

Hubungan Asupan Purin dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat pada Pralansia dan Lansia di Puskesmas Gamping Ii Sleman

Monicha Wenny Pertiwi Widodo¹, Adhila Fayasari^{1*}

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta

Info Artikel	Abstrak
Kata kunci: asupan purin; kadar asam urat; lingkar pinggang; pralansia dan lansia	Hiperurisemia masih menjadi masalah pada pralansia dan lansia di Yogyakarta dengan urutan ke 23 dari 34 provinsi. Penyebabnya adalah makanan tinggi purin, obesitas, alkohol, aktivitas fisik, jenis kelamin, dan genetik. Sehingga perlu dilakukan penelitian hubungan asupan purin dan lingkar pinggang dengan kadar asam urat pada pralansia dan lansia. Untuk menganalisis hubungan lingkar pinggang dan asupan purin dengan kadar asam urat pada pralansia dan lansia di wilayah kerja Puskesmas Gamping II. Penelitian ini menggunakan desain <i>cross-sectional</i> pada 103 pra-lansia dan lansia di Gamping, Yogyakarta. Data yang diambil adalah data primer berupa identitas responden, data makanan tinggi purin, data lingkar pinggang dan data kadar asam urat. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner <i>SQ-FFQ</i> , pita <i>metline</i> , dan alat Auto Check, Data dianalisis menggunakan <i>chi-square</i> dengan α 5%. Hasil analisis univariat lingkar pinggang berisiko sebesar 71,8%, asupan purin tinggi 41,7%, dan kadar asam urat tinggi 43,7%. Tidak ada hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar asam urat $p = 0,461$ dan terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat $p = 0,036$. Terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat. Perlu edukasi tentang makanan tinggi purin.
Article Info	Abstract
Keywords: <i>pre-elderly and elderly; purine intake; uric acid levels; waist circumference</i>	Hyperuricemia is still a problem in the elderly in Yogyakarta, ranking 23rd out of 34 provinces. The causes are high purine foods, obesity, alcohol, physical activity, gender, and genetics. So it is necessary to conduct research on purine intake and waist circumference with uric acid levels in the elderly and elderly. To analyze the relationship between waist circumference and purine intake with uric acid levels in the elderly and the elderly in the working area of Puskesmas Gamping II. This study used a cross-sectional design on 103 pre-elderly and elderly people in Gamping, Yogyakarta. The data taken were primary data in the form of respondent identity, high purine food data, waist circumference data and uric acid level data. The instruments used were SQ-FFQ questionnaire, metline tape, and Auto Check tool, Data were analyzed using chi-square with α 5%. Results of univariate analysis of waist circumference at risk 71.8%, high purine intake 41.7%, and high uric acid levels 43.7%. There is no relationship between waist circumference waist circumference with uric acid levels $p = 0.461$ and there is a relationship between purine intake and uric acid levels $p = 0.036$. with uric acid levels $p = 0.036$. There is a relationship between purine intake and uric acid levels. Need education about high purine foods.

© 2025 Poltekkes Kemenkes Pontianak

✉ Alamat korespondensi:
Universitas PGRI Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia
Email: fayasari@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit degeneratif masih menjadi masalah di dunia. Penyebab penyakit degeneratif antara lain penurunan aktivitas fisik, gaya hidup, dan pola makan (Hanum & Ardiansyah, 2018). Salah satu faktor risiko tinggi menderita penyakit degeneratif adalah lanjut usia atau lansia (Andrieieva et al., 2019). Beberapa contoh penyakit degeneratif adalah hipertensi, asam urat, diabetes mellitus (Widiharti et al., 2023). Menurut Riskesdas 2018, rata-rata penduduk Indonesia yang menderita asam urat adalah 7,3%. Sedangkan provinsi tertinggi yang penduduknya menderita asam urat adalah Aceh dengan 13,3%. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menempati urutan ke 23 dari 34 provinsi, prevalensi asam urat mengalami kenaikan dari tahun 2013 sebanyak 3,8% menjadi 4% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

Pada tahun 2017 penderita asam urat di Sleman sebanyak 343 kasus dengan 44 kasus lama dan 299 kasus baru yang berada di 25 Puskesmas (Yeti Syarifah & Fristaria, 2019). Adapun data dari penelitian di Trihanggo, Gamping didapatkan sebanyak sebanyak 37 responden (58,7%) memiliki kadar asam urat tinggi. Penelitian lain dilakukan oleh (Hariadi, 2016) di Nogotirto, Gamping didapatkan kadar asam urat pada laki-laki sebesar 47,6% dan pada perempuan sebesar 18,9%. Kadar asam urat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu asupan makanan tinggi purin, obesitas, aktivitas fisik, tingkat pengetahuan, jenis kelamin, dan genetik (Nurhamidah & Nofiani, 2015)(Sukarmin, 2015)(Astari et al., 2018)

Obesitas salah satu faktor penyebab kadar asam urat, dibuktikan dari penelitian (Soputra & Sinulingga, 2018) yang menyatakan bahwa hasil analisis univariat yang didapatkan prevalensi seseorang yang mengalami obesitas sebesar 39,3% dibandingkan dengan seseorang yang tidak mengalami obesitas sebesar 16,5%. Obesitas dapat diukur menggunakan IMT tetapi pengukuran IMT pada lansia memerlukan data tinggi badan dimana lansia mengalami perubahan postur tubuh yang tidak tegap, sehingga pengukuran tinggi badan menjadi kurang tepat. Sebagai pengganti IMT, dapat dilakukan pengukuran lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang >88 cm memiliki risiko menderita kadar asam urat tinggi dibanding dengan rasio lingkaran pinggang <88 cm (Rizki et al., 2017).

Asam urat berhubungan erat dengan makanan yang mengandung tinggi purin. Contoh makanan tinggi purin adalah daging merah, *seafood*, ikan teri, sarden, kangkung, sayur kol, dan lainnya. Apabila terlalu banyak mengonsumsi makanan tinggi purin, purin tersebut akan berubah menjadi asam urat dan mengkristal di area persendian. Kemudian akan menyebabkan bagian sendi yang mengkristal menjadi *edema*, nyeri serta kaku. Sehingga, bahan makanan tinggi purin memiliki

kontribusi penyebab asam urat (Kusumayanti et al., 2015)

Berdasarkan data di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Hubungan Asupan Purin dan Lingkaran Pinggang dengan Kadar Asam Urat pada Pralansia dan Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping II Sleman.

Metode

Penelitian desain *cross-sectional*. Penelitian ini untuk menganalisis hubungan asupan purin dan lingkaran pinggang dengan kadar asam urat di wilayah kerja Puskesmas Gamping II, yaitu di Posbindu Kronggahan II, Posbindu Kwarasan, Posbindu Kajor, Posbindu Tegalyoso, Posbindu Modinan, dan Posbindu Nogosaren. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2024 di wilayah kerja Puskesmas Gamping II. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka dengan nomor 03/24.01.03026.

Populasi pada penelitian ini adalah pralansia dan lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Gamping II. Jumlah diperoleh menggunakan Rumus Lemeshow (1997) (Lemeshow et al., 1997) didapatkan hasil sebanyak 103 orang responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: usia 45-79 tahun, domisili wilayah kerja Puskesmas Gamping II, bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi: mengonsumsi obat penurun kadar asam urat. Variabel terikat (*dependent variable*) pada penelitian ini adalah kadar asam urat dan variabel bebas (*independent variable*) pada penelitian ini adalah makanan tinggi purin dan lingkaran pinggang.

Teknik pengumpulan data variabel asupan purin menggunakan kuesioner SQ-FFQ (*semi food frequency questionnaire*) berisi bahan makanan tinggi purin sebanyak 68 item makan. Hasil SQ-FFQ kemudian dihitung menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, hasil ukur kuesioner adalah nilai normal 500-1000 mg/hari dan nilai tinggi >1000 mg/hari (Diantari & Kusumastuti, 2015). Variabel lingkaran pinggang diukur menggunakan pita *metline* dengan ketelitian 0,1 cm, hasil ukur adalah nilai normal pada laki-laki <90 cm dan perempuan <80 cm (Wulandari, 2015). Variabel kadar asam urat diukur menggunakan alat *Auto-check* dengan bantuan analisis kesehatan, hasil ukur adalah nilai normal pada laki-laki < 7 mg/dL dan perempuan < 6 mg/dL (Anggraini, 2022).

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk menjelaskan karakteristik responden dan analisis bivariat untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Analisis bivariat menggunakan *uji chi-square* dengan aplikasi statistik dengan α 5%.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa karakteristik responden jenis kelamin perempuan lebih dominan (89,3%). Karakteristik usia lebih dominan lanisa yaitu usia 60-74 tahun (64,1%). Selanjutnya karakteristik responden lingkaran pinggang lebih banyak yang berisiko (71,8), karakteristik asupan

Variable	Jumlah	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	10,7
Perempuan	92	89,3
Usia		
Pralansia (45-59 tahun)	37	35,9
Lansia (60-74 tahun)	66	64,1
Lingkar Pinggang		
Tidak Berisiko	29	28,2
Berisiko	74	71,8
Asupan Purin		
Normal	60	58,3
Tinggi	43	41,7
Kadar Asam Urat		
Normal	58	56,3
Tinggi	45	43,7
Penyakit Penyerta		
Tidak ada	54	52,4
Ada	49	47,6

(Sumber : Hasil Olah Data Primer, 2024)

purin dominan normal (58,3%) dan karakteristik kadar asam urat dominan normal (56,3%). Responden yang tidak memiliki penyakit penyerta lebih banyak daripada yang memiliki penyakit penyerta (52,4%).

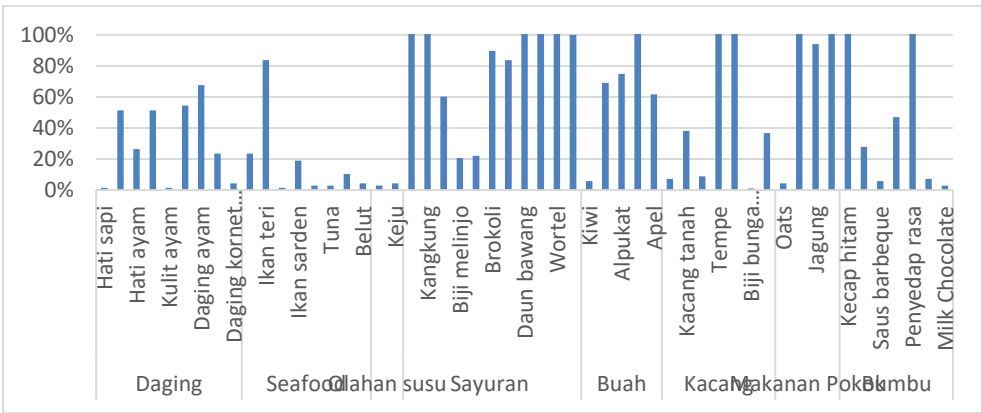
Tabel 1. Karakteristik Responden

Tabel 2. Hubungan antara Lingkar Pinggang dan Asupan Purin dengan Kadar Asam Urat

Variabel	Kadar asam urat						p	OR
	Tinggi		Normal		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Lingkar Pinggang								
Berisiko	34	45	40	54	74	100	0,461	-
Tidak berisiko	11	37	18	62	29	100		
Asupan purin								
Tinggi	24	55	19	44	43	100	0,036	2,34
Normal	21	35	39	65	60	100		

(Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2024)

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa nilai signifikan yang didapat adalah 0,461 (>0,05) yaitu tidak ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar asam urat. Hasil nilai signifikan yaitu 0,036 (<0,05) artinya adalah terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat. Hasil OR adalah 2,34 yang artinya adalah terdapat efek antara asupan purin dan kadar asam urat, yang berarti asupan purin faktor risiko timbulnya kadar asam urat.



Grafik 1. Bahan Makanan Tinggi Purin yang Dikonsumsi
(Sumber: Hasil Olah Data Primer, 2024)

Berdasarkan diatas diketahui bahwa bahan makanan tinggi purin yang banyak dikonsumsi responden yaitu, pada golongan daging adalah daging ayam (68%), golongan seafood yaitu ikan teri (84%), golongan olahan susu yaitu keju (4%),

golongan sayuran yaitu wortel (140%), golongan buah yaitu pisang (140%), golongan kacang-kacangan tahu (146%), golongan makanan pokok yaitu kentang (128%) dan golongan bumbu dan lain-lain yaitu penyedap rasa (115%).

Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Asam Urat

Berdasarkan hasil uji *chi-square* hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat didapatkan hasil nilai signifikan 0,461 ($>0,05$) yang artinya tidak ada hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar asam urat. Hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor, seperti keturunan, kurang minum, usia, status gizi, stress, dan penyakit lainnya. Faktor tersebut dibuktikan dengan penelitian (Jaliana et al., 2018) yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara stres dengan kadar asam urat di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara dengan serta nilai OR 2,742 dan faktor keturunan dengan nilai OR 2,278.

Faktor lain yang mempengaruhi kadar asam urat adalah jenis kelamin dan usia. Pada jenis kelamin, laki-laki lebih besar berisiko terkena asam urat daripada perempuan, karena laki-laki tidak mempunyai hormon estrogen. Sedangkan, pada perempuan juga berisiko terkena asam urat apabila memasuki masa *menopause* karena hormon estrogen akan berkurang. Pada faktor usia juga dapat mempengaruhi kadar asam urat, karena semakin bertambahnya usia seseorang maka risiko kadar asam urat dalam darah akan meningkat. (Sari & Syamsyiah, 2018)

Pada penelitian yang telah dilakukan tidak terdapat hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat dikarenakan faktor usia dan penyakit penyerta. Subjek pada penelitian ini didominasi oleh lansia (64,1%) dibanding dengan pra-lansia (35,9%). Selain itu, metabolisme lansia yang mulai menurun akan berpengaruh ke penyakit seperti hipertensi dan diabetes mellitus. Semakin tinggi umur, semakin tinggi risiko terkena penyakit degeneratif. Dalam penelitian ini, responden dengan penyakit penyerta terdapat 47,6%.

Faktor lain yang mempengaruhi pada penelitian ini adalah penyakit degeneratif. Contohnya, penyakit hipertensi yang dapat terjadi karena asam urat menghalangi bioavailabilitas dari nitrit oksid (NO₂) yang merupakan vasodilator sehingga meningkatkan tekanan darah. Sedangkan pada penyakit diabetes mellitus, terjadi karena *hyperinsulinemia* dapat menurunkan sekresi asam urat melalui ginjal. (Ridhoputrie et al., 2019)

Selain penyakit degeneratif, obat-obatan juga berpengaruh terhadap kadar asam urat. Obat-obatan ini meningkatkan kadar asam urat serum melalui penurunan ekskresi akibat adanya reaksi antara asam urat dengan obat-obatan tersebut di tubulus ginjal. Contoh obat penderita hipertensi adalah *furosemid* dan *aspirin* dosis rendah yang dapat meningkatkan reabsorpsi asam urat di tubulus ginjal sehingga menyebabkan hiperurisemia. (Yunita et al., 2018)

Hubungan Asupan Purin dengan Kadar Asam Urat

Berdasarkan hasil uji *chi-square* hubungan asupan purin dengan kadar asam urat didapatkan hasil signifikan yaitu 0,036 ($<0,05$) artinya adalah terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kussoy et al., 2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat menggunakan uji *Fisher's Exact Test* didapatkan hasil *p-value*= 0,034 ($<0,05$), kebanyakan responden masyarakat Wilayah Kerja Puskesmas Remboken, Sulawesi Utara yang memiliki kadar asam urat tinggi adalah lansia karena tidak bisa mengontrol asupan makanannya.

Penelitian lain yang sejalan adalah (Hambataru et al., 2018) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kadar asam urat tinggi dipengaruhi oleh makanan tinggi purin, hasil penelitiannya didapatkan dengan analisis *Spearman Rank* dengan hasil nilai signifikansi 0,014 ($<0,05$) pada lansia di Desa Tulungrejo Ngantang. Hasil penelitian dari (Dungga, 2022) sejalan dengan penelitian ini, menyebutkan bahwa pola makan buruk disertai konsumsi makanan tinggi purin yang berlebihan menyebabkan kadar asam urat tinggi, hal ini dibuktikan dengan hasil uji *chi-square* 0,023 ($<0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara pola makan yang buruk banyak mengonsumsi makanan tinggi purin dengan kadar asam urat di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Gorontalo.

Berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner SQ-FFQ (Semi *Food Frequency Questionnaire*) makanan tinggi purin pada responden pralansia dan lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping II, bahan makanan yang paling sering dikonsumsi adalah tahu, tempe, wortel, terong, dan pisang. pada diet gizi seimbang, asupan purin biasanya mencapai 600-1000 mg/hari supaya asupan purin tidak berlebihan, penderita asam urat dapat dibatasi menjadi 100-150 mg/hari. Purin merupakan salah satu bagian dari protein. Membatasi asupan purin berarti juga mengurangi konsumsi makanan yang berprotein tinggi. Asupan protein yang dianjurkan bagi penderita asam urat adalah sekitar 50-70 gram/hari atau 0,8 – 1 gr/kg/BB/hari setara dengan kebutuhan normal. Sebaiknya pemilihan jenis protein disesuaikan dengan jenis purin rendah dan sedang. (Barangmanise et al., 2018)

Penutup

Tidak terdapat hubungan lingkar pinggang dengan kadar asam urat pada pralansia dan lansia di wilayah kerja Puskesmas Gamping II, namun terdapat hubungan asupan purin dengan kadar asam urat pada pralansia dan lansia di wilayah kerja Puskesmas Gamping II. Perlu peningkatan edukasi gizi tentang penyakit tidak menular seperti asam

urat yang berisi tentang cara pemasakan bahan makanan yang benar, makanan tinggi purin, komplikasi, cara mencegah dan mengobati. Sehingga masyarakat dapat membatasi hal-hal yang menyebabkan asam urat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada pihak Puskesmas Gamping II dan Posbindu wilayah kerja Puskesmas Gamping II dan seluruh pihak yang telah berkerjasama dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andrieieva, O., Hakman, A., Kashuba, V., Vasylenko, M., Patsaliuk, K., Koshura, A., & Istyniuk, I. (2019). Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 1308–1314. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s4190>
- Anggraini, D. (2022). Aspek Klinis Hiperurisemia. *Scientific Journal*, 1(4), 299–308. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i4.59>
- Astari, R. W. D., Mirayanti, N. K. A., & Arisusana, I. M. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Usia Produktif Di Desa Nongan, Kabupaten Karangasem. *Bali Medika Jurnal*, 5(2), 273–280. <https://doi.org/10.36376/bmj.v5i2.43>
- Barangmanise, S., Karundeng, Y., & Latif, Y. (2018). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin pada Penderita Gout Arthritis di Puskesmas Tuminting. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(3), 528–541. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/prosiding2018/article/view/469>
- Diantari, E., & Kusumastuti, A. C. (2015). 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), 44–49. <https://doi.org/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>
- Hambatara, S. A., Sutriningsih, A., & Warsono. (2018). Hubungan antara Konsumsi Asupan Makanan yang Mengandung Purin dengan Kadar Asam Urat pada Lansia di Desa Tulungrejo Kecamatan Ngantang. *Nursing News*, 3(1), 719–728.
- Hanum, G. R., & Ardiansyah, S. (2018). Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Remaja Anggota Karang Taruna. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 1–3. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1615>
- Hariadi. (2016). *Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat di dusun niten nogotirto gamping sleman yogyakarta*. 10. http://digilib2.unisayogya.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/2168/NASKAH_PUBLIKASI_HARIADI_201210201102.pdf?sequence=1
- Jaliana, Suhadi, & Sety. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asam Urat pada Usia 20-44 Tahun di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 1–13.
- Kemkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kussoy, V. F. M., Kundre, R., & Wowiling, F. (2019). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/10.35790/jkp.v7i2.27476>
- Kusumayanti, G. A. D., Wiardani, N. K., & Antarini, A. A. N. (2015). Risiko Hiperurisemia pada Masyarakat Kota Denpasar. *Jurnal Skala Husada*, 12, 27–31.
- Lemeshow, S., Klar, J., Lwanga, S. K., Pramono, D., & Hosmer, D. W. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1997. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=386149>
- Nurhamidah, & Nofiani, S. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asam Urat pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2(2), 1–13.
- Ridhoputrie, M., Karita, D., Romdhoni, M. F., & Kusumawati, A. (2019). Hubungan Pola Makan Dan Gaya Hidup Dengan Kadar Asam Urat Pralansia Dan Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas I Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah. *Herb-Medicine Journal*, 2(1), 43–50. <https://doi.org/10.30595/hmj.v2i1.3481>
- Rizki, mawarni uli, Probosari, E., & Nissa, C. (2017). Hubungan Lingkar Pinggang, Rasio Lingkar Pinggang Terhadap Tinggi Badan Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Wanita Usia 45-55 Tahun. *Journal of Nutrition College*, 4(Jilid 5), 360–367.
- Sari, Y. N. I., & Syamsyiah, N. (2018). *Berdamai dengan Asam Urat* (Y. N. I. Sari & N. Syamsiyah (eds.)). Bumi Medika.
- Soputra, E. H., & Sinulingga, S. (2018). Hubungan Obesitas dengan Kadar Asam Urat Darah pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan

- Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 1(3), 193–200.
- Sukarmin. (2015). Dalam Michael, 2009, Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pasien Gout. *The University Research Coloquium*, 2nd, 95–100.
- Widiharti, Sari, D. J. E., Suminar, E., Rahmah, A. L., & Nabilah, C. (2023). *Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Kelompok Rentan Sebagai Upaya Pencegahan Dan Deteksi Penyakit Degeneratif*. 2(1), 1–6.
- Wulandari, D. (2015). *Hubungan Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Asam Urat Wanita Usia di Atas 50 Tahun*. Universitas Diponegoro.
- Yeti Syarifah, N., & Fristaria, R. (2019). Gambaran Penderita Penyakit Asam Urat di Dusun Karanglo Sidomoyo Godeam Sleman Yogyakarta. *Majalah Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Indonesia*, 8(2), 85–90. <http://jurnal.stikeswirahusada.ac.id/mikki/article/view/213>
- Yunita, E. P., Fitriana, D. I., & Gunawan, A. (2018). Associations between Obesity, High Purine Consumptions, and Medications on Uric Acid Level with the Use of Allopurinol in Hyperuricemia Patients. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.1.1>