

HUBUNGAN ANTARA KADAR ASAM URAT DENGAN AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MULYOREJO KOTA MALANG

Anisya Setya Anggriani Purukan¹, Safun Rahmanto^{2*},
Zidni Imanurrohmah Lubis³

¹⁻³Program Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

^{*}Email Korespondensi : safun07@umm.ac.id

Abstract: The Relationship Between Uric Acid Levels and Physical Activity in The Elderly in The Working Area of The Mulyorejo Health Center, Malang City. The elderly are vulnerable to declines in various levels of health, especially physical health levels, and health declines caused by aging that affect their quality of life. As we age, various diseases appear, body capabilities and balance decrease, and the likelihood of falls increases. Gout is a degenerative disease that affects the joints and causes swelling, inflammation, and pain in the joints, which makes physical activity difficult. Using analytic observational research design and cross-sectional design. A total of 44 elderly people were taken as samples in this study, which was conducted in the working area of the Mulyorejo Health Center, Malang City, using purposive sampling method. The tool used was the Global Physical Activity Questionnaire survey. The tool used was the Global Physical Activity Questionnaire survey. Using the SPSS application, the Spearman's Rho statistical test was used to analyze the data. The results show that there is a significant relationship between uric acid levels and physical activity in the elderly in the Mulyorejo Health Center working area. Based on the results obtained, H1 is accepted, namely there is a relationship between uric acid levels and physical activity and H0 is rejected according to the results of statistical analysis with a sig value of 0.023 ($p < 0.05$). Studies conducted in the Mulyorejo Health Center Working Area show that there is a significant correlation between high uric acid levels and physical activity in the elderly

Keywords : Degenerative, Global Physical Activity Questionnaire, The Elderly.

Abstrak: Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Aktivitas Fisik Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang. Lanjut usia rentan terhadap penurunan berbagai tingkat kesehatan, terutama tingkat kesehatan fisik, dan penurunan kesehatan yang disebabkan oleh penuaan yang mempengaruhi kualitas hidup mereka. Seiring bertambahnya usia, berbagai penyakit muncul, kemampuan tubuh dan keseimbangan menurun, dan kemungkinan terjatuh meningkat. Asam urat merupakan penyakit degeneratif yang mempengaruhi sendi dan menyebabkan pembengkakan, peradangan, dan nyeri pada bagian sendi, yang membuat aktivitas fisik menjadi sulit. Menggunakan desain penelitian observasional analitik dan desain *cross-sectional*. Sebanyak 44 orang lanjut usia diambil sebagai sampel dalam penelitian ini, yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang, dengan menggunakan metode purposive sampling. Alat yang digunakan adalah survei *Global Physical Activity Questionnaire*. Dengan menggunakan aplikasi SPSS, tes statistik *Spearman's Rho* digunakan untuk menganalisis data. Hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dan aktivitas fisik pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo. Berdasarkan hasil didapatkan H1 diterima, yaitu, Ada hubungan antara kadar Asam Urat dengan Aktivitas Fisik dan H0 ditolak menurut hasil analisis statistik dengan nilai sig 0,023 ($p < 0,05$). Studi yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Mulyorejo menunjukkan bahwa terdapat korelasi signifikan antara tingkat asam urat yang tinggi dan aktivitas fisik pada lansia.

Kata Kunci : Degeneratif, Kuesioner Aktivitas Fisik Global, Usia Lanjut.

PENDAHULUAN

Bertambahnya usia, lansia akan mengalami berbagai penurunan kesehatan, terutama dalam hal kesehatan fisik. Penuaan mempengaruhi kesehatan fisik seseorang. Seiring bertambahnya usia, muncul berbagai penyakit yang mengganggu fungsi tubuh, keseimbangan tubuh, dan risiko jatuh (Tari, 2018). Salah satu penyakit degeneratif yang banyak terjadi adalah asam urat. Asam urat merupakan produk pemecahan dari purin. Purin merupakan sejenis bahan kimia yang ada pada DNA, RNA, dan beberapa jenis makanan. Makanan yang mengandung purin dapat meningkatkan jumlah asam urat dalam tubuh, hal ini dapat menyebabkan nyeri tak tertahankan, bengkak, rasa panas, dan kaku pada persendian. Meskipun asam urat dapat mempengaruhi sendi mana pun di tubuh, jari tangan, lutut, pergelangan kaki, dan jari kaki adalah yang paling rentan (Febriyanti *et al.*, 2020). Selain faktor makanan, jenis kelamin juga mempengaruhi kadar asam urat darah manusia. Laki-laki memiliki kadar asam urat normal 3,4–7,0 mg/dL, dan perempuan memiliki kadar 2,4–6,0 mg/dL. Usia juga mempengaruhi kadar asam urat. Asam urat umumnya lebih sering terjadi pada orang tua. Proses penuaan dan kerusakan sel menyebabkan penurunan fungsi organ tubuh pada orang yang lebih tua. Akibatnya, kemampuan untuk menghasilkan hormon dan nutrisi lainnya menurun (Ekasari, 2018).

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa jumlah individu yang menderita asam urat terus meningkat, khususnya di negara-negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Di Indonesia, 11,9% penyakit asam urat didiagnosis oleh dokter dan 24,7% berdasarkan gejala, dan 54,8% berdasarkan usia, menurut riskesdas tahun 2018. Selain itu, temuan ini menunjukkan bahwa penyakit asam urat lebih umum pada wanita sebesar 8,46% dibandingkan dengan 6,13% pada laki-laki (Febriyanti *et al.*, 2020). Menurut data Kementerian Kesehatan

Republik Indonesia tahun 2019, Jawa Timur (29,7%), Jawa Barat (27,1), DKI Jakarta (18,6%), Gorontalo (9,2%), dan Sulawesi Tengah (6,5%) memiliki tingkat asam urat tertinggi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (Lasmawanti *et al.*, 2022). Selain usia, kadar asam urat juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Secara fisik, ketika fungsi tubuh lansia menurun, maka mereka lebih rentan mengalami penyakit. Seiring bertambahnya usia, penurunan fisik disertai dengan hilangnya massa otot dan kelenturan, sehingga lansia sulit melakukan aktivitas fisik dan menjalani kehidupan sehari-hari. Pergerakan tubuh sebagai hasil dari aktivitas otot-otot rangka yang mengakibatkan pengeluaran energi (Ekasari, 2018). Aktivitas mempengaruhi manusia kadar asam urat dalam darah. Berolahraga atau melakukan gerakan fisik akan mengurangi ekskresi asam urat dan meningkatkan produksi asam laktat dalam tubuh. Survei Kesehatan Dasar menunjukkan peningkatan tingkat aktivitas fisik masyarakat Indonesia naik dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018. Selain itu, Provinsi Jawa Tengah menunjukkan peningkatan dari 27,4% pada tahun 2013 menjadi sekitar 32,9% pada tahun 2018 (Febriyanti *et al.*, 2020). Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang, dan tingkat aktivitas fisik adalah salah satunya. Orang tua yang tidak banyak berolahraga dapat mengalami penurunan yang signifikan dalam kualitas fisik dan mental mereka.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Dengan kata lain penelitian bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan cara mengukur keduanya dalam waktu yang bersamaan. Studi ini melibatkan 44 orang tua di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang diambil sebagai sampel, dan digunakan metode purposive sampling. Pada penelitian ini digunakan alat tes

asam urat GCU digital dengan tingkat akurasi 6 mg/ dl untuk wanita dan 7 mg / dl untuk pria. Pengumpulan data aktivitas fisik menggunakan kuisioner, terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden berupa laporan tentang apa yang mereka ketahui atau pengalaman pribadi responden. Kuisioner yang digunakan adalah *Global Physical Activity Questionnaire*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS, serta menggunakan uji normalitas *Shaphiro-Wilk* untuk memastikan apakah data akan diuji

normal atau tidak, dan uji statistik *Spearman's Rho* untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel, yaitu kadar asam urat dan aktivitas fisik.

HASIL

Peneliti menggunakan analisis data univariat dan bivariat untuk menganalisis hasilnya. Setelah data diolah dan dianalisis, hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan penjelasan. Penelitian ini melibatkan 44 responden berada di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang. Karakteristik dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan aktivitas fisik.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	N	%
Usia		
60-74 tahun	42	95,0
75-90 tahun	2	5,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	29	66,0
Perempuan	15	34,0
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	27	60,0
Pensiunan	13	30,0
Penjual	3	7,0
Satpam	1	3,0
Aktivitas Fisik		
Aktivitas Rendah (<600 MET)	22	50,0
Aktivitas Sedang (>600 MET)	14	32,0
Aktivitas Tinggi (>3000 MET)	8	18,0

Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1, dari data diatas dapat dilihat bahwa dari 44 orang responden, berdasarkan usia didapatkan 42 orang lansia berusia antara 60 dan 74 tahun (95,00%), serta dua orang lansia berusia 75 hingga 90 tahun (5,00%). Menurut karakteristik berdasarkan jenis kelamin hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas responden perempuan, yaitu 29 orang (66,00%), dan paling sedikit responden laki-laki, yaitu 15 orang (34,00%). Sedangkan, berdasarkan

pekerjaan, sebagian besar responden sebanyak 27 orang lansia adalah ibu rumah tangga (61%), pensiunan sebanyak 13 orang (30%), dan penjual sebanyak 3 orang (7%). Kemudian, untuk aktivitas fisik responden dari data yang diatas dapat disimpulkan, sebagian besar lansia sebanyak 22 orang (50%) memiliki aktivitas fisik rendah (<600 MET), 14 orang (32%) memiliki aktivitas fisik cukup atau sedang (>600 MET), dan 8 orang (18%) memiliki aktivitas berat atau tinggi (>3000 MET).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Uji Korelasi

Variabel	N	Uji Normalitas (p)	Uji Korelasi (p)	r
Kadar Asam Urat	44	0,000	0,023	0,184
Aktivitas Fisik				

Keterangan: Uji normalitas *Shapiro Wilk*; N = 44; p = Nilai sign 0,000; Uji korelasi *Spearman's rho*; N = 44; p = Nilai sign 0,232; r = 0,184

Hasil diperoleh berdasarkan uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* antara variabel kadar asam urat dan aktivitas fisik (GPAQ) memiliki nilai signifikan 0.000, yang mengidentifikasi distribusi data yang tidak normal jika p di bawah 0,05. Sehingga digunakan uji *spearman's rho* untuk mengetahui korelasi antara variabel. Dari uji korelasi *spearman's rho* didapatkan korelasi signifikan antara kedua variabel, kadar asam urat dan aktivitas fisik pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo. Uji korelasi *spearman's rho* terhadap variabel kadar asam urat dan aktivitas fisik menghasilkan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,023 yang berarti dibawah <0,05 dengan koefisien korelasi r = 0,184. Hasilnya, H1 diterima, sementara H0 ditolak. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa lansia yang berdomisili di sekitar Puskesmas Mulyorejo Kota Malang, terdapat hubungan antara kadar asam urat dengan aktivitas fisik, tetapi dengan tingkat korelasi hubungan yang lemah dengan arah hubungan positif (r=0,184).

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Studi dilakukan di Puskesmas Mulyorejo menunjukkan bahwa 42 dari 44 responden yang berusia antara 60-74 tahun memiliki kadar asam urat tinggi (95%), dan 3 (5%) dari usia 75-90 tahun. Hal ini dipengaruhi oleh penuaan, berbagai fungsi cenderung menurun baik pada tingkat sel maupun organ, sehingga berpotensi mengakibatkan degenerasi akibat proses penuaan, yang dapat mempengaruhi perubahan fisiologis. Penurunan berat badan, bersama dengan peningkatan massa otot, tulang, dan organ, adalah perubahan utama

yang terjadi seiring bertambahnya usia. Peningkatan massa lemak dapat meningkatkan penyakit risiko degeneratif lainnya seperti diabetes, hipertensi, asam urat, dan penyakit kardiovaskular. Pada usia lanjut, asam urat dioksidasi menjadi allantoin dengan mudah dikeluarkan oleh enzim uriknase. Kadar asam urat meningkat ketika produksi enzim ini terhambat (Arjani *et al*, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan *et al.*, (2023), mengidentifikasi tingkat asam urat mencapai 61,5% pada orang berusia 60 hingga 65 tahun. Hal ini karena tubuh mengalami perubahan, termasuk penurunan fungsi ginjal, kemampuan ekskresi, dan sistem muskuloskeletal, yang dapat mengakibatkan peningkatan kadar asam urat.

Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasilnya menunjukkan dari 44 orang lansia yang disurvei di wilayah Puskesmas Mulyorejo, sebanyak 29 perempuan (66%) dan 15 laki-laki (34%). Asam urat lebih jarang terjadi pada wanita karena adanya estrogen, hormon yang membantu mengeluarkan asam urat. Pria lebih rentan karena tidak ada konsentrasi hormon estrogen yang tinggi, kadar asam urat meningkat. Meskipun demikian, penurunan hormon estrogen dan penurunan fungsi ginjal pada wanita yang mengalami menopause dapat mengalami peningkatan kadar asam urat (Arjani *et al*, 2018).

Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan

Hasil menunjukkan bahwa dari 44 responden penelitian, 27 orang atau 61% bekerja sebagai ibu rumah tangga, pensiunan berjumlah 13 orang (30%), penjual berjumlah 3 orang (7%), dan satpam berjumlah 1 orang (2%).

Pekerjaan yang terkait erat dengan aktivitas fisik seseorang. Pergerakan tubuh adalah bagian dari aktivitas fisik melalui kontraksi otot yang menghasilkan energi. Meskipun aktivitas fisik mengurangi ekskresi asam urat, tubuh menghasilkan lebih banyak asam laktat. Ada korelasi antara aktivitas manusia dan kadar asam urat. Apabila ginjal tidak dapat mengeluarkan asam urat secara efektif, penumpukan asam urat akan disebabkan oleh asam laktat tersebut. (Suntara et al., 2022). Penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang menunjukkan, mayoritas responden yang disurvei melakukan pekerjaan yang tidak terlalu berat dan hanya dilakukan di rumah. Hal ini berdampak pada tingkat fisik lansia, dan menyebabkan sebagian besar responden pekerjaan dikategorikan sebagai pekerjaan yang tidak terlalu berat.

Karakteristik Berdasarkan Aktivitas Fisik

Terdapat enam belas pertanyaan dalam GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) digunakan untuk melakukan wawancara dengan individu tentang masing-masing dari tiga kategori aktivitas, yaitu aktivitas kerja, aktivitas liburan, dan aktivitas rekreasi. Aktivitas fisik dikategorikan sesuai dengan jumlah waktu yang dihabiskan untuk berolahraga dan total metabolik setara (MET) dalam satu minggu, dan kemudian dimasukkan ke dalam kategori rendah, sedang, dan berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 23 orang (51,1 %) memiliki aktivitas rendah (kurang dari 600 MET), aktivitas fisik sedang atau sedang sesuai rekomendasi WHO yaitu ≥ 600 METs sebanyak 14 orang (31,1 %), dan aktivitas berat atau tinggi yaitu diatas 3000 METs sebanyak 8 orang (17,8%). Studi Fauzan (2016) berjudul "Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT), Asupan Purin, Aktivitas Fisik, dan Kejadian Asam Urat pada Lansia di Wilayah Kerja Tanjung Sari Pacitan", menemukan bahwa 65 orang yang disurvei, atau 85% dari total responden melakukan aktivitas fisik yang rendah.

Hubungan Antara Kadar Asam Urat dengan Aktivitas Fisik pada Lansia

Berdasarkan hasil uji korelasi dari kedua variabel, yaitu kadar asam urat dan aktivitas fisik pada 44 responden di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo Kota Malang dengan didapatkan nilai p value $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dan aktivitas fisik pada lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo. Asam urat merupakan produk metabolisme atau purin dalam tubuh. Metabolisme sendiri sebenarnya terjadi secara alami di dalam tubuh. Dalam keadaan normal, asam urat larut dalam darah. Namun, jika kadar asam urat melebihi nilai normal, maka plasma darah menjadi sangat jenuh dan kondisi ini disebut hiperurisemia atau penyakit asam urat (Dungga, 2022). Peningkatan kadar asam urat diakibatkan oleh konsumsi zat purin yang berlebihan. Dalam kondisi normal, purin tidak berbahaya. Namun, jika terlalu banyak di dalam tubuh, maka ginjal tidak dapat mengeluarkannya secara efektif, sehingga mengkristal menjadi asam urat dan menumpuk di persendian. Selain menyebabkan pembesaran dan penonjolan sendi yang bengkak, peradangan kronik akibat kristal-kristal asam urat menyebabkan nyeri, sakit, dan kaku (Astuti, 2021). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi asam urat salah satunya adalah usia. Penyakit degeneratif selalu menyertai lansia, sehingga faktor usia menjadi sangat berpengaruh (Arjani et al., 2018). Selain menjadi faktor risiko peningkatan kadar asam urat dalam tubuh seseorang, usia juga berdampak pada tingkat aktivitas seseorang, baik sehari-hari maupun latihan fisik. Lansia dengan kondisi tubuh yang lemah memerlukan bantuan orang lain untuk melakukan tugas sehari-hari seperti mencuci, menyapu, mengepel, memasak, dan lainnya. Lansia yang telah mencapai usia lebih dari tujuh puluh tahun dan tidak lagi bekerja biasanya hanya tidur, duduk, menonton TV, dan melakukan beberapa aktivitas terbatas, seperti pergi ke toilet, mengambil barang,

makan, dan berjalan di teras atau di taman (Febriyanti *et al.*, 2020).

Dari hasil pemeriksaan dengan *Global Physical Activity Questionnaire* didominasi oleh aktivitas rendah dengan presentase 51,1%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2018) dalam penelitian "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Asam Urat di Bedog Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta" identik dengan hasil penelitian ini, korelasi hubungan berada pada kategori sedang dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,458 dan p sebesar 0,000. Hasil penelitian Saputri (2020), yang menemukan bahwa aktivitas fisik dan tingkat asam urat terkait, seperti yang ditunjukkan oleh nilai p 0,035 di bawah $\alpha = 0,05$, yang juga sesuai dengan penelitian ini. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kadar asam urat dengan aktivitas fisik memiliki hubungan, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian didapatkan lansia dengan kadar asam urat tinggi setelah dilakukan pengecekan dengan menggunakan kuisioner memiliki aktivitas fisik yang rendah. Dari hasil yang didapatkan di lapangan, beberapa lansia mengeluhkan keterbatasan dalam beraktivitas sehari-hari ketika kadar asam urat meningkat dikarenakan adanya kekakuan pada beberapa sendi, seperti lutut dan pergelangan kaki.

Namun hasil penelitian ini memiliki koefisien korelasi (r) hubungan yang lemah ($r = 0,184$) yang berarti rendahnya aktivitas fisik lansia masih dapat dipengaruhi oleh faktor lain selain kadar asam urat yang meningkat. Hal ini teridentifikasi dari jumlah responden yang mayoritas tergolong dalam kategori lansia dengan intensitas aktivitas fisik yang rendah (<600 MET) sebanyak 23 orang (51,1 %), tetapi sebagian lansia tidak mengalami perubahan fisiologis yang signifikan dari gejala yang terjadi saat peningkatan kadar asam urat seperti pembengkakan. Faktor lain yang mempengaruhi ialah usia dan pekerjaan, hal ini berdasarkan temuan yang didapatkan bahwa sebagian besar lansia sudah tidak lagi bekerja dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan tidak

memerlukan banyak kegiatan fisik berat, sebagian besar lansia hanya duduk di rumah, mengerjakan pekerjaan rumah tangga ringan, dan melakukan olahraga ringan seperti jalan pagi.

KESIMPULAN

Menurut temuan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang tentang hubungan antara kadar asam urat dan aktivitas fisik, dapat disimpulkan bahwa dari 44 orang yang disurvei, mayoritas lansia memiliki tingkat asam urat yang lebih rendah dan tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup. Hal ini juga didukung oleh karakteristik yang ditunjukkan oleh responden, yang memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kadar asam urat dan intensitas aktivitas fisik responden. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tingkat asam urat yang tinggi dan aktivitas fisik yang dilakukan oleh lansia di wilayah kerja Puskesmas Mulyorejo memiliki korelasi yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arjani, I. (2018) 'Gambaran Kadar Asam Urat, Glukosa Darah Dan Tingkat Pengetahuan Lansia Di Desa Samsam Kecamatan Kerambitan Kabupaten Tabanan', *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 6(1), pp. 46-55. doi: 10.33992/m.v6i1.229.
- Aulya, M. S., Fusvita, A., Nurdin, N. A., Eka, N., & Pratiwi, A. (2023). Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Masyarakat Desa Puuwonua Kecamatan Andowia. *Jurnal Abdi Dan Dedikasi Kepada Masyarakat Indonesia*, 1(1), 11-15.
- Dahroni, D., Arisdiani, T., & Widiastuti, Y. P. (2019). Hubungan Antara Stres Emosi Dengan Kualitas Tidur Lansia. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(2), 68. <https://doi.org/10.26714/jkj.5.2.2017.68-71>.
- Diantari, E. and Kusumastuti, A.C. (2013) 'Pengaruh ASUPAN Purin Dan Cairan TERHADAP kadar asam urat wanita usia 50-60 tahun di Kecamatan Gajah Mungkur, Semarang', *Journal of Nutrition*

- College*, 2(1), pp. 44–49. doi:10.14710/jnc.v2i1.2095.
- Dungga, E. F. (2022). Pola Makan dan Hubungannya Terhadap Kadar Asam Urat. *Jambura Nursing Journal*, 4(1), 7–15. <https://doi.org/10.37311/jnj.v4i1.13462>
- Ekasari, M.F. (2018). Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia Konsep Dan Berbagai Intervensi. Wineka Media. Malang
- Fauzi, Mahmud (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan kadar Asam Urat di Padukuhan Bedog Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta. Yogyakarta: Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Aisyiyah Yogyakarta
- Febriyanti, T., Nuhadiyah, W. D., & Ni Luh, D. A. (2020). Hubungan Kemampuan Pengetahuan Diet Rendah Purin dengan Kadar Asam Urat. Malang. *Jurnal Ners LENTERA*, Vol.8(1).
- Ghasemi, M., RezaeiDehaghani, A., & Mehrabi, T. (2016). Investigating the effect of education based on need to prevent falling during activities of daily living among the elderlies referring to health centers of Isfahan. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 21(4), 430–435. <https://doi.org/10.4103/1735-9066.185599>
- Gunalam, I. F., & Lontoh, S. O. (n.d.). Pendahuluan Tingkat Kebugaran Fisik Dengan Six Minute Walk Test Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara *Abstract Preliminary Research On The Level Of Physical Fitness With Six Minute Walk Test In Faculty Of Medicine Students Of Tarumanagara University* . In Juni (Vol. 27, Issue 1).
- Hastuti, V. N., Murbawani, E. A., & Wijayanti, H. S. (2018). Hubungan Asupan Protein Total Dan Protein Kedelai Terhadap Kadar Asam Urat Dalam Darah Wanita Menopause. *Journal of Nutrition College*, 7(2), 54. <https://doi.org/10.14710/jnc.v7i2.20823>
- Iamtrakul, P., Chayphong, S., Jomnonkwao, S., & Ratanavaraha, V. (2021). The association of falls risk in older adults and their living environment: A case study of rural area, Thailand. *Sustainability (Switzerland)*, 13(24). <https://doi.org/10.3390/su132413756>
- Irdiansyah, I., Saranani, M., & Putri, L. A. R. (2022). Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Penderita Gouth Arthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Bone Rombo Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 02(2), 1–7.
- Kementerian Kesehatan RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) Indonesia tahun 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. 2018. p. 182–3.
- Kumar, M., Srivastava, S., & Muhammad, T. (2022). Relationship between physical activity and cognitive functioning among older Indian adults. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06725-3>
- Kurniati, I. D. (2019). Pemeriksaan Kadar Gula Darah , Kolesterol dan Asam Urat untuk Masyarakat Desa Kinibalu Barat Kelurahan Jomblang. *Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2, 90–94.
- Lasmawanti, S., Yuniati, & Daulay, D. S. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENCEGAHAN ASAM URAT PADA LANJUT USIA DI SUSUN IV PADA LANJUT USIA DI DUSUN IV DESA AIR JORMAN. 1(1).
- Mutia, A., Jumiyati, J. and Kusdalinah, K. (2022) 'Pola Makan Dan Aktivitas Fisik terhadap kejadian obesitas remaja Pada Masa pandemi COVID-19', *Journal of Nutrition College*, 11(1), pp. 26–34. doi:10.14710/jnc.v11i1.32070.
- Muzamil, M.S, Afriwadi, & Martini, R.D. (2014). Hubungan antara aktivitas fisik dengan fungsi kognitif pada usia di kelurahan jati kecamatan padang timur. *Jurnal Fakultas*

- Kedokteran Universitas Andalas, 3 (2), 202–205.
- Naid, T., Mas'ud, I. A., & Haryono, K. (2014). Korelasi Kadar asam Urat Dalam Darah dan Kristal asam Urat Dalam urine. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 6(1), 56–60. <https://doi.org/10.33096/ja.v6i1.33>
- Noviyanti, 2015. Pengaruh Senam Ergonomis Terhadap Kadar Asam Urat. [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26474/1/Anis Khomariah.FKIK.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26474/1/Anis%20Khomariah.FKIK.pdf). diakses pada 1 Juli 2023 pada pukul 20.57 WIB
- Nurhamidah, & Nofiani, S. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asam Urat pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015*, 1, 1–13.
- Organization WH. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) analysis Guide. Geneva. World Health Organization. 2012.
- Panggalisani, F. (2022). Uric Acid Levels in Elderly Gymnastics Participants at the Elderly Posyandu. *Jurnal Laboratorium Medis*, 4(2), 79–85.
- Permata, T.B.M., Octavianus, S., Khumaesa, N.E., et al. (2019). Pedoman Strategi & Langkah Aksi Peningkatan Aktivitas Fisik. Jakarta: Komite Penanggulangan Kanker Nasional (KPKN) Periode 2014-2019
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2013). Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Suciati, S., Suharyoto, S. and ISLAM, A. (2022) 'Pengaruh Senam Ergonomik terhadap Penurunan Kadar asam Urat Darah Pada Lansia (di Posyandu Lansia desa kalidawir kecamatan kalidawir Kabupaten Tulungagung)', *Community Reinforcement and Development Journal*, 1(2), pp. 32–40. doi:10.35584/reinforcementanddevelopmentjournal.v1i2.47.
- Suntara, D. A., Alba, A. D., & Hutagalung, M. (2022). Hubungan antara aktifitas fisik dengan kadar asam urat (Gout) pada lansia di wilayah Kerja Puskesmas Batu Aji Kota Batam. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 3805–3812.
- Superadmin (2018) *Mengenal Jenis aktivitas fisik, Direktorat Promosi Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Available at: <https://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807> (Accessed: 16 February 2024).
- Sustrami, D. (2017) 'Aktivitas Lansia, Kualitas Hidup Hubungan aktivitas sosial Lansia Terhadap Kualitas Hidup di Pesisir RW 03 Kelurahan Kedung cowek Surabaya', *Jurnal Keperawatan Malang*, 2(1), pp. 30–36. doi:10.36916/jkm.v2i1.16.
- Sustrami, D. (2017) 'Aktivitas Lansia, Kualitas Hidup Hubungan aktivitas sosial Lansia Terhadap Kualitas Hidup di Pesisir RW 03 Kelurahan Kedung cowek Surabaya', *Jurnal Keperawatan Malang*, 2(1), pp. 30–36. doi:10.36916/jkm.v2i1.16.
- Tari, S. (2018). Pengaruh rebusan daun salam (*Syzygium Polyanthum* Wight) terhadap penurunan kadar asam urat pada Lansia dipanti Sosial Penyantunan Lanjut Usia Budi Agung Kupang. Kupang. STIKes Husada.
- Timotius, KH, Kurniadi, I., & Rahayu, I. (2019). Metabolisme Purin dan Pirimidin (hal. 1–160). [http://repository.ukrida.ac.id/bitstream/123456789/267/1/Buku Purin Pirimidin_compressed.pdf](http://repository.ukrida.ac.id/bitstream/123456789/267/1/Buku%20Purin%20Pirimidin_compressed.pdf)
- WHO. 2015. *Global Physical Activity Questionnaire Analysis Guide*. Diunduh dari <http://who.int/chp/steps/GPAQ%20Instrument%20and%20Analysis%20Guide%20v2.pdf> pada tanggal 10 juli 2023, pukul 22.30 WIB.
- Wijaya, N.K., Ulfiana, E. and Wahyuni, S.D. (2020) 'Hubungan Karakteristik Individu, Aktivitas FISIK, Dan Gaya Hidup Dengan tingkat kebugaran fisik Pada Lansia', *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 4(2), p. 46. doi:10.20473/ijchn.v4i2.12365.