

---

## GAMBARAN KADAR ASAM URAT PADA PENDERITA OBESITAS DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS PONRE

Wiwi Pratiwi\*<sup>1</sup>, Rahmat Aryandi<sup>2</sup>, A.R. Pratiwi Hasanuddin<sup>3</sup>

STIKes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia<sup>1,2,3</sup>  
[wiwipratiwi2301@gmail.com](mailto:wiwipratiwi2301@gmail.com)\*<sup>1</sup>, [aryandirahmat@gmail.com](mailto:aryandirahmat@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[a.r.pratiwihasanuddin@gmail.com](mailto:a.r.pratiwihasanuddin@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstrak:** Asam urat adalah produk akhir metabolisme purin, yang merupakan komponen asam nukleat yang ditemukan dalam inti sel tubuh. Berbagai faktor, termasuk genetika, gaya hidup, dan aktivitas fisik, dapat memengaruhi kadar asam urat seseorang. Konsumsi makanan tinggi lemak, karbohidrat, dan protein, serta kebiasaan minum kopi tanpa diimbangi dengan asupan air putih yang cukup, dapat meningkatkan kadar asam urat. Aktivitas fisik yang intens juga memengaruhi ekskresi asam urat dengan meningkatkan produksi asam laktat. Obesitas, suatu kondisi abnormal yang ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan di dalam tubuh, berhubungan dengan kadar asam urat yang tinggi akibat pelepasan asam lemak bebas yang menyebabkan resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran kadar asam urat pada pasien obesitas di wilayah kerja Puskesmas Ponre. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Subjek penelitian adalah individu obesitas yang memenuhi kriteria inklusi, dengan data yang dikumpulkan melalui pengukuran kadar asam urat dan indeks massa tubuh (IMT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam urat pada pasien obesitas di wilayah Puskesmas Ponre cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan individu dengan IMT normal. Kesimpulannya, terdapat hubungan yang erat antara obesitas dengan kadar asam urat, yang dapat menjadi acuan untuk mengelola risiko kesehatan di masyarakat.

**Keata Kunci:** Asam urat, Obesitas, BMI, Metabolisme Purin, Risiko Kesehatan.

---

### PENDAHULUAN

Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin, yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh. Peningkatan kadar asam urat dalam tubuh dapat memicu gangguan kesehatan, salah satunya adalah gout, yang ditandai dengan nyeri hebat pada persendian akibat pengendapan kristal asam urat di jaringan sendi (Guarango, 2022). Nyeri ini tidak hanya mengganggu aktivitas sehari-hari, tetapi juga dapat menyebabkan komplikasi jangka panjang jika tidak dikelola dengan baik. Fenomena ini semakin mengkhawatirkan karena berkaitan erat dengan kondisi metabolisme tubuh yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah obesitas.

Data yang dirilis oleh World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa secara global lebih dari 1 miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan (overweight), dan 300 juta di antaranya tergolong obesitas. Di negara berkembang, obesitas menjadi masalah kesehatan yang signifikan, dengan lebih dari 115 juta penderita tercatat (WHO, 2020). Sebagian besar negara maju, terutama di Eropa, melaporkan peningkatan prevalensi obesitas secara signifikan, dari 10% menjadi 40% dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Bahkan, di Inggris, angka obesitas telah meningkat lebih dari dua kali lipat selama dekade terakhir. Secara global, angka obesitas hampir mencapai tiga kali lipat sejak tahun 2018, dengan

lebih dari 650 juta orang dewasa atau sekitar 13% populasi dunia dinyatakan obesitas pada tahun tersebut. Data WHO juga mengungkapkan bahwa obesitas lebih banyak terjadi pada perempuan dewasa dibandingkan laki-laki. Hasil serupa juga disampaikan oleh Miftahul (2020), yang menunjukkan tren obesitas meningkat tajam dalam berbagai kelompok usia.

Obesitas didefinisikan sebagai kondisi akumulasi lemak abnormal atau berlebihan di tubuh yang dapat memengaruhi kesehatan. Selain prevalensinya yang terus meningkat pada orang dewasa, obesitas juga menjadi perhatian utama pada anak-anak dan remaja. WHO (2020) menyebutkan bahwa obesitas sering kali disebabkan oleh ketidakseimbangan energi, yaitu konsumsi makanan tinggi lemak dan kalori tanpa diimbangi aktivitas fisik yang memadai. Kelebihan energi ini kemudian disimpan dalam bentuk lemak yang tersebar di berbagai bagian tubuh, seperti perut, lengan atas, pinggang, dan paha. Penumpukan lemak ini tidak hanya menyebabkan gangguan metabolisme, tetapi juga meningkatkan risiko penyakit kronis seperti diabetes melitus, hipertensi, dan peningkatan kadar asam urat.

Hubungan antara obesitas dan kadar asam urat telah banyak dibuktikan oleh berbagai penelitian. Faktor gaya hidup, seperti konsumsi makanan tinggi lemak, karbohidrat, dan protein tanpa disertai asupan cairan yang cukup, dapat meningkatkan kadar asam urat dalam tubuh. Kebiasaan seperti minum kopi tanpa disertai konsumsi air putih yang cukup turut berkontribusi pada kondisi ini (Sudarsono & Dhanti, 2019). Selain itu, aktivitas fisik yang berat dapat meningkatkan produksi asam laktat, yang bersaing dengan asam urat dalam proses ekskresi oleh ginjal. Akibatnya, kadar asam urat dalam tubuh meningkat. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik juga berdampak buruk karena memperlambat metabolisme tubuh, yang akhirnya memicu akumulasi asam urat. Kebiasaan tidur juga memiliki peran penting dalam regulasi kadar asam urat. Penelitian menunjukkan bahwa kurang tidur dapat meningkatkan risiko hiperurisemia akibat terganggunya metabolisme tubuh dan meningkatkan stres oksidatif (Sudarsono & Dhanti, 2019). Tidur yang cukup dan berkualitas sangat penting untuk menjaga keseimbangan metabolisme tubuh, termasuk dalam regulasi asam urat.

Meskipun obesitas menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi kadar asam urat, faktor genetik juga memainkan peran penting. Individu dengan riwayat keluarga penderita hiperurisemia atau gout memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan kondisi serupa. Kombinasi antara faktor genetik dan gaya hidup yang tidak sehat semakin memperburuk kondisi ini. Oleh karena itu, memahami hubungan antara obesitas dan kadar asam urat sangat penting untuk merancang intervensi kesehatan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kadar asam urat pada penderita obesitas di wilayah kerja Puskesmas Ponre. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat sebagai dasar untuk pengembangan strategi pencegahan dan penanganan obesitas serta komplikasi metabolik yang terkait, seperti hiperurisemia dan gout.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kadar asam urat pada penderita obesitas di wilayah kerja Puskesmas Ponre. Penelitian ini dilaksanakan selama periode Januari hingga Maret 2024. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang terdaftar di Puskesmas Ponre selama periode penelitian. Sampel penelitian berjumlah 36 orang yang dipilih menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria inklusi berupa pasien dengan indeks massa tubuh (IMT)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, usia  $\geq 18$  tahun, dan bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi mencakup pasien dengan riwayat penyakit ginjal kronis, diabetes melitus, atau

gangguan metabolisme lain yang memengaruhi kadar asam urat, serta pasien yang sedang mengonsumsi obat penurun kadar asam urat.

Data yang dikumpulkan meliputi data demografi (usia dan jenis kelamin) serta data klinis, seperti indeks massa tubuh (IMT) dan kadar asam urat. Kadar asam urat diukur menggunakan metode enzimatik pada sampel darah pasien setelah menjalani puasa selama 8 jam, sementara IMT dihitung berdasarkan tinggi badan (cm) dan berat badan (kg). Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi dan persentase, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik untuk memastikan akurasi perhitungan. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etis dari Komite Etik Penelitian Kesehatan dan izin dari Puskesmas Ponre. Responden dilibatkan secara sukarela setelah memberikan persetujuan tertulis. Seluruh prosedur penelitian dilakukan sesuai dengan prinsip etika penelitian, termasuk menjaga kerahasiaan identitas responden.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pasien

NO	INISIAL PASIEN	HASIL PEMERIKSAAN ASAM URAT	KATEGORI
1	CT	4,6 mg/dl	Normal
2	HN	7.9 mg/dl	Meningkat
3	FT	3,2 mg/dl	Normal
4	SI	5,1 mg/dl	Normal
5	HS	9,1 mg/dl	Meningkat
6	NA	3,7 mg/dl	Normal
7	DA	6.5 mg/dl	Meningkat
8	SA	8,2 mg/dl	Meningkat
9	TA	3,7 mg/dl	Normal
10	HA	4,9 mg/dl	Normal
11	WS	3,3 mg/dl	Normal
12	ET	4,1 mg/dl	Normal
13	ER	4,6 mg/dl	Normal

14	HM	6,5 mg/dl	Meningkat
15	MA	4,6 mg/dl	Normal
16	RA	5,8 mg/dl	Normal
17	TS	6,9 mg/dl	Meningkat
18	HR	3,7 mg/dl	Normal
19	NN	3,2 mg/dl	Normal
20	SH	5,5 mg/dl	Normal
21	AA	8,2 mg/dl	Meningkat
22	SR	5,7 mg/dl	Normal
23	AA	7,4 mg/dl	Meningkat
24	MH	7,7 mg/dl	Meningkat
25	SA	6,9 mg/dl	Normal
26	HA	8,5 mg/dl	Meningkat
27	FS	9,5 mg/dl	Meningkat
28	SI	7,2 mg/dl	Normal
29	HS	8,1 mg/dl	Meningkat
30	AS	7,6 mg/dl	Meningkat
31	TS	5,7 mg/dl	Normal
32	DA	9,2 mg/dl	Meningkat
33	TU	8,3 mg/dl	Meningkat
34	AT	7,4 mg/dl	Meningkat
35	AB	4,3 mg/dl	Normal
36	AZ	9,8 mg/dl	Meningkat

Penjelasan tabel 1. atas didapatkan hasil dari 36 responden yang diteliti terdapat responden yang memiliki kadar asam urat paling tinggi adalah dengan kode pasien AZ

dengan nilai kadar asam urat 9,8 mg/dl. Dan kadar asam urat rendah pada kode pasien FT dengan nilai kadar asam urat 3,2 mg/dl.

Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin Pasien

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase (%)
Laki-laki	16	44.4
Perempuan	20	55.6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Pada tabel di atas diketahui bahwa jumlah responden penderita obesitas yaitu 36 jiwa dengan jumlah laki – laki 16 jiwa dengan presentase 44.4 %, sedangkan Perempuan berjumlah 20 jiwa dengan presentase 55.6 %.

Tabel 3. Distribusi Pasien Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok umur (Th)	Jumlah	Presentase (%)
Remaja (12-24)	1	3%
Dewasa ( 25- 60)	34	94%
Lansia (> 60 )	1	3%
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

Pada tabel di atas digambarkan bahwa subjek penelitian kadar asam urat terhadap penderita obesitas tingkat tertinggi berada pada umur dewasa (25 -60 tahun) dengan jumlah 34 jiwa dengan tingkat presentase 94%, sedangkan tingkat terendah berada pada umur remaja (12-24 tahun) dan lansia >60 dengan jumlah 1 jiwa dengan tingkat presentase 3 %.

Tabel 4. Distribusi Pasien Berdasarkan Kadar Asam Urat

Kadar Asam Urat	Frekuensi	Presentase (%)
Normal	19	52.8
Meningkat	17	47.2
Total	36	100

Pada tabel diatas diketahui sebagian besar penderita obesitas memiliki kadar asam urat yang meningkat sebanyak 19 orang dengan persentase 52,78% dan hanya sebagian kecil yang memiliki kadar asam urat normal sebanyak 17 orang dengan persentase 47,22%.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada penderita obesitas di Wilayah Kerja Puskesmas Ponre.pada penelitian ini sebanyak 36 responden yang pertama kali di lakukan yaitu pengukuran berat badan. Kemudian responden mengisi *informed consent* sebagai lembar persetujuan menjadi subjek penelitian, setelah itu di lakukan pengambilan sampel darah kapiler dan di lakukan pemeriksaan kadar asam urat dengan POCT dengan alat *Nesco Check*.

Obesitas adalah suatu kondisi yang ditandai dengan penimbunan dan penyimpanan lemak yang berlebihan di dalam tubuh. Prevalensi obesitas terus meningkat tidak hanya pada orang dewasa, tetapi juga pada anak-anak dan remaja. Obesitas berkaitan dengan peningkatan resiko osteoarthritis dan gout. Hal ini disebabkan karena terjadinya peningkatan kadar leptin pada penderita obesitas. Leptin adalah zat yang berfungsi meregulasi konsentrasi asam urat dalam darah sehingga peningkatan kadar leptin akan memicu terjadinya hiperurisemia (Putri, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar asam urat pada sebagian besar pasien obesitas di wilayah kerja Puskesmas Ponre berada dalam kategori meningkat (47,2%), sementara sisanya (52,8%) memiliki kadar asam urat dalam kategori normal. Pasien yang memiliki kadar asam urat tinggi sebagian besar adalah laki-laki dewasa (usia 30–60 tahun). Selain itu, prevalensi kadar asam urat meningkat lebih banyak ditemukan pada pasien dengan indeks massa tubuh (IMT) > 30 kg/m<sup>2</sup> dibandingkan pasien dengan IMT yang sedikit melebihi ambang batas obesitas. Fenomena ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara obesitas dan kadar asam urat yang meningkat, sejalan dengan teori bahwa obesitas memengaruhi metabolisme purin dan ekskresi asam urat.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widarti & Armah Zulfian (2018), yang menyatakan bahwa obesitas dapat memicu penumpukan purin di area persendian. Hal ini terjadi karena pada individu obesitas, kadar asam urat dalam darah meningkat akibat gangguan pada ekskresi ginjal yang disebabkan oleh resistensi insulin. Resistensi insulin, yang umum terjadi pada pasien obesitas, menghambat kemampuan tubuh untuk mengeluarkan asam urat secara optimal, sehingga kadar asam urat dalam darah terus meningkat. Kristal asam urat yang terbentuk kemudian mengendap di persendian, memicu peradangan yang dikenal sebagai gout.

Asam urat merupakan salah satu bentuk penyakit rematik yang paling ditakuti, terutama karena serangannya yang tiba-tiba dan rasa nyeri yang intens. Penelitian ini juga menemukan bahwa laki-laki dewasa lebih banyak mengalami kadar asam urat yang meningkat dibandingkan perempuan, terutama pada rentang usia 30–50 tahun. Hal ini berkaitan dengan peran hormon androgen yang lebih aktif pada pria dewasa, yang berkontribusi pada peningkatan kadar asam urat. Pada wanita, hormon estrogen berperan melindungi tubuh dari pembentukan asam urat dengan meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal. Namun, seiring bertambahnya usia, terutama setelah menopause, aktivitas hormon estrogen menurun, sehingga risiko pembentukan asam urat pada wanita meningkat (Nurfadillah, 2022).

Penelitian ini juga mendukung temuan bahwa semakin bertambahnya usia, pentingnya menjaga pola makan sehat dan aktivitas fisik menjadi lebih krusial. Pola makan tinggi purin, seperti konsumsi makanan laut, daging merah, serta minuman berkafein, dapat memperburuk kadar asam urat, terutama pada individu obesitas. Selain itu, aktivitas fisik yang tidak memadai atau justru terlalu berat juga dapat memengaruhi metabolisme purin dalam tubuh. Aktivitas berat

meningkatkan produksi asam laktat yang bersaing dengan asam urat dalam ekskresi melalui ginjal, sehingga memperburuk kondisi hiperurisemia.

Berdasarkan hasil penelitian, intervensi kesehatan yang terfokus pada manajemen obesitas menjadi penting untuk mengurangi risiko peningkatan kadar asam urat. Hal ini mencakup pendekatan multidimensi seperti edukasi tentang pola makan sehat, pengendalian berat badan, dan aktivitas fisik moderat. Upaya ini diharapkan tidak hanya menurunkan prevalensi obesitas tetapi juga komplikasi metabolik yang menyertainya, termasuk gout.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa laki-laki memiliki proporsi yang lebih tinggi dalam kategori kadar asam urat meningkat dibandingkan perempuan. Sebagian besar pasien laki-laki dengan obesitas di wilayah kerja Puskesmas Ponre memiliki kadar asam urat di atas ambang normal, khususnya pada kelompok usia produktif (30–50 tahun). Hal ini sesuai dengan penelitian **Sarwani (2022)** yang menyatakan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih besar untuk mengalami hiperurisemia dibandingkan perempuan. Secara fisiologis, laki-laki memiliki kadar asam urat yang lebih tinggi karena tidak memiliki hormon estrogen, yang pada perempuan berfungsi meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal. Ketiadaan hormon estrogen pada laki-laki mengakibatkan tingginya risiko pengendapan kristal asam urat di persendian.

Penelitian ini juga mendukung observasi bahwa penyakit asam urat lebih sering menyerang laki-laki dibandingkan perempuan, terutama pada rentang usia produktif. Pada kelompok perempuan, kadar asam urat cenderung tetap dalam kategori normal hingga memasuki usia menopause, ketika aktivitas hormon estrogen menurun drastis. Setelah menopause, risiko hiperurisemia pada perempuan meningkat, sehingga prevalensi kadar asam urat tinggi mendekati prevalensi pada laki-laki usia lanjut.

Hasil penelitian ini menegaskan perlunya perhatian khusus terhadap kelompok laki-laki dengan obesitas, terutama dalam pengelolaan pola makan dan gaya hidup. Konsumsi makanan tinggi purin seperti daging merah, jeroan, dan makanan laut, serta kebiasaan kurang minum air putih, menjadi faktor yang memperburuk kadar asam urat pada kelompok ini. Selain itu, pendekatan pencegahan perlu memperhitungkan perbedaan fisiologis antara laki-laki dan perempuan, terutama dalam mengelola risiko hiperurisemia di berbagai rentang usia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar asam urat dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penderita hiperurisemia ada 17 orang dengan presentase 47,22% sedangkan yang normal ada 19 orang dengan presentase 52,78%.

## REFERENSI

- Ainsyah, R. W., Farid, M., Lusno, D., Korespondensi, A., Biostatistika, D., Fakultas, K., & Masyarakat, K. (2018). *Hubungan Kasus Obesitas dengan Hipertensi Di Provinsi Jawa timur tahun 2015-2016*. 6(July 2017), 51–59. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i1.2018>
- Annita, Morika, H. D., & Sari, I. K. (2018). Pengaruh Konsumsi Jus Nanas Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Arthritis Gout. *Jurnal Kesehatan Sainika Meditory*, 1(August), 79–88.

---

<http://dx.doi.org/10.30633/jsm.v2i1.435>

- Awalia, R., Ridwan, A., & Islawati, I. (2024). Gambaran Kadar Gula Darah Penderita Tuberkulosis (TBC) di RSUD H. Andi Sulthan Daeng Radja Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Medisains Kesehatan*, 5(2), 77-86.
- Banjarnahor, R. O., Banurea, F. F., Panjaitan, J. O., Pasaribu, R. S. P., & Hafni, I. (2022). Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja: Studi literatur. *Tropical Public Health Journal*, 2(1), 35–45. <https://doi.org/10.32734/trophico.v2i1.8657>
- Choi, H. K., Atkinson, K., Karlson, E. W., Willett, W., & Curhan, G. (2004). Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men. *New England Journal of Medicine*, 350(11), 1093–1103. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa035700>
- Feig, D. I., Kang, D. H., & Johnson, R. J. (2008). Uric Acid and Cardiovascular Risk. *New England Journal of Medicine*, 359(17), 1811–1821. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0800885>
- Guarango, P. M. (2022). *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Obesitas Systematic Review Amri. Jurnal Teknologi Laboratorium Medik* (Issue 8.5.2017).
- Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152. <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>
- Noor, Y. E., Sugiarto, E., & Fatimah, A. S. (2022). The Description of Obesity Among Housewives in The World. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Jgk*, 14(1), 34–42.
- Nurfadillah, L. (2022). Karya tulis ilmiah. *Identifikasi Kadar Asam Urat Terhadap Penderita Obesitas Di Kelurahan Tanah Kong-Kong Kec. Ujung Bulu Kabupaten Bulukumba Tahun 2022*, 8–11.
- Putri, R. Y. (2023). Karya tulis ilmiah. In *Gambaran Kadar Asam Urat Pada Lansia (> 60 tahun) Dengan Metode Point Of Care Test (POCT) Di desa Petapahan*. [www.smapda-karangmojo.sch.id](http://www.smapda-karangmojo.sch.id)
- Salim, B. R. K., Wihandani, D. M., & Dewi, N. N. A. (2021). Obesitas sebagai faktor risiko terjadinya peningkatan kadar trigliserida dalam darah: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 12(2), 519–523. <https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.1031>
- Samsul, W. M. S., Arwie, D., & Ridwan, A. (2022). Gambaran Kristal Asam Urat Pada Sediaan Sedimen Urine Penderita Gout Di Puskesmas Bontobangun. *Jurnal TLM Blood Smear*, 3(2), 64-69.
- Santy, W. H., & Winarningsih, W. (2018). Screening Kesehatan Penyakit Asam Urat dan Diabetes Mellitus pada Lansia di Panti Werdha Mojopahit Mojokerto. *Community Development Journal*, 2(1), 1–7.
- SARWANI. (2022). Karya tulis ilmiah. *Karya Tulis Ilmiah*, 8–11. [www.smapda-karangmojo.sch.id](http://www.smapda-karangmojo.sch.id)



- 
- Septiani, N. W. (2017). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Asam Urat Darah Pada Usia 35 Tahun Keatas Di Desa Klagen Serut Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun Oleh. Jurnal Keperawatan Soedirman* 1–14.
- Zhang, W., Doherty, M., Bardin, T., Pascual, E., Barskova, V., Conaghan, P., et al. (2006). EULAR evidence-based recommendations for gout. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 65(10), 1312–1324. <https://doi.org/10.1136/ard.2006.055269>