

Hubungan antara VAS (Visual Analog Scale) Nyeri dengan Indeks Massa Tubuh Sebelum dan Setelah Blok Saraf Genikular dengan Panduan Ultrasound Pada Pasien Osteoarthritis Sendi Lutut

Muhammad Rustam HN¹, Sufiah Asri Mulyawati^{2*}, Edy Husnul Mujahid³, Iklima Yeyen Meiyana⁴

^{1,3,4} Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

² Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) adalah gangguan sendi yang paling sering. Pasien OA genu menderita nyeri sendi, kekakuan, ketidakstabilan, dan pembengkakan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis VAS dengan IMT Sebelum dan Setelah Blok Saraf Genikular pada Pasien Osteoarthritis Lutut di Poliklinik Ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari. Metode penelitian ini bersifat quasi-eksperimental dengan menggunakan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien OA rawat jalan poliklinik Ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari bulan Oktober-November tahun 2023. Sampel penelitian sebanyak 29 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Data diambil dengan menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Spearman* dengan nilai p value > 0.05 dan uji *Wilcoxon* dengan nilai p value < 0.05 . Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa hasil uji *Spearman* adalah 0.705 (p value > 0.05) yang berarti VAS tidak berhubungan dengan IMT sebelum GNB dan 0.961 (p value > 0.05) yang berarti VAS tidak berhubungan dengan IMT setelah GNB. Hasil uji *Wilcoxon* adalah 0.000 yang berarti terdapat perbedaan VAS sebelum dan setelah GNB. Kesimpulan penelitian bahwa VAS tidak berhubungan dengan IMT sebelum dan setelah GNB dan terdapat perbedaan VAS sebelum dan setelah GNB.

Kata Kunci: BMI, GNB, OA genu, VAS

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is the most common joint disorder. Patients with knee OA experience joint pain, stiffness, instability, and swelling. This study aimed to analyze the Visual Analog Scale (VAS) in relation to Body Mass Index (BMI) before and after Genicular Nerve Block (GNB) in patients with knee osteoarthritis at the Orthopedic Outpatient Clinic of Bahteramas Hospital, Kendari. This study employed a quasi-experimental design using a one-group pretest-posttest approach without a control group. The population consisted of outpatient OA patients at the Orthopedic Clinic of Bahteramas Hospital, Kendari, during October–November 2023. A total of 29 patients were included as the study sample using a total sampling method. Data were collected using questionnaires. Data analysis was performed using Spearman's correlation test with a p -value > 0.05 and the Wilcoxon signed-rank test with a p -value < 0.05 . Bivariate analysis showed that the Spearman test results were 0.705 ($p > 0.05$), indicating that VAS was not correlated with BMI before GNB, and 0.961 ($p > 0.05$), indicating that VAS was not correlated with BMI after GNB. The Wilcoxon test result was 0.000, indicating a significant difference in VAS scores before and after GNB. In conclusion, VAS was not correlated with BMI before or after GNB, but there was a significant difference in VAS scores before and after the procedure.

Keywords: BMI, GNB, OA genu, VAS

Koresponden:

Nama : Sufiah Asri Mulyawati

Alamat : Kampus Bumi Tridharma Anduonohu, Jalan H.E.A. Mokodompit, Kodya Kendari, Sulawesi Tenggara

No. Hp : +62 853-2633-3447

e-mail : phia_asri@yahoo.co.id

Received 16 Agustus 2025 • Accepted 9 Oktober 2025 • Published 12 Oktober 2025

e - ISSN : 2798-107X • DOI: <https://doi.org/10.56742/nchat.v5i2.206>

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) adalah gangguan sendi yang paling sering dijumpai dan biasa menyerang sendi pinggul, genu, tangan, dan kaki [1]. Pasien OA genu menderita nyeri sendi, kekakuan, ketidakstabilan, dan pembengkakan [2]. Secara umum, prevalensi global OA genu tinggi dari tahun 2000 hingga 2020. Di tingkat benua, prevalensinya lebih tinggi di Asia (19.2%) dan terendah di Amerika Selatan (4.1%) [3].

Prevalensi penyakit sendi di Indonesia sebesar 7.3% dengan 6.1% pada laki-laki dan 8.5% menyerang perempuan. Prevalensi penyakit sendi tertinggi terdapat di Aceh (13.26%) dan terendah di Sulawesi Barat (3.16%) [4]. Terdapat 5.63% penyakit sendi yang didiagnosis oleh dokter. Menurut Kabupaten/Kota, prevalensi penyakit sendi tertinggi dijumpai di Buton Utara (12.62%) [5]. Berdasarkan data yang di peroleh dari Rumah Sakit Bahteramas Kendari, jumlah pasien OA mengalami peningkatan. Selama tahun 2019, ditemukan 30 kunjungan pasien dengan OA, tahun 2020 naik menjadi 32 kasus, dan tahun 2021 dari bulan Januari-Mei menjadi 33 kasus [6].

Salah satu faktor risiko OA adalah berat badan. Oleh karena itu untuk memantau status berat badan orang dewasa digunakan IMT (Indeks Massa Tubuh). IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan [7]. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa seseorang dengan obesitas berisiko empat kali lipat untuk terkena OA dan penyakit hipertensi maupun diabetes tipe 2. Hal ini menunjukkan bahwa berat badan berlebih mempengaruhi derajat nyeri pada penderita OA genu [7]

Penanganan OA genu merupakan suatu tantangan karena sendi genu memiliki kemampuan regeneratif dan pemulihan yang rendah. Salah satu terapi OA genu adalah *Genicular Nerve Block* (GNB). Berdasarkan studi Kim dkk. (2018) penambahan triamcinolone (TA) ke lidocaine selama GNB menghasilkan pereda nyeri genu yang superior hingga 4 minggu setelah prosedur dibandingkan dengan GNB dan lidocaine saja yang bertahan selama 2 minggu. Peningkatan ruang gerak panggul dan genu setelah dilakukan GNB dengan total dosis 1 mL lidocaine ditambah 20 mg TA. Beberapa peneliti telah membahas tentang validitas serta reliabilitas dari kuesioner VAS dan analisis faktor dan menunjukkan bahwa penggunaanya efisien terhadap mengukur nyeri pasien OA. VAS *for pain* adalah skala unidimensional untuk mengukur nyeri. VAS berupa garis horizontal atau vertical dengan angka 0 mengindikasikan tidak nyeri dan 10 sangat nyeri ([8].

Terdapat hubungan yang jelas antara OA dengan obesitas. Namun, belum adanya data penelitian mengenai pengaruh IMT terhadap VAS sebelum dan setelah dilakukan GNB pada pasien OA di Kota Kendari. Selain itu, berdasarkan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Bahteramas Kendari, didapatkan peningkatan kasus OA dari bulan Januari-Mei 2023.

Meskipun hubungan antara OA dan obesitas telah banyak dibahas, terdapat kekosongan data empiris terkait pengaruh IMT terhadap derajat nyeri (VAS) sebelum dan setelah intervensi GNB pada pasien OA di Kota Kendari. Banyak penelitian sebelumnya menekankan efektivitas GNB dalam mengurangi nyeri OA, namun jarang yang secara spesifik mengaitkannya dengan status gizi atau berat badan pasien. Fenomena peningkatan kasus OA di Rumah Sakit Bahteramas Kendari pada tahun 2023 menegaskan perlunya kajian lokal yang mengeksplorasi faktor risiko yang berperan terhadap keparahan nyeri OA, termasuk IMT. Kekurangan data ini menyebabkan sulitnya merumuskan strategi manajemen nyeri yang lebih personalisasi bagi pasien OA di wilayah ini.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat karena OA merupakan penyebab utama disabilitas fungsional pada lansia dan produktivitas menurun akibat nyeri kronis lutut. Dengan mengetahui hubungan antara IMT dan VAS sebelum dan setelah GNB, tenaga kesehatan, terutama perawat dan dokter spesialis ortopedi, dapat mengembangkan intervensi yang lebih tepat sasaran, seperti manajemen berat badan dan strategi analgesik individual. Selain itu, studi ini dapat menjadi dasar bukti lokal untuk pengembangan protokol penanganan OA di rumah sakit daerah, sehingga tidak hanya mengurangi nyeri tetapi juga meningkatkan kualitas hidup pasien. Temuan ini penting untuk mendukung keputusan klinis berbasis bukti, serta merancang program pencegahan progresi OA melalui kontrol berat badan dan rehabilitasi fungsional sendi lutut.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih jauh tentang pengaruh IMT terhadap VAS pada pasien OA sebelum dan setelah dilakukan blok saraf genikular dengan panduan ultrasound pada pasien osteoarthritis sendi lutut”.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimental dengan desain one-group pretest-posttest tanpa kelompok kontrol, dimana variabel bebasnya adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) dan variabel terikatnya adalah nyeri pasien yang diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS). Pengukuran VAS dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) dilakukan prosedur blok saraf genikular (GNB) oleh dokter spesialis ortopedi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober–November 2023 di Poliklinik Ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari. Populasi penelitian adalah seluruh pasien rawat jalan dengan diagnosis OA genu selama periode penelitian, dan sampel terdiri dari 29 pasien yang dipilih menggunakan metode total sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran IMT dan penilaian nyeri menggunakan kuesioner VAS, dimana pre-test dilakukan sebelum GNB dan post-test dilakukan setelah prosedur selesai. Analisis data dilakukan menggunakan uji Spearman untuk menilai hubungan antara IMT dan VAS, serta uji Wilcoxon untuk membandingkan perubahan VAS sebelum dan setelah intervensi, dengan nilai $p < 0.05$ dianggap signifikan. Penelitian ini telah memperoleh Kelayakan Etik (Ethical Clearance) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo.

HASIL

Tabel 2. Karakteristik Responden Penelitian

Parameter	n	%
Usia		
12 – 25	1	3.4
26 – 45	1	3.4
46 – 65	16	55.2
>66	11	37.9
Jenis kelamin		
Perempuan	21	72.4
Laki-laki	8	27.6
IMT		
Obesitas	14	48.3
Non Obesitas	15	51.7
Trauma Lutut		
Ada Trauma Lutut	2	6.9
Tidak Ada Trauma Lutut	27	93.1

Tabel 2 diketahui bahwa dari 29 pasien OA di Poliklinik Orthopedi RS Bahteramas Kendari (Oktober–November 2023), sebagian besar berusia 46–65 tahun (55,2%) dan berjenis kelamin perempuan (72,4%). Sebanyak 51,7% pasien tergolong obesitas, dan 93,1% tidak memiliki riwayat trauma lutut.

Tabel 3. Distribusi VAS Sebelum dan Setelah GNB pada Pasien OA

Parameter VAS	n	%
Sebelum GNB		
Ringan	3	10.3
Sedang	15	51.7
Berat	11	37.9
Setelah GNB		
Ringan	27	93.1
Sedang	2	6.9
Berat	0	0

Tabel 3 diketahui bahwa dari 29 pasien OA yang berkunjung ke poliklinik orthopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari Oktober-November 2023, sebelum dilakukan GNB sebagian besar responden memiliki VAS sedang (5-7) yaitu 15 orang (51.7%), diikuti VAS berat (8-10) yaitu 11 orang (37.9%), dan VAS ringan (1-4) yaitu 3 orang (10,3%). Setelah dilakukan GNB sebagian besar responden memiliki VAS ringan (1-4) yaitu 27 orang (93.1%), VAS sedang (5-7) yaitu 2 orang (6.9%) dan tidak terdapat responden dengan VAS berat.

Tabel 4. Hubungan VAS dan IMT Sebelum GNB pada Pasien OA

VAS	IMT				Total	p-value	
	Obes		Non Obes				
	n	%	n	%	n		%
Ringan	3	21.4	0	0	3	10.4	0.705
Sedang	4	28.6	11	73.3	15	51.7	
Berat	7	50	4	26.7	11	37.9	
Total					29	100	

Berdasarkan Tabel 4, dilakukan uji Spearman dan didapatkan nilai signifikan yaitu 0.705 (>0.05) yang berarti tidak terdapat hubungan antara VAS dengan IMT sebelum GNB. Dari hasil tersebut dapat dianggap H_a ditolak dan H_0 diterima yang artinya VAS tidak berhubungan dengan IMT pada pasien osteoarthritis sendi lutut sebelum blok saraf genikular di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari.

Tabel 5. Hubungan VAS dengan IMT Setelah GNB pada Pasien OA

VAS	IMT				Total	p-value	
	Obes		Non Obes				
	n	%	n	%	n		%
Ringan	13	92.9	14	93.3	27	93.2	0.961
Sedang	1	7.1	1	6.7	2	6.8	
Berat	0	0	0	0	0	0	
Total					29	100	

Berdasarkan Tabel 5, dilakukan uji *Spearman* dan didapatkan nilai signifikan yaitu 0.961 (>0.05) yang berarti tidak terdapat hubungan antara VAS dengan IMT. Dari hasil tersebut dapat dianggap H_a ditolak dan H_0 diterima yang artinya VAS tidak berhubungan dengan IMT pada pasien osteoarthritis sendi lutut setelah blok saraf genikular di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari.

Tabel 6. Perbedaan VAS Sebelum dan Setelah GNB pada Pasien OA

GNB	VAS						p-value
	Ringan		Sedang		Berat		
	n	%	n	%	n	%	
Sebelum	3	10.3	15	51.7	11	37.9	0.000
Setelah	27	93.1	2	6.9	0	0	
Total	30	100	17	100	11	100	

Berdasarkan Tabel 6, dilakukan uji untuk mengetahui apakah ada hubungan antara VAS sebelum dilakukan GNB dan VAS setelah dilakukan GNB menggunakan uji *Wilcoxon* dengan hasil 0.000 ($p\text{-value} < 0.05$). Maka dapat dianggap H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan VAS sebelum dan setelah blok saraf genikular pada pasien osteoarthritis sendi lutut di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan 50% responden dengan obes memiliki VAS berat, sedangkan responden dengan non obes tidak didapatkan. Hal ini menggambarkan bahwa semakin besar IMT maka semakin berat juga VAS yang dialami. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Christina [9] yang juga didapatkan mayoritas responden dengan *overweight* mengalami OA yang berat, sedangkan responden dengan IMT normal hanya mengalami OA yang ringan. Didapatkan juga 87.2% pasien dengan OA berat memiliki VAS yang berat pula dan tidak didapatkan memiliki VAS ringan, sedangkan responden dengan OA ringan 85.7% memiliki VAS sedang dan tidak didapatkan memiliki VAS berat.

Penelitian Christina [9] menyatakan adanya hubungan antara IMT dengan OA, yang mayoritas pasien OA memiliki IMT dengan kategori *overweight* dan obes, yang berarti semakin tinggi massa tubuh manusia. Jika dilihat pada data diatas, maka secara individu IMT obes dapat menyebabkan VAS yang semakin berat juga, dan benar adanya dalam penelitian ini, namun secara statistik tidak didapatkan hubungan yang berarti. Berat badan berlebih tentu bukan menjadi satu-satunya faktor risiko yang dapat memperberat nyeri pada OA. Pekerjaan dan aktivitas fisik juga dapat menjadi salah satu faktor yang dapat memperberat OA. Pekerjaan yang berat maupun pemakaian satu sendi yang terus menerus berkaitan dengan peningkatan risiko OA [10]. Hal ini sejalan dengan penelitian Utari et al., [11] yang menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan lama kerja lebih dari 10 tahun

memiliki keluhan OA. Faktor internal seperti usia ≥ 50 tahun dapat mengakibatkan penurunan sistem gerak, selain itu jenis kelamin responden yaitu wanita yang mengalami menopause mengakibatkan fungsi hormon estrogen yang berfungsi mempertahankan massa tulang menjadi menurun.

Pada penelitian ini didapatkan mayoritas responden obes memiliki VAS ringan (92.9%) dan responden non obes memiliki VAS ringan pula (93.9%). Dari responden obes dan non obes tidak didapatkan VAS yang berat. Sebanyak 6 responden obes dengan VAS berat turun menjadi ringan setelah terapi GNB, sedangkan 3 responden dengan VAS berat turun menjadi ringan setelah terapi GNB. Hal ini menggambarkan bahwa responden obes maupun non obes dapat menurunkan VAS setelah terapi GNB.

Berat badan berlebih menjadi salah satu faktor pemberat nyeri pada OA genu karena mengakibatkan beban mekanik pada ruang sendi yang sempit. Hal ini terbukti pada wanita berusia 61 tahun dengan riwayat nyeri lutut berat selama 7 tahun. Pasien bukan seorang perokok dan memiliki IMT obes, tanpa penyakit komorbid dan dilaporkan bahwa nyeri pada kaki kiri menjadi lebih berat pada saat berjalan dan menaiki tangga. Didapatkan skor VAS yaitu 8 poin. Setelah dilakukan prosedur GNB dengan bimbingan *ultrasound*, pengukuran skor VAS dan WOMAC dilakukan kembali pada minggu ke 4 dan ke 24. Pada minggu ke 4 didapatkan skor VAS menurun menjadi 1 poin. Pada minggu ke 24 skor VAS menjadi 0 poin [12].

Hal ini menunjukkan bahwa GNB menjadi pilihan terapi non-bedah yang memberikan hasil pereda nyeri yang signifikan [13]. Terbukti pada penelitian Tan et al., [14] dilakukan prosedur GNB dengan membandingkan penggunaan antara lidocaine saja dengan lidocaine + TA (triamcinolone) pada 24 pasien OA genu kronik, dengan rerata usia 66 tahun dan mayoritas wanita. Rerata hasil skor VAS yaitu 6 dan skor OKS 37 poin. Setelah dilakukan GNB, VAS dan OKS kembali diukur. Skor VAS menunjukkan poin 4 pada suntikan lidocaine + TA, sedangkan pada suntikan lidocaine menunjukkan poin 5. Begitu juga dengan skor OKS, menunjukkan poin 31 pada suntikan lidocaine + TA, sedangkan pada suntikan lidocaine menunjukkan poin 36.

Pada penelitian ini, sebelum dilakukan GNB mayoritas responden mengalami VAS sedang (51.7%) dan hanya sedikit yang mengalami VAS ringan (10.3%), dan setelah dilakukan GNB sebanyak 93.1% VAS responden turun menjadi ringan dan tidak didapatkan VAS yang berat. Pada penelitian ini juga didapatkan 6 responden dengan obes yang memiliki VAS berat, turun menjadi ringan setelah dilakukan GNB. Dan 4 responden dengan VAS sedang turun menjadi ringan setelah dilakukan GNB. Sedangkan 3 responden non obes dengan VAS berat, turun menjadi ringan setelah GNB, dan 11 responden dengan VAS sedang turun menjadi ringan setelah GNB. Hal ini menggambarkan bahwa seseorang dengan IMT obes maupun non obes dapat menurunkan derajat VAS dengan terapi GNB.

Penggunaan GNB merupakan terapi yang valid, dengan memanfaatkan teknik invasif minimal seperti blok saraf perifer, sebagai penanganan nyeri OA genu, GNB dengan bimbingan *ultrasound* akan sangat bermanfaat [15]. Selain itu Tan et al., [14] juga menyatakan bahwa terdapat perubahan signifikan pada 90 pasien OA genu dengan usia 50 – 80 tahun yang diobservasi berdasarkan pengukuran VAS di minggu pertama, bulan pertama, dan bulan ketiga setelah dibandingkan dengan sebelum penyuntikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian, analisis dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa VAS tidak berhubungan dengan IMT pada pasien OA genu sebelum GNB di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari. Selain itu VAS tidak berhubungan dengan IMT pada pasien OA genu setelah GNB di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari. Dan yang terakhir yaitu terdapat perbedaan VAS sebelum dan setelah GNB pada pasien OA genu di poliklinik ortopedi Rumah Sakit Bahteramas Kendari. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar pengembangan untuk penelitian selanjutnya, dimana peneliti lain bisa mencoba meneliti lamanya efek GNB yang dapat memberikan pereda nyeri pada pasien OA genu. Dapat menjadi masukan bagi masyarakat dan pasien OA untuk dapat mengurangi berat badan dengan

cara mengkonsumsi makanan sesuai kebutuhan perhari dan berolahraga agar dapat menghindari kemungkinan terjadinya OA dan dapat mengurangi nyeri pada lutut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widada G, Ghufrohi A, Wahyono Y. Pengaruh Pemberian Ultrasound dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Terhadap Penurunan Nyeri Osteoarthritis Lutut. *SBY Proc.* 2023;2(1):53–63. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Andini N, Rahmadiyah D. Penerapan Kompres Hangat Jahe Untuk Menurunkan Nyeri Pada Sendi: Studi Kasus. *JHCN J Heal Cardiovasc Nurs.* 2022;2(2):92–107. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Iqomi IT, Abdurrachman A. Gambaran Nyeri Pada Osteoarthritis Lutut Setelah Pemberian Intervensi Dengan Modalitas Ultrasound: Literature Review. In: *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan.* 2021. p. 1558–64. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Kemenkes Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2022 [Internet]. Pusdatin. Jakarta; 2020. [[View at Publisher](#)]
5. Dinkes Propinsi Sultra. Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara 2022. Kendari: Bidang Data dan Informasi; 2023. [[View at Publisher](#)]
6. Dinas Kesehatan Kota Kendari. Profil Dinas Kesehatan Kota Kendari [Internet]. Kendari: Bidang P2PL Dinas Kesehatan Kota Kendari; 2022. [[View at Publisher](#)]
7. Widhiyanto L, Desnantyo AT, Lilik Djuari L, Kharismansha M. Correlation between knee osteoarthritis (oa) grade and Body Mass Index (BMI) in outpatients of orthopaedic and traumatology Department RSUD Dr. Soetomo. *JOINTS (Journal Orthop Traumatol Surabaya).* 2017;6(2). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Elashmawy MM, Shabana AAH, Elsaid TO, Elhawary GM. Ultrasound-guided genicular nerve block versus alcoholic neurolysis for treatment of advanced knee osteoarthritis patients. *Egypt Rheumatol.* 2022;44(4):307–11. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Christina Y, Sudarsono S, Fatmawati N. Hubungan Antara Usia Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut Pada Perempuan Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Lubuk Baja Kota Batam Periode 2022. *Zo Kedokt Progr Stud Pendidik Dr Univ Batam.* 2024;14(1):52–9. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Lafifa L, Zulhamidah Y, Arsyad M. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Indikasi Osteoarthritis Lutut Terhadap Guru Sekolah di Kabupaten Bogor. *Jr Med J.* 2023;2(3):387–95. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Utari A, Maharina FD, Sinaga F. Hubungan Aktivitas Fisik Pekerja Tani Dengan Kejadian Osteoarthritis. *J Kesehat.* 2021;9(2):73–81. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Shermom S, Hillery T, Kim MM, Van Acker G, Kim CH. Evaluation of Genicular Nerve Blocks Durations With and Without Corticosteroid: A Single-blind, Randomized Controlled Trial. *Pain Physician.* 2025;28(2). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Cankurtaran D, Karaahmet OZ, Yildiz SY, Eksioglu E, Dulgeroglu D, Unlu E. Comparing the effectiveness of ultrasound guided versus blind genicular nerve block on pain, muscle strength with isokinetic device, physical function and quality of life in chronic knee osteoarthritis: a prospective randomized controlled study. *Korean J Pain.* 2020;33(3):258–66. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Tan YL, Neo EJ, Wee TC. Ultrasound-guided genicular nerve blockade with pharmacological agents for chronic knee osteoarthritis: a systematic review. *Pain Physician.* 2022;25(4):E489–502. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Güler T, Yurdakul FG, Önder ME, Erdoğan F, Yavuz K, Becenen E, et al. Ultrasound-guided genicular

nerve block versus physical therapy for chronic knee osteoarthritis: a prospective randomised study. *Rheumatol Int.* 2022;42(4):591–600. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]