Osteoarthritis. Vol. 12, *Anisa Nuraisa Djausal| Faktor Resiko Osteoarthritis Medula |*. 2022.
30. Thomas AC, Hubbard-Turner T, Wikstrom EA, Palmieri-Smith RM. Epidemiology of Posttraumatic Osteoarthritis. *J Athl Train*. 2017 Jun 2;52(6):491–6.
31. Sertakova AV, Zvereva KP, Zotkin VV, Rubashkin SA, Anisimov DI. Knee osteoarthritis in obese and overweight patients: etiology and pathogenesis (literature review). *Genij Ortopedii*. 2020 Mar;26(1):129–36.
32. Bolang CR, Kawengian SES, Mayulu N, Bolang ASL. Status Gizi Mahasiswa Sebelum dan Di Saat Pandemi COVID-19. *Jurnal Biomedik:JBM*. 2021 Mar 14;13(1):76.
33. Hussain SM, Neilly DW, Baliga S, Patil S, Meek RMD. Knee osteoarthritis: A review of management options. Vol. 61, *Scottish Medical Journal*. SAGE Publications Ltd; 2016. p. 7–16.
34. Kisand K, Tamm AE, Lintrop M, Tamm AO. New insights into the natural course of knee osteoarthritis: early regulation of cytokines and growth factors, with emphasis on sex-dependent angiogenesis and tissue remodeling. A pilot study. *Osteoarthritis Cartilage*. 2018 Aug;26(8):1045–54.
35. Swandari A, Siwi K, Putri F, Waritsu C, Abdullah K. *Buku Ajar Panduan Terapi Latihan Osteoarthritis Lutut*. 2022.

36. Umiatin U, Pawitan JAD. Kelainan Matriks Ekstraseluler Agregan pada Osteoarthritis. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. 2020 Sep 30;9(1):67–80.
37. Kapoor M. Book Osteoarthritis(Pathogenesis, Diagnosis, Available Treatments, Drug Safety, Regenerative and Precision Medicine). 2015.
38. Nikmah binti kariumun, Sartoyo, Fariz achmad, Teja Kusuma W. Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Penurunan Nyeri Lutut Pada Pasien. Vol. 8, *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 2023.
39. Pazzinatto MF, de Oliveira Silva D, Azevedo FM de, Pappas E. Knee crepitus is not associated with the occurrence of total knee replacement in knee osteoarthritis - a longitudinal study with data from the Osteoarthritis Initiative. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(4):329–36.
40. Chinese Orthopaedic Association. Diagnosis and treatment of osteoarthritis. *Orthop Surg*. 2010 Feb;2(1):1–6.
41. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 5;22(5).
42. Helmi RY, Rahmadi andi reza, etc all, Najirman. Diagnosis dan Pengelolaan Osteoarthritis(Lutut,tangan,panggul). 2021.
43. Pratama SA, Sukmanintyas H, Warlisti IV. Hubungan hipertensi dengan derajat defek kerusakan kartilago osteoarthritis lutut berdasarkan ultrasonografi. *Jurnal kedokteran diponegoro*. 2019;8(1):501–8.
44. Shumnalieva R, Kotov G, Monov S. Obesity-Related Knee Osteoarthritis—Current Concepts. Vol. 13, *Life*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023.
45. Kibria GM Al, Swasey K, Choudhury A, Burrowes V, Stafford KA, Uddin SMI, et al. The new 2017 ACC/AHA guideline for classification of hypertension: changes in prevalence of hypertension among adults in Bangladesh. *J Hum Hypertens*. 2018 Sep 13;32(8–9):608–16.

46. Priharsiwi D, Kurniawati T. Gambaran Dukungan Keluarga Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. Seminar Nasional Kesehatan. 2021.
47. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018 Feb 8;14(2):88–98.
48. Chowdhury T, Bellamkonda A, Gousy N, Deb Roy P. The Association Between Diabetes Mellitus and Osteoarthritis: Does Diabetes Mellitus Play a Role in the Severity of Pain in Osteoarthritis? *Cureus*. 2022 Jan;14(1):e21449.
49. Georgiev T, Angelov AK. Modifiable risk factors in knee osteoarthritis: treatment implications. *Rheumatology International*. Springer Verlag; 2019.
50. Puspasari R, Hidayati HB. Peran Diabetes Melitus pada Gejala Klinis Osteoarthritis Lutut. Vol. 47. 2020.
51. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 D. 2021 Jul.
52. Apriany F, Ikawati Z, Pramantara IDP. Pengaruh Komorbid dan Jenis Terapi terhadap Outcome Kolesterol Total Pasien Dislipidemia. *Journal of Management and Pharmacy Practice*. 2021 Sep 30;11(3):153.
53. Berberich AJ, Hegele RA. A Modern Approach to Dyslipidemia. *Endocr Rev*. 2022 Jul 13;43(4):611–53.
54. Xiong J, Long J, Chen X, Li Y, Song H. Dyslipidemia Might Be Associated with an Increased Risk of Osteoarthritis. *Biomed Res Int*. 2020;2020:3105248.
55. Husnah SE, Andriati A, Wardhana TH, Awalia A. Osteoarthritis Knee Patient with Obesity in Airlangga University Hospital Surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*. 2019 Dec 31;1(2):102–9.

56. Ismunandar H, Himayani R, Zakiah Oktarlina R. Peningkatan pengetahuan osteoarthritis lutut pada masyarakat desa branti raya lampung selatan. Vol. 2. 2019.
57. Bastick AN, Runhaar J, Belo JN, Bierma-Zeinstra SMA. Prognostic factors for progression of clinical osteoarthritis of the knee: a systematic review of observational studies. *Arthritis Res Ther*. 2015 Dec 8;17(1):152.
58. Rivero-Santana A, Torrente-Jiménez RS, Perestelo-Pérez L, Torres-Castaño A, Ramos-García V, Bilbao A, et al. Effectiveness of a decision aid for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2021 Sep;29(9):1265–74.
59. Hamijoyo L, Suarjana IN GAP. Buku Saku reumatologi. Perhimpunan Reumatologi Indonesia. 2020;
60. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2016 Aug;474(8):1886–93.
61. Roy MK, Hossain MZ, Siddiquee AHMTH, Alauddin M, Islam MK, Rahman Minto AKMM, et al. Study of relationship between age and body mass index on knee osteoarthritis in advanced aged females in a divisional city of Bangladesh. *Int J Res Orthop*. 2021 Jun 23;7(4):705.
62. S R, Hadaye RS. A Cross-sectional Study to Estimate the Proportion and Ascertain Risk Factors for Osteoarthritis Knee among Women above 45 Years of Age Attending a Tertiary Care Hospital. *Indian Journal of Community Medicine*. 2024 Jan;49(1):209–13.
63. Dhaifullah MR, Meregawa putu feryawan, Aryana I gusti, Subawa I wayan. Hubungan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan terhadap derajat keparahan penderita osteoarthritis lutut berdasarkan kellgren-lawrence di RSUP sanglah Denpasar. *Jurnal medika udayana*. 2022 Dec 30;12 No. 1.

64. Rahmanto S, Aisyah K. Hubungan Riwayat Cidera Lutut Terhadap Pasien Yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*. 2019;3(1).
65. Fathi HM. Unilateral versus bilateral primary knee osteoarthritis: Relation to the Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), C-reactive protein and radiological assessment in Egyptian patients. *The Egyptian Rheumatologist*. 2019 Oct;41(4):271–6.
66. Tschon M, Contartese D, Pagani S, Borsari V, Fini M. Gender and Sex Are Key Determinants in Osteoarthritis Not Only Confounding Variables. A Systematic Review of Clinical Data. *J Clin Med*. 2021 Jul 19;10(14):3178.
67. Subroto MH, Supartono B, Herardi R. Hubungan antara diabetes melitus tipe II dengan derajat osteoarthritis lutut. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. 2021 May 4;5(1):39.
68. Szilagyi IA, Waarsing JH, Schiphof D, van Meurs JBJ, Bierma-Zeinstra SMA. Towards sex-specific osteoarthritis risk models: evaluation of risk factors for knee osteoarthritis in males and females. *Rheumatology*. 2022 Feb 2;61(2):648–57.
69. Tschon M, Contartese D, Pagani S, Borsari V, Fini M. Gender and Sex Are Key Determinants in Osteoarthritis Not Only Confounding Variables. A Systematic Review of Clinical Data. *J Clin Med*. 2021 Jul 19;10(14):3178.
70. Fadhail maulana ahsan, Yulianti atika. Karakteristik lansia dengan risikoosteoarthritis lutut di desa polehan kota malang. *Jurnal media kesehatan politeknik kesehatan makasar* [Internet]. 2018 Dec 2;XVII No.2. Available from: <https://doi.org/10.32382/medkes.v17i2>
71. Al Fira Hartono A, Darmayanti D, Hakim Husen A, Studi Kedokteran P, Kedokteran F, Khairun U, et al. Karakteristik pasien osteoarthritis lutut berdasarkan foto rontgen lutut di RSD kota tidore kepulauan. 2024;5(1).

72. Oboirien M, Patrick Agbo S, Olalekan Ajiboye L. Risk Factors in the Development of Knee Osteoarthritis in Sokoto, North West, Nigeria. *International Journal of Orthopaedics*. 2018;5(2):905–9.
73. Zia Z, Karim S, Latif D, Bhatti R, Mufti R. Comparison of associated factors in symptomatic knee osteoarthritis among female population of rural and urban area. Vol. 06, *Rehman Journal of Health Sciences*. 2024.
74. Adani AF, Hadipoetro F, Triturawati E. Gambaran faktor risiko pasien osteoarthritis genu di pelayanan rehabilitasi medik RSIJ pondok kopi Januari-Desember 2019. *Journal UMJ [Internet]*. 2019 Oct 28; Available from: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
75. Subhan DH, Yuliardi T, Istiwara EM. Pengaruh Aktivitas Rumah Tangga Seharian-Hari Terhadap Insidensi OA Genu pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Angkatan 2019 dan Tinjauannya Menurut Islam. *Junior Medical Journal*. 2023 Jun 4;1(5):590–9.
76. Aminah, Nirnasari M, Pujiati W. Hubungan Body Mass Index (BMI) dan Life Style dengan Kejadian Osteoarthritis. *Jurnal Keperawatan*. 2024 Feb 12;14(1):25–34.
77. Bihlet AR, Byrjalsen I, Bay-Jensen AC, Andersen JR, Christiansen C, Riis BJ, et al. Associations between biomarkers of bone and cartilage turnover, gender, pain categories and radiographic severity in knee osteoarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2019 Dec 3;21(1):203.
78. Indramca igef, Chaniago lita septina. Hubungan lama menderita diabetes melitus dengan derajat osteoarthritis di poliklinik penyakit dalam rumah sakit umum haji medan. *Jurnal ilmiah saintek*. 2019 Aug;3 no. 03.
79. Anggraini TD, Sjarqiah U. Karakteristik Pasien Geriatri dengan Osteoarthritis Genu yang Mendapatkan Terapi Rehabilitasi Medik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*. 2022 Feb 4;2(2):40.

80. Hanif muhammad habib, abdullah andi, gariato efyluk,, risma. Hubungan antara indeks masa tubuh dengan tinggi skor western ontario and mcmaster university osteoarthritis lutut di RSPAL Dr. ramelan surabaya. Surabaya biomedical journal. 2023;vol 2(no.3):6.
81. Hardiyanti V, Devi M, Setiawan IMB, Wungou HPL. Correlation of Body Mass Index and Kellgren-Lawrence Degrees in Genu Osteoarthritis. SCRIPTA SCORE Scientific Medical Journal. 2020 Aug 28;2(1):1–5.
82. Puspita Arintika A, Halimah N, Wardoyo P, Pradita A, Sarjana Fisioterapi P, Ilmu Kesehatan F, et al. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Osteoarthritis Lutut Pada Pasien di Klinik Singgasana Rama Blitar. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. Vol. 7, Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. 2022.
83. Du X, Liu Z, Tao X, Mei Y, Zhou D, Cheng K, et al. Research Progress on the Pathogenesis of Knee Osteoarthritis. Orthop Surg. 2023 Sep 12;15(9):2213–24.
84. Yang ZJ, Liu Y, Liu YL, Qi B, Yuan X, Shi WX, et al. Osteoarthritis and hypertension: observational and Mendelian randomization analyses. Arthritis Res Ther. 2024 Apr 17;26(1):88.
85. Adhijaya Pendit S, Reti H. Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri berulang pada pasien lansia dengan osteoarthritis di poli geriatri. Jurnal ilmiah kesehatan [Internet]. 2023 Dec;12 No.2. Available from: <https://itkesmu-sidrap.e-journal.id/JIKP>
86. Melva E, Manurung F, Nababan D, Ester M, Sitorus J, Manurung K, et al. Faktor resiko kejadian ostoarthritis lutut pada Pasien yang berobat di poli ortopedi di rumahSakit bhayangkara tk. II medan. Jurnal kesehatan masyarakat. 6, nomor 3.
87. Sananta P, Zahrah VT, Widasmara D, Fuzianingsih EN. Association between diabetes mellitus, hypertension, and knee osteoarthritis in secondary referral

- hospitals in Indonesia with retrospective cross-sectional study. *Annals of Medicine & Surgery*. 2022 Aug;80.
88. Lee S, Kwon Y, Lee N, Bae KJ, kim J, Park S, et al. The Prevalence of Osteoarthritis and Risk Factors in the Korean Population: The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (VI-1, 2013). *Korean J Fam Med*. 2019 May 20;40(3):171–5.
 89. Xie Y, Zhou W, Zhong Z, Zhao Z, Yu H, Huang Y, et al. Metabolic syndrome, hypertension, and hyperglycemia were positively associated with knee osteoarthritis, while dyslipidemia showed no association with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2021 Feb 23;40(2):711–24.
 90. Xiong J, Long J, Chen X, Li Y, Song H. Dyslipidemia Might Be Associated with an Increased Risk of Osteoarthritis. *Biomed Res Int*. 2020 Feb 17;2020:1–9.