

# HUBUNGAN ANTARA USIA, OBESITAS, AKTIFITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OSTEOARTHRITIS

**Himmatul Karimah<sup>a,\*</sup>, Rusnoto<sup>b</sup>, M Purnomo<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>RS PKU Muhammadiyah Mayong. Jalan Pegadaian No. 12, Mayong. Jepara

<sup>b,c</sup>Universitas Muhammadiyah Kudus. Jalan Ganesha No.1, Kudus

\*Corresponding Author : [himmatulkarimah4@gmail.com](mailto:himmatulkarimah4@gmail.com)

Info Artikel	Abstrak
<b>DOI :</b> <a href="https://doi.org/10.26751/jikk.v16i1.2681">https://doi.org/10.26751/jikk.v16i1.2681</a>  <b>Article history:</b> Received 2025-01-26 Revised 2025-03-04 Accepted 2025-04-20	<p><i>Osteoarthritis</i> adalah penyakit sendi degeneratif yang menyerang tulang rawan sendi. Prevalensi <i>osteoarthritis</i> sebesar 9,6% untuk pria dan 18,0% wanita di atas usia 60 tahun. 80% penderita <i>osteoarthritis</i> akan mengalami keterbatasan gerak, dan 25% tidak dapat melakukan aktivitas utama kehidupan sehari-hari. <i>Osteoarthritis</i> dapat memperburuk kondisi fisik dan mental pasien, membatasi kemampuan mereka untuk menjalani kehidupan yang mandiri, dan memperburuk kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia, obesitas, dan aktivitas fisik dengan <i>osteoarthritis</i> di poli rawat jalan rumah sakit PKU Muhammadiyah Mayong Jepara. Penelitian ini merupakan penelitian observasi dengan jenis penelitian analitik korelasi. Populasinya yaitu pasien yang menderita <i>osteoarthritis</i> sebanyak 58 pasien. Sampel sebesar 46 responden melalui teknik <i>purposive sampling</i>. Instrumen menggunakan Kuesioner IPAQ (<i>International Physical Activity Questionnaire</i>) dan Kuesioner WOMAC (<i>Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index</i>). Analisa bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji <i>Spearman Rho</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan usia (0,031), obesitas (0,000) dan aktifitas fisik (0,016) dengan kejadian osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara.</p>
<b>Keywords:</b> <i>usia, obesitas, aktifitas fisik, osteoarthritis</i>	<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>Osteoarthritis is a degenerative joint disease that attacks the joint cartilage. The prevalence of osteoarthritis is 9.6% for men and 18.0% for women over the age of 60 years. 80% of osteoarthritis sufferers will experience limited movement, and 25% will be unable to carry out major activities of daily life. Osteoarthritis can worsen a patient's physical and mental condition, limit their ability to live an independent life, and worsen their overall well-being. This study aims to determine the relationship between age, obesity and physical activity with osteoarthritis in the outpatient clinic of PKU Muhammadiyah Mayong Hospital. This research is an observational research with a correlation analytical research type. The population was 58 patients suffering from osteoarthritis. The sample was 46 respondents using a purposive sampling technique. The instrument uses the IPAQ Questionnaire (<i>International Physical Activity Questionnaire</i>) and the WOMAC Questionnaire (<i>Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index</i>). Bivariate analysis in this study used the Spearman Rho test. The results of the study showed that there was a relationship between</i></p>

*age (0.031), obesity (0.000) and physical activity (0.016) with the incidence of osteoarthritis at PKU Muhammadiyah Mayong Jepara Hospital.*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

## I. PENDAHULUAN

Osteoarthritis adalah gangguan degeneratif pada sendi yang memengaruhi tulang rawan. Penyakit ini bersifat kronis dan berkembang secara bertahap, sering kali mengganggu aktivitas harian penderitanya (Ahmad et al., 2019). Osteoarthritis menjadi salah satu kondisi yang umum dijumpai pada pasien rawat jalan, terutama pada kelompok usia lanjut dan individu dengan berat badan berlebih. Kelebihan berat badan memberikan tekanan ekstra pada sendi, terutama di lutut dan pinggul. Selain itu, aktivitas fisik yang terlalu berat atau gerakan berulang pada sendi juga dapat mempercepat kerusakan sendi. Dampak osteoarthritis tidak hanya berupa ketidaknyamanan fisik, tetapi juga penurunan kualitas hidup dan peningkatan biaya perawatan kesehatan, baik untuk individu maupun sistem kesehatan. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi osteoarthritis dapat membantu merancang tindakan pencegahan yang lebih efektif serta mengurangi dampak sosial dan ekonomi dari penyakit ini.

Menurut data World Health Organization (WHO) pada tahun 2019, prevalensi osteoarthritis secara global mencapai 9,6% pada pria dan 18,0% pada wanita di atas usia 60 tahun. Sebanyak 80% penderita osteoarthritis mengalami keterbatasan dalam bergerak, dan 25% tidak mampu menjalankan aktivitas utama sehari-hari. Di Amerika Serikat, sekitar 37% populasi yang berusia di atas 60 tahun terdiagnosa osteoarthritis lutut. Prevalensi ini diperkirakan akan meningkat hingga 40% pada tahun 2025 seiring dengan bertambahnya populasi lanjut usia di dunia. Hal serupa juga terjadi di Brasil, di mana populasi berusia di atas 60 tahun saat ini mencapai 19 juta dan diprediksi meningkat menjadi 64 juta pada tahun 2050 (Kloppenburg & Berenbaum, 2020)

Angka kejadian osteoarthritis di Indonesia tercatat sebesar 8,1% dari total populasi. Dari berbagai jenis osteoarthritis, kasus yang terjadi pada lutut memiliki prevalensi lebih tinggi dibandingkan dengan sendi lainnya. Berdasarkan data diagnosis tenaga kesehatan pada tahun 2022, Aceh memiliki prevalensi tertinggi sebesar 13,3%, sementara Sulawesi Barat mencatat angka terendah yaitu 3,2%. Data di Kabupaten Jepara menunjukkan bahwa dari 2.220 orang yang diteliti 3,78% orang telah terdiagnosa *osteoarthritis* atau radang sendi (Warsono et al., 2023). Pada lansia, penyakit yang paling sering didiagnosis oleh dokter adalah peradangan sendi. Ditinjau dari faktor usia, jenis kelamin, dan pekerjaan, prevalensi tertinggi ditemukan pada kelompok usia  $\geq 75$  tahun (18,9%). Wanita lebih banyak mengalami kondisi ini (8,5%) dibandingkan pria (6,1%). Berdasarkan pekerjaan, petani mencatat prevalensi tertinggi (9,90%), diikuti oleh penduduk di daerah pedesaan sebesar 7,8% (Muhyi et al., 2023).

Pada tahun 2022, prevalensi osteoarthritis di Provinsi Jawa Tengah mencapai 6,78% dari total 67.977 individu yang diteliti. Dari jumlah tersebut, sebanyak 33.300 pria tercatat memiliki prevalensi 5,69%, sementara 34.677 wanita menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi, yaitu 7,83%, berdasarkan diagnosis medis. Data serupa di Kabupaten Demak mencatat bahwa dari 2.220 orang yang menjadi subjek penelitian, sekitar 3,78% telah terdiagnosis osteoarthritis atau radang sendi. Di sisi lain, laporan rekam medis dari Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Mayong Jepara menunjukkan adanya rata-rata 205 kasus osteoarthritis yang tercatat setiap bulannya, menggambarkan betapa tingginya persentase penyakit ini di tingkat daerah (Warsono et al., 2023)

Menurut Laksmitasari et al., (2022), sekitar 79% penderita osteoarthritis mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas, dan 21% di antaranya sama sekali tidak mampu menjalani aktivitas sehari-hari. Tingkat kejadian osteoarthritis lutut mencapai 240 kasus per 100.000 orang setiap tahunnya. Angka ini menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi sebesar 5% pada individu di bawah usia 40 tahun, meningkat menjadi 30% pada kelompok usia 40-60 tahun, dan mencapai 65% pada mereka yang berusia di atas 61 tahun (Maulana, 2022).

Kejadian osteoarthritis dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah usia (Nur Fadhilah, 2021). Berdasarkan penelitian Rachmawati, (2022), osteoarthritis paling sering dialami oleh individu berusia 50-60 tahun ke atas, dengan prevalensi mencapai 75% pada kelompok usia ini, terutama dalam kategori osteoarthritis tingkat sedang. Penelitian lain oleh Dhaifullah et al., (2023) menemukan hubungan signifikan antara usia dan pekerjaan dengan tingkat keparahan osteoarthritis lutut berdasarkan derajat Kellgren-Lawrence. Pada rentang usia 55-64 tahun, mayoritas penderita mengalami nyeri tingkat III (45,8%) dan tingkat IV (47,8%). Sementara itu, (Suprapto et al., 2023) menunjukkan bahwa osteoarthritis lutut grade 3-4 lebih banyak ditemukan pada individu berusia di atas 50 tahun (72% atau 59 sampel) dibandingkan dengan mereka yang berusia di bawah 50 tahun (40,5% atau 17 sampel).

Faktor individu seperti obesitas memiliki peran penting sebagai determinan risiko osteoarthritis. Pasien dengan obesitas lebih rentan terhadap berbagai kondisi komorbiditas, termasuk gangguan pada sendi yang secara signifikan memengaruhi aktivitas sehari-hari mereka. Penelitian oleh Nency et al., (2023) mencatat bahwa 70% individu dengan obesitas mengalami nyeri pada lutut. Pada kelompok lanjut usia, risiko nyeri lutut akibat obesitas meningkat hingga 2,684 kali dibandingkan dengan mereka yang tidak obesitas. Hal serupa ditemukan oleh (Risna et al., 2024), yang melaporkan bahwa dari responden dengan indeks massa tubuh

(IMT) kategori gemuk, sebanyak 40% mengalami nyeri berat, sementara 40% lainnya dengan berat badan normal mengalami nyeri sedang. Peningkatan berat badan memberi tekanan tambahan pada sendi lutut, menyebabkan kerusakan pada kartilago, kegagalan ligamen, dan struktur lainnya. Beban berlebih ini memaksa sendi lutut bekerja lebih keras untuk menopang tubuh, sehingga memperparah risiko kerusakan.

Jenis aktivitas fisik juga menjadi faktor penting dalam terjadinya osteoarthritis. Penelitian Utari et al., (2021), menunjukkan bahwa hampir seluruh responden, yaitu 106 orang (93,8%), memiliki tingkat aktivitas fisik berat, dan sebanyak 84% di antaranya mengalami osteoarthritis tingkat berat. Hal ini menyebabkan penurunan sintesis proteoglikan dan matriks tulang, sehingga meningkatkan risiko kerusakan sendi. Penelitian lain oleh (Maulana, 2022) mencatat bahwa 50% responden memiliki tingkat aktivitas fisik sedang, dengan 30% di antaranya mengalami osteoarthritis kategori berat dan 8% berada pada kategori sangat berat. Aktivitas fisik yang berlebihan tampaknya memainkan peran signifikan dalam memperburuk kondisi osteoarthritis.

Jika osteoarthritis tidak ditangani dengan baik, dampaknya dapat secara signifikan memengaruhi kualitas hidup. Kondisi ini dapat menyebabkan kelelahan yang berat, nyeri saat bergerak, serta penurunan rentang gerak tubuh. Pembatasan aktivitas yang berkepanjangan berpotensi memicu masalah rehabilitasi, seperti gangguan fleksibilitas, penurunan stabilitas, dan atrofi otot (pengurangan massa otot). Penurunan fungsi musculoskeletal ini berdampak pada kurangnya kemampuan lansia untuk melakukan aktivitas fisik dan latihan, yang pada akhirnya menghambat mereka dalam menjalani aktivitas sehari-hari (*Activities of Daily Living* atau ADL). Aktivitas sehari-hari pada lansia mencakup perawatan diri, kesenangan, olahraga, dan hobi. Ketika aktivitas sehari-hari menurun, kualitas hidup lansia juga akan terpengaruh secara signifikan. (Berampu 2021).

Penjelasan di atas semakin mendorong peneliti untuk melakukan penelitian,

mengingat tingginya prevalensi osteoarthritis, khususnya pada kelompok usia lanjut. Oleh karena itu, sangat penting untuk merancang strategi yang efektif dalam pencegahan dan pengobatan bagi lansia. Obesitas juga menjadi perhatian serius sebagai masalah kesehatan global, karena kaitannya dengan peningkatan beban pada sendi yang menopang berat badan, seperti lutut dan pinggul. Aktivitas fisik memiliki dampak yang kompleks: kekurangan aktivitas dapat memperparah kekakuan sendi, sedangkan aktivitas yang berlebihan atau tidak tepat berpotensi merusak tulang rawan. Oleh sebab itu, menemukan tingkat aktivitas fisik yang ideal sangat penting untuk mencegah terjadinya osteoarthritis.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Mayong pada tanggal 10 Juli 2024 didapatkan hasil bahwa 4 pasien *osteoarthritis* berusia dibawah 60 tahun dan 6 pasien diatas 60 tahun. 5 pasien adalah obesitas dan 3 pasien kategori normal. Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti bermaksud untuk meneliti hubungan antara usia, obesitas, dan aktivitas fisik dengan kejadian *osteoarthritis* di poli rawat jalan rumah sakit PKU Muhammadiyah Mayong Jepara.

Tujuan penelitian secara umum Untuk menganalisis hubungan antara usia, obesitas, dan aktivitas fisik dengan *osteoarthritis* di poli rawat jalan rumah sakit PKU Muhammadiyah Mayong Jepara.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasi dengan jenis penelitian analitik korelasi. Populasinya yaitu pasien *osteoarthritis* sebanyak 58 pasien. Sampel sebesar 46 responden melalui teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi terdiri dari pasien menderita *osteoarthritis* berdasarkan diagnosa dokter dan responden mengalami nyeri pada lutut. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu responden mengundurkan diri dan responden diluar periode penelitian dan tidak ditempat saat penelitian. Instrumen menggunakan

Kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) dan Kuesioner WOMAC (*Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index*).

Penelitian di lakukan di bulan oktober 2024 di lakukan di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara. Penelitian yang dilakukan ini telah melalui uji etik kelayakan penelitian dan telah layak etik penelitian oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Kudus berdasarkan Surat Keterangan Nomor 111/Z-7/KEPK/UMKU/I/2025, yang menyatakan penelitian ini dinyatakan layak etik sesuai tujuh Standar WHO 2011, yaitu: 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksplorasi, 6) Kerahasiaan dan Privasi, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan

Pengumpulan data dilakukan dengan pemilihan sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, melakukan pendekatan secara formal kepada sampel yang diteliti dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, memberikan lembar persetujuan dan jika subjek bersedia untuk diteliti maka harus menandatangani lembar persetujuan dan jika sampel menolak untuk diteliti maka peneliti tidak akan memaksa dan menghormati haknya, melakukan pengambilan data untuk mendapatkan data primer yaitu usia, berat badan, aktifitas fisik. Analisa data menggunakan uji statistik rank spearman.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa univariat

Hasil analisa univariat terhadap masing-masing variabel seperti pada penjelasan dibawah ini:

**Tabel 1.** distribusi frekuensi responden di RS PKU Muhammadiyah Mayong

Indikator	f	%
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	17	37
Perempuan	29	63
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	1	2.2
SD/Sederajat	5	10.9
SMP/Sederajat	21	45.6
SMA/Sederajat	18	39.1

Indikator	f	%
Perguruan Tinggi	1	2.2
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	7	15.2
IRT	10	21.7
Pedagang	15	32.6
Petani	9	19.6
Karyawan swasta	4	8.7
PNS	1	2.2
<b>Usia</b>		
Dewasa	2	4.3
Pra lansia	9	19.6
Lansia	23	50.0
Manula	12	26.1
<b>Obesitas</b>		
Kurus	3	6.5
Normal	15	32.6
Gemuk	18	39.1
Obesitas	10	21.7
<b>Aktifitas fisik</b>		
Ringan	5	10.8
Sedang	17	37.0
Tinggi	24	52.2
<b>Osteoarthritis</b>		
Ringan	3	6.5
Sedang	19	41.3
Berat	20	43.5
Sangat Berat	4	8.7

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebesar 29 (63%). Usia responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden kategori lansia rentang 56-65 tahun sebanyak 23 (50%). Pada penelitian ini berpendidikan SMP atau sederajat sebanyak 21 (45,6 %). Responden paling banyak pada penelitian sebagai pedagang sebanyak 15 (32,6 %) responden. Gambaran berat badan responden menunjukkan sebagian besar responden dengan kondisi gemuk sebesar 18 (39,1 %). Responden yang melakukan aktifitas fisik kategori tinggi atau berat dalam seminggu terakhir dengan frekuensi sebanyak 24 (52,2 %). Responden yang mengalami osteoarthritis kategori berat paling banyak yaitu 20 (43,4 %) responden.

## 2. Analisa bivariat

Analisa bivariat untuk menganalisa ada tidaknya hubungan variabel yang satu dengan variabel yang lain. Analisa bivariat menggunakan uji statistik *rank spearman* di SPSS.

### a. Hubungan usia dengan kejadian osteoarthritis

Hasil tabulasi silang antara usia dengan kejadian osteoarthritis menunjukkan responden lansia paling banyak menderita osteoarthritis kategori berat dan sedang sebanyak 10 (21,7%). Sedangkan responden usia manula menderita osteoarthritis kategori berat sebanyak 6 (13%), dan sangat berat sebanyak 3 (6,5%). Hasil uji menggunakan *rank spearman* menunjukkan nilai signifikansi *p value* sebesar 0,031 dengan  $\alpha=0,05$ . Nilai signifikansi tersebut dibawah 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan usia dengan kejadian osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara. Hasil tabulasi silang seperti yang ditunjukkan pada table 2.

Usia merupakan salah satu faktor biologis yang berpengaruh terhadap kondisi fisik, psikologis, dan sosial seseorang. Seiring bertambahnya usia, terjadi berbagai perubahan dalam tubuh, seperti perubahan pada struktur tulang, di mana massa tulang menurun (osteopenia atau osteoporosis). Penipisan kartilago pada sendi juga terjadi, yang menyebabkan elastisitas berkurang dan munculnya peradangan. Selain itu, fungsi otot juga mengalami penurunan, ditandai dengan berkurangnya massa dan kekuatan otot (sarcopenia), yang pada akhirnya membatasi mobilitas serta meningkatkan risiko cedera dan nyeri. Sistem saraf pun terpengaruh, dengan regenerasi saraf yang melambat, sehingga memengaruhi kemampuan koordinasi dan keseimbangan tubuh (Adhijaya Pendit & Reti, 2023)

**Tabel 2.** Tabulasi silang antara variabel usia dengan osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong (n = 46)

Usia	Kejadian Osteoarthritis (%)				Total	<i>p value</i>
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat		
Dewasa	0 (0)	2 (4,3)	0 (0)	0 (0)	2 (4,3)	
Pra lansia	0 (0)	5(10,9)	4 (8,7)	0 (0)	9(19,6)	
Lansia	2 (4,3)	10(21,7)	10(21,7)	1 (2,2)	23(50)	0,031
Manula	1 (2,2)	2(4,3)	6(13)	3(6,5)	12(26,1)	

Usia	Kejadian Osteoarthritis (%)				Total	<i>p value</i>
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat		
Total	3 (6,5)	19(41,3)	20(43,5)	4(8,7)	46 (100)	

Bertambahnya usia sering kali disertai dengan proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi fisiologis dan patologis, serta daya tahan tubuh. Proses degeneratif ini membuat lansia lebih rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk osteoarthritis. Osteoarthritis dikenal sebagai penyakit degeneratif yang terjadi akibat perubahan struktur jaringan, terutama pada sistem muskuloskeletal. Seiring bertambahnya usia, tulang rawan di sendi menjadi lebih tipis, dan komponen-komponennya mengalami perubahan bentuk dan fungsi (Ambardini, 2019). Perubahan ini menyebabkan penyempitan ruang sendi, yang dapat memicu pertumbuhan osteofit secara bertahap. Selain itu, terjadi pula penurunan kekuatan otot dan kemampuan fungsional, khususnya pada lutut, yang semakin memperburuk kondisi tersebut.

Lansia memiliki risiko 3,4 kali lebih tinggi untuk mengalami osteoarthritis tingkat berat dibandingkan dengan orang dewasa. Penyakit ini merupakan gangguan degeneratif yang sering menyerang sendi, terutama pada kelompok usia lanjut, meskipun juga dapat terjadi pada usia pertengahan. Osteoarthritis menyebabkan gangguan pada sistem metabolisme tubuh dan perubahan pada sistem muskuloskeletal, yang berujung pada berbagai keterbatasan fisik. Kondisi ini sangat memengaruhi kualitas hidup lansia, bahkan menyulitkan mereka dalam melakukan aktivitas sederhana, seperti makan, minum, berjalan, hingga memenuhi kebutuhan eliminasi tubuh. (Gumangsari, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh (Suprapto et al., 2023) menganalisis hubungan antara usia dan tingkat keparahan osteoarthritis. Hasilnya menunjukkan bahwa osteoarthritis lutut dengan grade 3-4 lebih banyak dialami oleh individu berusia di atas 50 tahun, dengan 59 sampel (72%), dibandingkan dengan mereka yang berusia di bawah 50 tahun, yang hanya terdiri dari 17 sampel (40,5%). Hal ini mengindikasikan adanya

hubungan yang signifikan antara usia dengan tingkat keparahan osteoarthritis.

Osteoarthritis terjadi karena jaringan dan sel tubuh kehilangan kemampuan untuk mempertahankan homeostasis, terutama seiring bertambahnya usia dan ketika sendi sering menanggung beban atau tekanan. Proses penuaan secara alami berperan dalam perkembangan osteoarthritis. Pada penuaan normal, tulang rawan menjadi lebih tipis dibandingkan tulang rawan orang dewasa muda, yang umumnya masih halus dan utuh. Tulang rawan lansia juga tampak sedikit kecokelatan akibat akumulasi produk akhir glikasi lanjut. Kerusakan sendi pada osteoarthritis ditandai dengan hilangnya kartilago, pertumbuhan osteofit, dan penebalan tulang subkondral (Putri et al., 2022).

Seiring bertambahnya usia, kartilago artikular mengalami penipisan, yang diikuti oleh penurunan kekuatan otot yang bertugas menjaga stabilitas lutut. Pada kasus osteoarthritis lutut, hal ini terlihat dalam gambaran radiografi sebagai penyempitan celah sendi, yang disebabkan oleh kerusakan atau hilangnya kartilago artikular. Kerusakan pada kartilago ini terjadi akibat berbagai mekanisme, dengan salah satu yang utama adalah peningkatan reactive oxygen species (ROS) pada kondrosit selama proses penuaan. Tingginya kadar ROS menyebabkan ketidakseimbangan antara sintesis dan degradasi matriks kartilago, yang memperburuk kondisi osteoarthritis. (Dieppe, 2018).

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degeneratif yang berkaitan dengan penuaan dan sering dianggap sebagai konsekuensi alami dari bertambahnya usia. Proses penuaan menyebabkan ketidakseimbangan pensinyalan pada kondrosit di tulang rawan, di mana sinyal inflamasi dan katabolik lebih dominan dibandingkan sinyal anti-inflamasi dan metabolismik. Ketidakseimbangan ini memicu kondrosit untuk meningkatkan produksi enzim yang merusak matriks tulang

rawan, seperti matrix metalloproteinases (MMPs), aggrecanases, dan protease lainnya (Loeser, 2015).

Menurut pendapat peneliti, penyakit osteoarthritis memiliki keterkaitan erat dengan usia responden. Semakin lanjut usia seseorang, semakin besar kemungkinan terjadinya perubahan neurofisiologis yang berdampak pada penurunan metabolisme tubuh dan proses degeneratif. Hal ini

mengakibatkan menurunnya fungsi tubuh secara keseluruhan, termasuk penurunan kekuatan dan fleksibilitas otot. Kondisi tersebut dapat memperburuk risiko terjadinya osteoarthritis. Dengan demikian, usia menjadi faktor signifikan yang berhubungan dengan tingkat keparahan osteoarthritis.

### b. Hubungan obesitas dengan kejadian osteoarthritis

**Tabel 3.** Tabulasi silang antara obesitas dengan osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong (n = 46)

Obesitas	Kejadian Osteoarthritis (%)				Total	p value
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat		
Kurus	3(6,5)	0(0)	0 (0)	0 (0)	3(6,5)	
Normal	0(0)	13(28,3)	2 (4,3)	0 (0)	15(32,6)	
Gemuk	0(0)	4 (8,7)	13(28,3)	1(2,2)	18(39,1)	0,000
Obesitas	0 (0)	2 (4,3)	5(10,9)	3(6,5)	10(21,7)	
<b>Total</b>	<b>3 (6,5)</b>	<b>19(41,3)</b>	<b>20(43,5)</b>	<b>4(8,7)</b>	<b>46 (100)</b>	

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa obesitas memiliki kaitan yang signifikan dengan kejadian osteoarthritis. Responden dengan kategori berat badan gemuk tercatat paling banyak mengalami osteoarthritis berat, yaitu sebanyak 13 orang (28,3%), sementara 4 orang (8,7%) berada dalam kategori osteoarthritis sedang. Di sisi lain, responden dengan berat badan normal lebih banyak mengalami osteoarthritis sedang, yakni sebanyak 13 orang (28,3%), dan hanya 2 orang (4,3%) yang mengalami osteoarthritis berat. Uji statistik menggunakan *Rank Spearman* menghasilkan nilai signifikansi *p-value* sebesar 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$ , yang menunjukkan bahwa nilai tersebut berada di bawah batas signifikansi. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara obesitas dan kejadian osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara.

Obesitas terbukti meningkatkan risiko seseorang untuk menderita osteoarthritis hingga 7,20 kali lipat dibandingkan individu dengan indeks massa tubuh (BMI) normal (Anggraini, 2018). Kelebihan berat badan memberikan tekanan berlebih pada persendian, terutama sendi-sendi yang menopang berat tubuh, sehingga mempercepat kerusakan tulang rawan dan memicu nyeri berulang pada penderita osteoarthritis. Berat badan yang tidak

terkontrol menjadi salah satu faktor utama pemicu osteoarthritis, di mana individu dengan berat badan berlebih memiliki risiko dua kali lipat lebih besar untuk menderita kondisi ini dibandingkan mereka dengan berat badan normal.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Anas et al. (2019) yang menunjukkan adanya hubungan antara berat badan dengan kejadian osteoarthritis. Berat badan yang lebih tinggi memberikan tekanan tambahan pada sendi lutut, sehingga memperberat beban kerja sendi. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan pada kartilago, kegagalan ligamen, dan gangguan pada struktur lainnya.

Menurut penelitian Yovita & Enestesia, (2019), pasien obesitas memiliki risiko 7,2 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami osteoarthritis dibandingkan dengan mereka yang tidak obesitas. Sebanyak 56,3% kasus osteoarthritis ditemukan pada individu dengan BMI yang masuk kategori obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa obesitas menjadi faktor signifikan yang memperparah intensitas nyeri pada lutut pasien osteoarthritis.

Penelitian lain oleh Nency et al., (2023) mendukung temuan ini, di mana 70% individu obesitas melaporkan nyeri lutut. Pada kelompok lansia, risiko nyeri lutut akibat obesitas meningkat hingga 2,684 kali

dibandingkan lansia tanpa obesitas. Selanjutnya, studi oleh Risna et al. (2024) menemukan bahwa dari responden dengan indeks massa tubuh (IMT) kategori gemuk, 40% mengalami nyeri berat, sementara pada kelompok dengan berat badan normal, 40% mengalami nyeri osteoarthritis kategori sedang. Hal ini semakin menegaskan peran obesitas dalam memperburuk kondisi osteoarthritis.

Menurut penelitian Astri Wahyuni et al., (2024), distribusi tertinggi penderita osteoarthritis genu berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) ditemukan pada kelompok obesitas 1, dengan jumlah 21 pasien (35,6%). Tingginya prevalensi ini pada kelompok obesitas dan overweight disebabkan oleh meningkatnya beban yang harus ditanggung oleh sendi lutut. Beban yang terus-menerus dalam jangka waktu tertentu dapat menyebabkan kerusakan pada kartilago sendi. Peningkatan berat badan juga memberikan tekanan tambahan pada lutut, yang dapat mengakibatkan kerusakan kartilago, kegagalan ligamen, dan gangguan struktur lainnya. Dengan bertambahnya berat badan, sendi lutut harus bekerja lebih keras untuk menopang tubuh, sehingga memperburuk risiko osteoarthritis.

Ketika berat badan seseorang melebihi proporsi ideal dibandingkan tinggi badannya (obesitas), sendi tubuh, khususnya lutut, harus bekerja lebih keras. Secara biomekanik,

pada kondisi normal, gaya berat badan melewati bagian medial sendi lutut dan diseimbangkan oleh otot paha bagian lateral, sehingga titik resultan gaya jatuh di tengah sendi lutut. Namun, pada kondisi obesitas, titik resultan ini bergeser ke bagian medial, menyebabkan distribusi beban pada sendi lutut menjadi tidak seimbang. Ketidakseimbangan ini mengakibatkan tulang rawan lebih cepat aus karena bergesernya titik tumpu tubuh. Oleh karena itu, kelebihan berat badan, terutama pada individu berusia di atas 55 tahun, menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya osteoarthritis. (Susiyadi, 2018).

Penulis berpendapat bahwa obesitas merupakan salah satu penyebab utama terjadinya osteoarthritis, terutama karena berat badan berlebih memberikan tekanan yang berlebihan pada sendi lutut. Tekanan ini mengakibatkan beban yang semakin berat pada sendi, yang pada akhirnya dapat memicu kerusakan pada tulang rawan, kegagalan fungsi ligamen, serta gangguan pada struktur pendukung lainnya. Kondisi ini membuat sendi harus bekerja lebih keras, yang secara bertahap melemahkan daya tahan tulang rawan. Akibatnya, risiko berkembangnya osteoarthritis menjadi semakin tinggi seiring dengan meningkatnya beban yang harus ditanggung oleh persendian.

### c. Hubungan aktifitas fisik dengan kejadian osteoarthritis

**Tabel 4.** Tabulasi silang antara aktifitas fisik dengan osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong (n = 46)

Aktifitas fisik	Kejadian Osteoarthritis (%)				Total	p value
	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat		
Ringan	2(4,3)	0 (0)	3(6,5)	0 (0)	5(10,8)	
Sedang	1(2,2)	10(21,7)	5(10,9)	1(2,2)	17(37)	
Tinggi	0 (0)	9(19,6)	12(26,1)	3(6,5)	24(52,2)	0,016
<b>Total</b>	<b>3 (6,5)</b>	<b>19(41,3)</b>	<b>20(43,5)</b>	<b>4(8,7)</b>	<b>46 (100)</b>	

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian osteoarthritis. Responden yang memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi paling banyak mengalami osteoarthritis berat, yakni sebanyak 12 orang (26,1%), sementara 9 orang (19,6%) mengalami osteoarthritis kategori sedang. Di sisi lain, responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang lebih

banyak mengalami osteoarthritis kategori sedang, sebanyak 10 orang (21,7%), dan hanya 5 orang (10,9%) yang mengalami osteoarthritis berat. Uji statistik *Rank Spearman* menghasilkan nilai *p-value* sebesar 0,016 dengan  $\alpha = 0,05$ , yang menunjukkan nilai signifikansi di bawah batas  $\alpha$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian

osteoarthritis di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara.

Hasil ini didukung oleh pernyataan responden, yang mengungkapkan bahwa mayoritas dari mereka sering melakukan aktivitas fisik berat saat bekerja, seperti berjalan kaki dalam durasi panjang dan mengangkat beban berat. Aktivitas ini sejalan dengan jenis pekerjaan mereka, yang sebagian besar adalah petani dan pedagang. Kedua pekerjaan ini memang membutuhkan tenaga fisik yang besar dan sering kali melibatkan gerakan repetitif. Fakta ini memperkuat temuan bahwa aktivitas fisik lansia dalam penelitian ini mayoritas berada pada kategori berat, yang dapat meningkatkan risiko degenerasi sendi dan memicu osteoarthritis.

Penelitian oleh Devita Intania Putri Gunadi et al., (2022) menunjukkan adanya hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan derajat nyeri osteoarthritis. Aktivitas fisik yang terlalu berat dan berlebihan dapat meningkatkan beban mekanik pada sendi, terutama lutut dan pinggang, yang berujung pada kerusakan tulang rawan sendi. Kerusakan yang terus-menerus ini membuat sendi menjadi lebih rentan terhadap osteoarthritis.

Penelitian lain dari Utari et al., (2021), mendukung temuan ini, di mana hampir seluruh responden (93,8% dari 106 orang) memiliki tingkat aktivitas fisik berat, dan sebanyak 84% dari mereka mengalami osteoarthritis tingkat berat. Selain itu, penelitian (Maulana, 2022) mencatat bahwa 50% responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang adalah kelompok terbanyak, dengan 30% dari mereka mengalami osteoarthritis kategori berat dan 8% menderita osteoarthritis kategori sangat berat. Data ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang tidak seimbang dapat memperparah risiko osteoarthritis.

Menurut Torwoto dan Wartonah (2019), aktivitas fisik adalah energi atau usaha yang digunakan untuk bergerak guna memenuhi kebutuhan hidup. Aktivitas ini mencakup durasi, yaitu seberapa lama aktivitas dilakukan dalam satu sesi. Secara teori,

aktivitas fisik yang berat, terutama yang melibatkan pekerjaan dengan tekanan berulang pada lutut, seperti pekerjaan petani, dapat meningkatkan risiko osteoarthritis.

Berdasarkan intensitasnya, aktivitas fisik dikelompokkan menjadi ringan, sedang, dan berat. Aktivitas fisik berat mencakup kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus selama minimal 10 menit, yang menyebabkan peningkatan denyut nadi dan pernapasan lebih tinggi dari biasanya. Contoh aktivitas ini meliputi menimba air, mendaki gunung, berlari cepat, menebang pohon, dan mencangkul. Sementara itu, aktivitas fisik sedang melibatkan kegiatan seperti menyapu atau mengepel yang dilakukan minimal lima hari dalam seminggu dengan total durasi aktivitas setidaknya 150 menit per minggu. Aktivitas yang tidak memenuhi kriteria tersebut digolongkan sebagai aktivitas fisik ringan (Utari et al., 2021)

Individu yang sering melakukan aktivitas fisik tertentu dalam waktu lama saat bekerja, seperti berlutut, berjongkok, menaiki tangga, berdiri dalam waktu lama, atau mengangkat beban berat, memiliki risiko lebih tinggi terkena osteoarthritis (OA). Penelitian oleh Palmer (2015) mengungkapkan bahwa pekerjaan yang memberikan tekanan besar pada sendi, terutama aktivitas seperti berjongkok dan berlutut sepanjang hari, serta kebiasaan mengangkat beban berat secara teratur, dapat menjadi faktor pemicu utama terjadinya OA. Aktivitas ini juga berkontribusi pada perkembangan penyakit dan memperburuk gejala osteoarthritis.

Pekerjaan responden, seperti pedagang, petani, atau ibu rumah tangga (IRT), sering kali melibatkan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat. Aktivitas tersebut biasanya melibatkan perpindahan posisi dari jongkok ke setengah jongkok atau berjinjit. Pergeseran posisi ini dilakukan secara berulang dalam durasi yang cukup lama, tergantung pada kebiasaan dan tuntutan pekerjaan. Pola gerakan yang berulang dan postur yang tidak ergonomis ini dapat memberikan tekanan berlebih pada sendi, terutama lutut, yang dalam jangka panjang dapat memicu terjadinya osteoarthritis akibat

akumulasi stres pada tulang rawan dan struktur pendukungnya.

Menurut pandangan peneliti, semakin berat aktivitas fisik yang dilakukan, semakin besar pula risiko terjadinya proses degenerasi sendi. Oleh karena itu, lansia sangat disarankan untuk mengurangi aktivitas fisik yang terlalu berat, seperti naik turun tangga, mengepel, atau pekerjaan lain yang membebani sendi lutut secara berlebihan. Dengan mengurangi aktivitas yang memberikan tekanan ekstra pada persendian, risiko kerusakan tulang rawan dan perkembangan osteoarthritis dapat diminimalkan, sehingga menjaga mobilitas dan kualitas hidup mereka tetap optimal.

#### **IV. KESIMPULAN**

Penelitian di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara menunjukkan adanya hubungan antara usia, obesitas, dan aktivitas fisik dengan kejadian osteoarthritis. Berdasarkan uji *Rank Spearman*, usia memiliki nilai *p-value* sebesar 0,031 dengan koefisien korelasi 0,471 (kategori korelasi sedang) dan *odds ratio* (OR) sebesar 2,143, yang mengindikasikan bahwa lansia berisiko dua kali lebih besar mengalami osteoarthritis dibandingkan usia dewasa. Obesitas juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 dan koefisien korelasi 0,683 (kategori korelasi kuat), serta *odds ratio* 4,714, artinya individu dengan obesitas memiliki risiko empat kali lebih besar terkena osteoarthritis dibandingkan mereka dengan berat badan normal. Selain itu, aktivitas fisik berat juga memiliki hubungan dengan kejadian osteoarthritis, dengan nilai *p-value* sebesar 0,016, koefisien korelasi 0,548 (kategori korelasi lemah), dan *odds ratio* 2,331, yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik berat meningkatkan risiko osteoarthritis dua kali lipat dibandingkan aktivitas fisik ringan.

#### **V. UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih peneliti berikan kepada Bapak Direktur Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Mayong yang telah

memberikan fasilitas selama kegiatan penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adhijaya Pendit, S., & Reti, H. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri berulang pada pasien lansia dengan osteoarthritis di poli geriatri. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah(JIKP)*, 12(2), 287–297. <https://itkesmu-sidrap.e-journal.id/JIKP>
- Ahmad, I., Rahmawati, L. diah, & Wardhana, T. hery. (2019). Demographic profile, clinical and analysis of osteoarthritis patients in Surabaya. *Biomolecular and Health Science Journal*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.20473/bhsj.v1i1.8209>
- Astri Wahyuni, Imran Safei, Prema Hapsari Hidayati, Sultan Buraena, & Shulhana Mokhtar. (2024). Karakteristik Osteoarthritis Genu pada Lansia yang Mendapatkan Rehabilitasi Medik di RSUD Hajjah Andi Depu. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(1), 62–72. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i1.437>
- Devita Intania Putri Gunadi, Kurniawati Tandiyo, D., & Hastami, Y. (2022). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Derajat Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Lutut di RS UNS. *Plexus Medical Journal*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.20961/plexus.v1i1.6>
- Dhaifullah, M. R., Meregawa, P. F., Aryana, I. G. N. W., & Subawa, I. W. (2023). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Dan Pekerjaan Terhadap Derajat Keparahan Penderita Osteoarthritis Lutut Berdasarkan Kellgren-Lawrence Di Rsup Sanglah Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana*, 12(1), 107. <https://doi.org/10.24843/mu.2023.v12.i01.p18>
- Kloppenburg, M., & Berenbaum, F. (2020). Osteoarthritis year in review 2019: epidemiology and therapy. *Osteoarthritis and Cartilage*, 28(3), 242–248.

- https://doi.org/10.1016/j.joca.2020.01.00  
2
- Laksmitasari, W., Mahmuda, I. N. N., Jatmiko, S. W., & Sulistyani. (2022). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, IMT, dan Hipertensi Terhadap Derajat Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan Radiologis Kellgren Lawrence. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 14, 229–242.
- Maulana, M. R. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut Pada Lansia. *STIKes Ngudia Husada Madura*.
- Muhyi, A., Adiratna, B. S., & Pertiwi, S. M. B. (2023). Prevalensi Osteoarthritis Genu Berdasarkan Karakteristik Demografi Pada Pasien Geriatri Di RSUD K.R.M.T Wongso Negoro. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11, 152–160.
- Nency, M., Joshua, K., Fernando, N., & Noer Saelan, T. (2023). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Nyeri Lutut pada Lansia. *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sisthana*, 5(2), 01–08. <https://doi.org/10.55606/jufdikes.v5i2.377>
- Nur Fadhilah, I. (2021). *Analisis Faktor Risiko Penderita Osteoarthritis pada Pasien Underweight di Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Hasanuddin dan RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Universitas Hasanudin.
- Putri, H. shafira, Ilmiawan, I., & Darmawan. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian osteoarthritis lutut pada petani di desa bhakti mulya. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1), 169–179. <https://doi.org/10.33088/jmk.v6i2.209>
- Rachmawati, D. (2022). Hubungan Usia dan Riwayat Cedera Sendi Lutus dengan Kejadian Osteoarthritis pada Lansia menggunakan Womac. *Stikes Ngudia Husada Madura*, 9.
- Risna, P., Nurliah, & Rohana. (2024). Hubungan Obesitas terhadap Derajat Nyeri pada Lansia dengan Kasus Simtom Osteoarthritis Lutut. *Darussalam Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 6(1), 74–83.
- Suprapto, A. S. ., Syahbani, A. ., Mathar, M. A. ., & Pebruanto, H. (2023). Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Dan Imt Terhadap Tingkat Keparahan Osteoarthritis Lutut Di RSUD Gerung. *Journals of Ners Community*, 13(2), 164–171.
- Utari, Maharina, D., & Sinaga, F. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian osteoarthritis. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 73–81.
- Warsono, W., Fahmi, F. Y., & Rahma, A. K. (2023). Pengalaman Keluarga Dalam Merawat Penderita Osteoarthritis. *Jurnal Surya Muda*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.38102/jsm.v5i1.256>
- Yovita, L., & Enestesia, N. (2019). Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 93–104.