

# Analisis Hubungan Ukuran Antropometri dengan Kejadian Nyeri Lutut pada Petani desa Jenggawah Kabupaten Jember

Zahrah Febianti<sup>1</sup>, Hairrudin<sup>1</sup>, Sugiyanta<sup>1</sup>, Erfan Efendi<sup>1</sup>, Dela Putri Pratikno<sup>2</sup>, Yudriani Nurfahimi<sup>2</sup>, Ika Rahmawati Sutejo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratorium Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Jember, Indonesia.

<sup>2</sup> Prodi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Jember, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i3.4445>

## Article Info

Received : 21 Agustus 2023

Revised : 2 Oktober 2023

Accepted : 2 Oktober 2023

**Abstrak:** Nyeri lutut merupakan keluhan yang banyak dialami oleh petani. Salah satu faktor risiko nyeri lutut pada petani adalah pembebanan sendi dan postur kerja. Namun demikian, beberapa penelitian membuktikan adanya kenaikan jumlah petani yang mengalami obesitas. Obesitas merupakan faktor risiko lain yang juga memengaruhi terjadinya nyeri lutut. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik petani desa Jenggawah yang mengalami keluhan nyeri lutut, yaitu usia, jenis kelamin, BMI, dan lingkaran perut, serta mengetahui hubungan antara ukuran antropometri dengan kejadian nyeri lutut pada petani desa Jenggawah. Desain penelitian ini adalah cross-sectional dengan sampel sebanyak 70 petani yang dipilih secara purposive: 35 merupakan kelompok nyeri lutut, 35 merupakan kelompok tidak nyeri lutut. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara sedangkan data antropometri dilakukan berdasarkan standar NIHRR 2015. Penelitian dilakukan di Desa Jenggawah, kabupaten Jember. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji Spearman untuk menilai hubungan antara variabel nominal-ordinal, dan koefisien kontingensi digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel nominal-nominal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa petani Desa Jenggawah didominasi usia lansia (>45 tahun) dengan BMI overweight dan obese, serta lingkaran perut tergolong obese. Responden penelitian ini yang lebih banyak mengeluhkan nyeri lutut berjenis kelamin perempuan, berusia lansia, dengan BMI overweight dan obese, lingkaran perut tergolong obese, serta VAS ringan. Akan tetapi setelah dilakukan uji korelasi disimpulkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin, usia, BMI, dan lingkaran perut dengan kejadian nyeri lutut pada petani Desa Jenggawah.

**Keywords:** osteoarthritis, obesitas, BMI

**Citation:** Febianti, Z., Hairrudin, Sugiyanta, Efendi, E., Pratikno, D.P., Nurfahimi, Y., & Sutejo, I. R. (2023). Analisis Hubungan Ukuran Antropometri dengan Kejadian Nyeri Lutut pada Petani desa Jenggawah Kabupaten Jember. *Jurnal Kedokteran Unram*, 12(3), 252-256. <https://doi.org/10.29303/jk.v12i3.4445>

## Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan paling sering dijumpai pada petani. Nyeri lutut menempati peringkat pertama terbanyak dikeluhkan pada gangguan persendian petani, dengan prevalensi sebesar 54% (Puntumetakul et al., 2018). Faktor risiko paling berperan terhadap timbulnya keluhan nyeri lutut pada petani adalah beban dan

postur kerja, diantaranya adalah mengangkat beban berat, posisi jongkok dan berlutut (Maghfiroh et al., 2022). Keluhan nyeri lutut ini dapat menurunkan produktivitas petani karena keterbatasan gerak, meningkatkan biaya perawatan kesehatan, kualitas hidup yang menurun karena nyeri kronis, serta meningkatkan risiko cedera berulang sampai dengan kecacatan. (Agalio et al., 2018)

Email: [ikarhrawati.fk@unej.ac.id](mailto:ikarhrawati.fk@unej.ac.id) (\*Corresponding Author)

Copyright © (2023), The Author(s).

This article is distributed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Salah satu faktor risiko lain yang juga memengaruhi terjadinya nyeri lutut adalah obesitas. Kelebihan berat badan merupakan faktor risiko osteoarthritis terutama pada sendi yang menahan beban tubuh seperti lutut dan panggul. Penelitian Choi dkk., (2021) membuktikan kenaikan berat badan  $\geq 6$  kg meningkatkan kemungkinan kejadian nyeri lutut sebesar 1,62 kali lipat (Choi et al., 2021). Walaupun petani biasanya melakukan berbagai aktivitas fisik, sehingga mengurangi kecenderungan mengalami obesitas, dan seharusnya mengurangi kasus nyeri lutut. Namun demikian, mekanisasi pekerjaan, peningkatan taraf hidup, dan mudahnya akses bahan pangan meningkatkan kemungkinan obesitas pada petani. Beberapa penelitian membuktikan adanya kenaikan jumlah petani yang mengalami obesitas. Petani lansia (50-64 tahun) lebih mungkin mengalami obesitas sentral dibanding kelompok dewasa muda (18-34 tahun) di Cina (Lyu et al., 2020).

Desa Jenggawah berjarak 23 km dari pusat kota Jember, dengan luas 9,2 km<sup>2</sup> dan berada pada ketinggian 65 mdpl menjadikan sebagian besar areanya adalah lahan pertanian (73,3%) dan penduduknya mayoritas petani. Jumlah penduduk desa Jenggawah sebanyak 16,7 ribu jiwa dan didominasi oleh usia dewasa muda (20-34 tahun). Jenggawah merupakan lumbung padi untuk kabupaten Jember, selain itu juga penghasil jagung dan kedelai (BPS Kabupaten Jember, 2022). Penelitian Sutejo dkk., (2022) menyebutkan 50% responden penduduk desa Jenggawah mempunyai BMI masuk kategori normal, 43% termasuk kelompok overweight dan obesitas, dan sisanya masuk kategori berat badan kurang, serta 37% responden memiliki lingkar pinggang yang dikategorikan obesitas sentral (Sutejo et al., 2022). Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik petani desa Jenggawah yang mengalami keluhan nyeri lutut, yaitu usia, jenis kelamin, BMI, dan lingkar perut, serta membuktikan apakah terdapat hubungan antara ukuran antropometri dengan kejadian nyeri lutut pada petani desa Jenggawah. Dengan mengetahui faktor risiko nyeri lutut pada kelompok petani diharapkan dapat dipilih manajemen pencegahan yang tepat sehingga akan meningkatkan produktivitas, menurunkan biaya perawatan kesehatan, dan akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup petani.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember dengan nomor 1567/H25.1.11/KE/2022 dan dilaksanakan dalam rentang waktu antara bulan Mei hingga September 2022. Partisipan sebanyak 70 responden yang merupakan petani Desa Jenggawah Kabupaten Jember, dipilih

melalui metode *simple purposive sampling*. Terdapat 35 petani yang mengalami keluhan nyeri lutut dan 35 lainnya yang tidak mengalami keluhan serupa.

Selanjutnya, dilakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, serta lingkar perut dengan merujuk pada standar yang ditetapkan NIHHR (*National Institute for Health and Care Research*) 2015. Proses wawancara dan pengukuran antropometri dilakukan pada hari yang sama. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji *Spearman* untuk menilai hubungan antara variabel nominal-ordinal, dan koefisien kontingensi digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel nominal-nominal.

## Hasil dan Pembahasan

Karakteristik sampel penelitian disajikan pada **Tabel 1**. Penelitian ini mempunyai distribusi responden petani laki-laki dan perempuan sama banyak. Meski data BPS menunjukkan pada tahun 2019 petani di Kabupaten Jember didominasi laki-laki, yaitu sebanyak 341.804 dan perempuan sebanyak 84.780, akan tetapi penelitian oleh Pratikno (2023) menyimpulkan petani Desa Jenggawah didominasi oleh perempuan (60,2%). Perempuan bekerja sebagai petani untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga, karena memiliki pasangan yang juga petani dan kegiatan bertani dapat dilakukan di waktu luang sebagai ibu rumah tangga (Pratikno, 2023).

Kebanyakan responden merupakan petani lansia (>45 tahun). Hal ini disebabkan pemuda beranggapan bahwa bekerja sebagai petani tidak menguntungkan. Pekerjaan petani memerlukan banyak waktu dan tenaga dengan penghasilan tidak menentu. Karakteristik usia petani ini juga sesuai data BPS 2018 yang menunjukkan petani didominasi kelompok lanjut usia. Penelitian lain di tahun 2016 menunjukkan hampir 70% petani di Indonesia berusia lebih dari 40 tahun dengan 40% diantaranya berusia >50 tahun (Susilowati, 2016).

Responden petani dengan BMI *overweight* dan obese (64,3%) serta lingkar perut tergolong obese (58,6%) mendominasi. Angka kejadian overweight dan obesitas meningkat di dunia sejak tahun 1975. Hal ini juga terjadi pada petani disebabkan karena ketidakseimbangan kalori yang masuk dengan kalori yang dikeluarkan untuk aktivitas. Petani saat ini banyak mengonsumsi makanan tinggi kalori dengan aktivitas fisik banyak berkurang salah satunya karena mekanisasi pekerjaan dengan bantuan mesin/alat pertanian yang lebih canggih (Dell'Osbel et al., 2023). Angka kejadian obesitas dan *overweight* ini serupa dengan kondisi petani Kanada, yaitu sebanyak total 65,1% petani dewasa mengalami *overweight* (39,6%) dan obesitas (25,5%) (Pickett et al., 2015).

**Tabel 1** Karakteristik petani Desa Jenggawah Kabupaten Jember

Karakteristik	Nyeri lutut (n)	Tidak Nyeri (n)	Total
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki (L)	15	20	35
Perempuan (P)	20	15	35
<b>Usia</b>			
Dewasa muda (<25 tahun)	1	0	1
Dewasa (25-45 tahun)	6	4	10
Lansia (>45 tahun)	28	31	59
<b>BMI</b>			
kurus <18,5 kg/m <sup>2</sup>	0	0	0
normal 18,5-≤ 25 kg/m <sup>2</sup>	9	16	25
overweight & obese >25 kg/m <sup>2</sup>	26	19	45
<b>Lingkar Pinggang</b>			
tidak obese (P<80 cm, L<90 cm)	14	15	29
obese (P≥80 cm, L≥90 cm)	21	20	41
<b>VAS nyeri lutut</b>			
tidak nyeri	0	35	35
ringan (1-3)	19	0	19
sedang (4-6)	12	0	12
berat (7-10)	4	0	4

Keluhan nyeri lutut yang dirasakan petani didominasi pada skala ringan dan sedang. Petani sebagian besar memulai aktivitas pekerjaannya sejak usia muda. Aktivitas bertani ini berfungsi sebagai latihan kekuatan tulang dan sendi, terutama lutut. Densitas tulang di sekitar sendi terbentuk lebih baik. Penyebab lain yang mungkin mendasari kondisi ini adalah ambang batas nyeri yang menurun seiring pertambahan usia (Bartley et al., 2016). Sehingga petani pada penelitian ini sebagian kecil saja mengeluhkan nyeri berat. Dengan bertambah beratnya nyeri dan usia, petani memilih berhenti bekerja di bidang pertanian.

Responden penelitian ini yang lebih banyak mengeluhkan nyeri lutut berjenis kelamin perempuan, masuk dalam kelompok usia lansia (>45 tahun), BMI *overweight* dan obese (>25 kg/m<sup>2</sup>), lingkar perut tergolong obese (P≥80 cm, L≥90 cm), dan VAS ringan (1-3). Akan tetapi setelah dilakukan uji korelasi disimpulkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin, usia, BMI, dan lingkar perut dengan kejadian nyeri lutut pada petani Desa Jenggawah (Tabel 2). Hal ini disebabkan jenis kelamin, usia, dan ukuran antropometri bukan faktor risiko utama penyebab nyeri lutut. Subyek dengan BMI normal dapat mengalami nyeri lutut. Kelemahan otot kuadrisep merupakan penyebab utama nyeri lutut pada populasi dengan BMI normal (Neal et al., 2018; Rahmadiyahanti et al., 2016). Penelitian Pratama

dkk. (2023) juga menyimpulkan ukuran antropometri berupa BMI tidak berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal ekstremitas bawah pada petani (Neal et al., 2018; Rahmadiyahanti et al., 2016). Terdapat faktor risiko lain yang memengaruhi kejadian nyeri lutut pada petani yaitu genetik, struktur anatomi sendi, lama bekerja, postur kerja, dsb yang pada penelitian ini tidak diteliti.

Baik laki-laki maupun perempuan sama-sama mungkin mengeluhkan nyeri lutut. Prevalensi OA lutut lebih tinggi pada lelaki <50 tahun, sedangkan perempuan berusia >50 tahun mempunyai risiko lebih tinggi (Boros & Freemont, 2017). Penuaan bukanlah satu-satunya penyebab yang mendasari nyeri lutut pada lansia. Kelompok usia yang lebih muda dapat mengeluhkan nyeri akibat cedera sendi, displasia kongenital, dan penggunaan sendi berlebihan (Rahmadiyahanti et al., 2016). Serta kelemahan otot kuadrisep dapat menyebabkan nyeri lutut pada populasi dengan ukuran antropometri normal (Neal et al., 2018; Rahmadiyahanti et al., 2016).

**Tabel 2** Hasil uji bivariat faktor demografis dan pola konsumsi kopi terhadap IMT dan lingkar perut

Variabel	Nyeri lutut	
	p	rho
Jenis Kelamin	0.097	0.288
Usia	0.442	-0.093
BMI	0.098	0.199
Lingkar perut	0.924	0.089

\* Variabel berhubungan signifikan (*p value* <0,05)

Hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lain. Penelitian Boros dkk. (2017) menyebutkan keluhan nyeri lutut semakin rentan dialami kelompok usia lebih >40 tahun dengan aktivitas tinggi (Boros & Freemont, 2017). Membran fibrosa sendi merupakan kumpulan kondrosit dengan kemampuan replikasi rendah dan kekuatannya dipengaruhi usia. Penuaan menyebabkan berkurangnya kondroitin sulfat dan kolagen, sehingga terjadi penurunan kekuatan sendi. Bersama dengan degenerasi tulang, hal tersebut menjadi penyebab timbulnya nyeri (Toivanen et al., 2009).

Penelitian lain juga menyebutkan keluhan nyeri lebih sering terjadi pada perempuan berusia lanjut. Hal ini terkait dengan penurunan hormon estrogen saat menopause. Pada usia ini, penurunan estrogen menyebabkan penurunan densitas tulang dengan meningkatnya aktivitas osteoklas. Beban pekerjaan yang tinggi dan penurunan fungsi tulang pada perempuan menyebabkan kejadian osteoarthritis (Boros & Freemont, 2017; Toivanen et al., 2009).

Penelitian lain juga menyebutkan obesitas merupakan faktor risiko terpenting terjadinya

osteoarthritis (OA) lutut. Risiko terjadinya OA lutut meningkat 7 kali lipat pada responden dengan BMI $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup> dibanding responden dengan BMI $<$ 25 kg/m<sup>2</sup>. (Toivanen et al., 2009) Peran obesitas meningkatkan nyeri lutut melalui dua mekanisme yaitu stress mekanik dan perubahan biokimiawi pada sendi. Perubahan biomekanikal dan biokimia sendi menyebabkan kondrosit melakukan kompensasi, memperbaiki kerusakan yang terjadi dengan mensintesis *matrixmetalloproteinase*. Hal ini menyebabkan dominasi aktivitas proteinase yang berujung pada terjadinya katabolisme kartilago. Semakin besar kerusakan kartilago sendi, keluhan nyeri semakin meningkat. Sumber nyeri lain pada OA lutut adalah iskemia pada tulang subkondral, pertumbuhan osteofit, inflamasi pada membran sinovium dan kerusakan jaringan periartikular, seperti ligemen, kapsula sendi, tendon dan otot (Peni et al., 2014).

## Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa petani Desa Jenggawah didominasi usia lansia (>45 tahun) dengan BMI overweight dan obese, serta lingkaran perut tergolong obese. Responden penelitian ini yang lebih banyak mengeluhkan nyeri lutut berjenis kelamin perempuan, berusia lansia, dengan BMI overweight dan obese, lingkaran perut tergolong obese, serta VAS ringan. Akan tetapi setelah dilakukan uji korelasi disimpulkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin, usia, BMI, dan lingkaran perut dengan kejadian nyeri lutut pada petani Desa Jenggawah. Saran penelitian adalah diperlukan penelitian lanjutan yang mengkaji faktor risiko nyeri lutut pada petani secara menyeluruh dan dengan jumlah sampel lebih banyak.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Jember yang mendanai penelitian ini melalui hibah KeRis Nomor 4061/UN25.3.1/LT/2022. dengan dana DIPA PNPB tahun 2022.

## Referensi

- Agaliotis, M., Mackey, M. G., Jan, S., & Fransen, M. (2018). Perceptions of working with chronic knee pain: A qualitative study. *Work*, 61(3), 379–390. <https://doi.org/10.3233/wor-182817>
- Bartley, E. J., King, C. D., Sibille, K. T., Cruz-Almeida, Y., Riley 3rd, J. L., Glover, T. L., Goodin, B. R., Sotolongo, A. S., Herbert, M. S., Bulls, H. W., Staud, R., Fessler, B. J., Redden, D. T., Bradley, L. A., & Fillingim, R. B. (2016). Enhanced Pain Sensitivity Among Individuals With Symptomatic Knee Osteoarthritis: Potential Sex Differences in Central Sensitization. *Arthritis Care & Research*, 68(4), 472–480. <https://doi.org/10.1002/acr.22712>
- Boros, K., & Freemont, T. (2017). Physiology of ageing of the musculoskeletal system. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 31(2), 203–217. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.09.003>
- BPS Kabupaten Jember. (2022). *Kecamatan Jenggawah dalam Angka 2022* (S. Putranto, D. Rahayuningtyas, A. Hertriesa, A. Qornelica, & D. Oktaviana, Eds.). BPS Kabupaten Jember.
- Choi, S., Nah, S., Jang, H.-D., Cheon, S.-H., Moon, J.-E., & Han, S. (2021). Nationwide Cross-Sectional Study of the Association between Knee Pain and Weight Change: Analysis of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES 2013-2015). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5185. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105185>
- Dell'Osbel, R. S., Santos, R., Piccoli, C., Gregoletto, M. L. de O., Freire, C., & Cremonese, C. (2023). Prevalence of overweight and obesity and increased risk for cardiovascular disease and associated factors in farming families in southern Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 9(1), 1252–1270. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-087>
- Lyu, Y., Jiang, H., Zhang, B., Wang, H., Wang, L., Jia, X., & Wang, Z. (2020). [Trend of central obesity prevalence among the farmers in nine provinces (autonomous region) of China and social-demographic difference from 1993 to 2015]. *Wei Sheng Yan Jiu = Journal of Hygiene Research*, 49(3), 357–373. <https://doi.org/10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2020.03.002>
- Maghfiroh, L., Fatmawati, H., & Sutejo, I. R. (2022). The impact of Pesticides and Workload on Osteoarthritis Incidence in Farmers: A Narrative Review. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 11(1), 96. <https://doi.org/10.30742/jikw.v11i1.1441>
- Neal, B. S., Lack, S. D., Lankhorst, N. E., Raye, A., Morrissey, D., & van Middelkoop, M. (2018). Risk factors for patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(5), 270–281. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098890>
- Peni, Oktavianus, & Putri, E. (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Nyeri, Kekakuan Sendi Dan Aktivitas Fisik Pada Pasien Osteoarthritis Lutut Di Poliklinik Bedah Ortopedi RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2013. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 1(1).
- Pickett, W., King, N., Lawson, J., Dosman, J. A., Trask, C., Brison, R. J., Hagel, L., & Janssen, I. (2015). Farmers, mechanized work, and links to obesity. *Preventive Medicine*, 70, 59–63. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.11.012>

- Pratikno, D. P. (2023). *Hubungan Konsumsi Kopi terhadap Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut Petani Desa Jenggawah Kabupaten Jember*. Universitas Jember.
- Puntumetakul, R., Neubert, M. S., Karukunchit, U., Buranruk, O., & Boucaut, R. (2018). Knee musculoskeletal impairments and associated pain factors among rice farmers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(6), 1111–1117. <https://doi.org/10.3233/bmr-170845>
- Rahmadiyah, N., Tresnasari, C., & Alie, I. R. (2016). Hubungan Antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Derajat Keparahan Osteoarthritis Lutut di RS Al-Islam Bandung Periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015. *Prosiding Pendidikan Dokter UNISBA*, 2(1), 764–772.
- Susilowati, S. H. (2016). Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda serta Implikasinya bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1), 35. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.35-55>
- Sutejo, I., Raharjo, A. M., Wulandari, P., Pratikno, D. P., & Oderino, N. T. (2022). Pengukuran Antropometri Sebagai Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Metabolik Masyarakat Curah Buntu Desa Jenggawah Kabupaten Jember. *Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat Unw Mataram*, 3(2), 119–131.
- Toivanen, A. T., Heliovaara, M., Impivaara, O., Arokoski, J. P. A., Knekt, P., Lauren, H., & Kroger, H. (2009). Obesity, physically demanding work and traumatic knee injury are major risk factors for knee osteoarthritis--a population-based study with a follow-up of 22 years. *Rheumatology*, 49(2), 308–314. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kep388>