

Gambaran Kadar Asam Urat Pada Pria Dengan Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Beralkohol di Desa Noongan II Kecamatan Langowan Barat

Chlifano Sumual^{1*}, Mulyadi², Mario Katuuk¹

¹⁻³Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

*E-mail: rioesau@unsrat.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol dapat meningkatkan kadar asam urat, alkohol dapat mengganggu metabolisme asam urat dalam tubuh, sehingga terjadi penumpukan asam urat yang berlebih.

Tujuan: Penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pria dengan kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol di Desa Noongan II Kecamatan Langowan Barat. **Metode:** Penelitian menggunakan penelitian deskriptif, sampel pada penelitian ini berjumlah 78 sampel yang diambil menggunakan teknik non probability sampling yaitu purposive sampling. **Hasil:** penelitian ini menunjukkan dari total 78 sampel darah yang diperiksa, didapatkan 53,6% mengalami kadar asam urat tinggi atau hiperurisemia sedangkan 47,4% memiliki kadar asam urat normal. **Pembahasan:** Penelitian ini membahas terkait konsumsi minuman beralkohol dengan kadar asam urat yang meliputi durasi, frekuensi dan volume konsumsi. **Kesimpulan:** Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami hiperurisemia, temuan tersebut terkait dengan beberapa faktor konsumsi alkohol. Secara khusus, ditemukan bahwa sebagian besar individu yang mengonsumsi alkohol selama lebih dari lima tahun, yang mengonsumsi alkohol dengan frekuensi selalu, dan yang mengonsumsi alkohol dengan volume yang banyak, semuanya mengalami hiperurisemia.

Kata kunci: Alkohol; Pria mengonsumsi alkohol; Asam urat

Abstract

Background: The habit of consuming alcoholic beverages can increase the level of uric acid. Alcohol can disrupt uric acid metabolism in the body, leading to excessive uric acid accumulation. **Objective:** This study aims to determine the levels of uric acid in men with a habit of consuming alcoholic beverages in Noongan II Village, West Langowan District.

Methods: This study utilized a descriptive research design. The sample consisted of 78 participants selected through non-probability purposive sampling technique. **Results:** Out of the total 78 blood samples examined, it was found that 53.6% had high uric acid levels or hyperuricemia, while 47.4% had normal uric acid levels. **Discussion:** This study discusses the relationship between alcohol consumption and uric acid levels, including the duration, frequency, and volume of consumption. **Conclusion:** The study shows that a majority of the respondents experienced hyperuricemia, and this finding is associated with several alcohol consumption factors. Specifically, it was found that individuals who consumed alcohol for more than five-years, consumed alcohol frequently, and consumed alcohol in large volumes, all experienced hyperuricemia.

Keywords: Alcohol; Man consuming alcohol; Uric acid.

Pendahuluan

Asam urat terus meningkat di seluruh dunia berkisar 1-2%. Prevalensi asam urat di negara maju bervariasi, dengan perkiraan mulai dari 3,9% di Amerika Serikat hingga 0,3% di Republik Ceko dan Portugal, kadar asam urat serum yang tinggi secara luas diyakini sebagai penyebab utama penyakit asam urat (Syed dkk., 2022). Asam urat adalah bagian dari metabolisme purin, namun ketika metabolisme tersebut terganggu, kristal asam urat dapat menumpuk di persendian, hal ini menyebabkan rasa sakit yang signifikan, dengan serangan yang tiba-tiba, berulang, dan disertai nyeri (Megayanti, 2018). Kadar asam urat meningkat pada anak laki-laki setelah pubertas karena pria memiliki kadar hormon estrogen yang rendah dalam darah mereka, ini menyebabkan asam urat pada pria sulit dikeluarkan melalui urin, dan risikonya adalah peningkatan kadar asam urat dalam darah (Fauzi, 2018).

Tingginya kadar asam urat di Indonesia terjadi pada usia di bawah 34 tahun sebesar 32 % dan di atas 34 tahun sebesar 68%. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menunjukkan prevalensi berdasarkan diagnosis dokter, pada penduduk umur ≥ 15 tahun. Berdasarkan Provinsi, Sulawesi Utara masuk dalam provinsi dengan kejadian mencapai 8,35%, tertimbang 6.827 penduduk terkena serangan asam urat (Kemenkes RI, 2018). Asam urat banyak dijumpai pada suku Minahasa. Prevalensi data kejadian asam urat sekitar 34,30% pada pria dan 23,31% pada usia dewasa muda, hal ini di karenakan kebanyakan pria di Minahasa mengonsumsi minuman beralkohol (Bawiling & Kumayas, 2017).

World Health Organization menyebutkan sekitar 2,3 miliar orang di seluruh dunia mengonsumsi alkohol, dan kebanyakan dari mereka berasal dari kawasan Eropa, rata-rata peminum mengonsumsi 32,8 gram alkohol murni per hari. Bir adalah minuman beralkohol yang paling banyak dikonsumsi, di Amerika Serikat, 14 gram alkohol murni dianggap sebagai satu minuman standar, dan batas maksimum harian untuk pria dan wanita masing-masing adalah empat dan tiga minuman (WHO 2018). Tingkat konsumsi minuman beralkohol di Indonesia tampaknya rendah jika dibandingkan dengan konsumsi minuman beralkohol di negara lain. Survei Kementerian Kesehatan tahun 2014 menemukan bahwa hanya sekitar 500.000 orang Indonesia, atau sekitar 0,2 persen dari total penduduk Indonesia, yang mengonsumsi minuman beralkohol. Di bandingkan dengan negara lain, tingkat konsumsi ini jauh lebih rendah dibandingkan Thailand, Filipina, Vietnam atau Malaysia (Respatiadi, 2018).

Laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa persentase orang yang mengonsumsi minuman beralkohol di Sulawesi adalah 15% pada tahun 2007, dan menjadi 17% pada tahun 2018. Provinsi Sulawesi Utara merupakan provinsi teratas dalam hal konsumsi minuman beralkohol pada kelompok usia remaja. Pada usia ini sangat rentan terhadap kecanduan mengonsumsi alkohol. Sebagian dari masyarakat yang tinggal di Sulawesi Utara, khususnya di Minahasa memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol (Akbar dkk., 2020). Hal ini megakibatkan masyarakat Suku Minahasa beresiko lebih tinggi mengalami peningkatan kadar asam urat dibandingkan Suku lainnya. Kondisi ini berhubungan dengan budaya masyarakat Suku Minahasa yang sering mengadakan acara jamuan dengan menu makanan yang mengandung tinggi purin, dibarengi dengan minum-minuman beralkohol yang dilakukan pada pesta dan acara hari besar lainnya.

Hasil penelitian Montol dkk (2011) menyimpulkan bahwa seseorang yang setiap hari meminum alkohol tradisional beresiko 50% akan terkena asam urat, sedangkan yang meminum alkohol lebih dari seminggu sekali, faktor resikonya menjadi 40%. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Bawiling (2017) di Kecamatan Motoling dan Bangunang (2015) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol dengan kejadian asam urat.

Sebagian besar masyarakat Kecamatan Langowan berasal dari suku Minahasa, memiliki mata pencaharian sebagai petani. Suhu di Kecamatan Langowan berkisar 19°C dengan ketinggian mencapai 750-mdpl, curah hujan berkisar 11 bulan basah per tahun, dapat disimpulkan bahwa cuaca di Langowan cenderung dingin, sehingga masyarakat yang pada umumnya laki-laki memiliki kebiasaan minum alkohol (captikus) setelah pulang dari pekerjaan untuk menghangatkan badan (Kojongian, 2016). Menurut LeMone (2015) suhu dingin merupakan salah satu penyebab asam urat meningkat dikarenakan suhu yang rendah mempengaruhi kelarutan asam urat. Timbunan kristal akan meradang bila dipicu oleh suhu,hal tersebut di karenakan asam urat cenderung akan mengkristal jika berada disuhu atau tempat yang dingin (Kusumayanti dkk., 2014).

Berdasarkan latar belakang tersebut dan belum adanya penelitian mengenai konsumsi minuman beralkohol dengan kadar asam urat khususnya di Kecamatan Langowan Barat, Desa Noongan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Gambaran kadar asam urat pada pria dengan kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol".

Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada pria dengan kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol -di Desa Noongan II Kecamatan Langowan Barat.

Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan adalah, penelitian deskriptif-kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu hasil penelitian, tetapi tidak membuat suatu kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2011). Penelitian ini mendeskripsikan tentang kadar asam urat pada pria dengan kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol di Desa Noongan Kecamatan Langowan Barat. Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel ini menggunakan *non-probability* tepatnya menggunakan *purposive sampling* didapati sebesar 78 responden yang telah bersedia menandatangani lembar *informed consent*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner durasi konsumsi alkohol, frekuensi konsumsi alkohol dan volume konsumsi alkohol. Kemudian akan dilakukan pemeriksaan nilai asam urat dalam darah menggunakan alat pemeriksa asam urat.

Hasil

Hasil penelitian berdasarkan tabel 1 menunjukkan dari (52,6%) dari total responden mengalami hiperurisemia atau peningkatan kadar asam urat melebihi batas normal, sementara (47,54%) memiliki kadar asam urat yang normal. Durasi total konsumsi minuman beralkohol 2-5 tahun dan lebih dari 5 tahun, menunjukkan jumlah responden yang sama masing – masing (50%). Total keseluruhan responden yang mengonsumsi minuman beralkohol berdasarkan frekuensi konsumsi, kategori jarang merupakan responden terbanyak sebesar (58,9%), diikuti oleh konsumsi alkohol sering (30,8%) dan selalu (10,3%). Responden dengan volume konsumsi minuman beralkohol yang banyak, merupakan responden terbanyak sebesar (52,5%) selanjutnya (42,3%) volume sedang dan hanya (5,2%) volume konsumsi sedikit. Kadar asam urat dengan durasi konsumsi alkohol 2 -5 tahun, 26 responden memiliki kadar asam urat normal, dan 13 responden mengalami hiperurisemia, sedangkan kadar asam urat dengan durasi konsumsi lebih dari 5 tahun, 11 responden dengan kadar asam urat normal, dan 28 responden mengalami hiperurisemia.

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan Kadar Asam Urat

Kadar asam urat		n	%	
Rendah		0	0	
Normal		37	47,4	
Hiperurisemia		41	52,6	
Total		78	100	

Kadar Asam Urat	Durasi		Konsumsi	
	2-5 Tahun	>5 tahun	n	%
Normal	26	11	37	47,4
Hiperurisemia	13	28	41	52,6
Total	39	39	78	100

(Sumber: Data Primer, 2023)

Tabel 2 menunjukkan kadar asam urat berdasarkan frekuensi konsumsi alkohol. Pada frekuensi konsumsi alkohol yang jarang, terdapat 31 responden dengan kadar asam urat yang normal, dan 15 responden yang mengalami hiperurisemia. Sementara itu, pada frekuensi konsumsi yang sering, terdapat 6 responden dengan kadar asam urat normal, dan 18 responden mengalami hiperurisemia. Selanjutnya, pada frekuensi konsumsi yang selalu, 8 responden semuanya mengalami hiperurisemia. Kemudian kadar asam urat berdasarkan volume konsumsi alkohol. Pada volume konsumsi alkohol yang sedikit, semua dari 4 responden mengalami kadar asam urat yang normal. Pada volume konsumsi yang sedang, terdapat 20 responden dengan kadar asam urat normal, dan 13 responden dengan kadar asam urat tinggi. Selanjutnya, pada volume konsumsi yang banyak, terdapat 13 responden dengan kadar asam urat normal, sementara 28 responden mengalami hiperurisemia.

Pembahasan

Kadar asam urat

Jumlah responden yang mengalami hiperurisemia lebih banyak dari pada responden yang memiliki kadar asam urat normal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Montol dkk, (2014) hasilnya

menunjukkan bahwa responden terbanyak mengalami hiperurisemia. Dalam penelitian ditemukan sebagian besar responden memiliki kadar asam urat tinggi atau hiperurisemia.

Table 2 Distribusi frekuensi gambaran kadar asam urat berdasarkan durasi konsumsi alkohol

Kadar Asam Urat	Frekuensi			n	%
	Jarang	Sering	Selalu		
Normal	31	6	0	37	47,4
Hiperurisemia	15	18	8	41	52,6
Total	46	24	8	78	100

Kadar Asam Urat	Volume Konsumsi			n	%
	Sedikit	Sedang	Banyak		
Normal	4	20	13	37	47,4
Hiperurisemia	0	13	28	41	52,6
Total	4	33	41	78	100

(Sumber: Data Primer, 2023)

Alkohol telah menjadi bagian tak terpisahkan dari berbagai budaya manusia sejak lama. Namun, minuman beralkohol termasuk dalam kategori zat adiktif, dan penyalahgunaannya memiliki dampak negatif pada kesehatan masyarakat. Konsumsi alkohol berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat, karena etanol dan purin yang terkandung dalam alkohol merangsang produksi asam urat dalam darah. Selain itu, alkohol juga merangsang enzim tertentu di hati yang memecah protein, menghasilkan lebih banyak asam urat. Selain itu, alkohol dapat meningkatkan kadar laktat dalam plasma. Asam laktat ini menghambat pengeluaran asam urat dari tubuh. Akibatnya, zat-zat ini menumpuk ketika pengeluaran asam urat terhambat dalam tubuh (Lestari, 2016).

Konsumsi alkohol juga dapat merangsang produksi asam urat dalam tubuh. Alkohol dapat meningkatkan aktivitas enzim yang terlibat dalam produksi asam urat. Akibatnya, produksi asam urat meningkat dan dapat menyebabkan peningkatan kadar asam urat dalam darah (Hainer, 2014). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap, (2022) bahwa ada keterkaitan antara konsumsi alkohol dengan peningkatan kadar asam urat, yaitu sebanyak 20 responden dari total 37 responden mengalami hiperurisemia. Penelitian yang dilakukan oleh Bangunang, dkk (2015) juga menunjukkan hasil yang sama.

Dapat disimpulkan bahwa konsumsi alkohol terkait dengan peningkatan risiko hiperurisemia dan kadar asam urat yang tinggi dalam tubuh. Penelitian ini juga menunjukkan adanya keterkaitan antara konsumsi alkohol dan peningkatan kadar asam urat. Mekanisme yang terlibat, melibatkan stimulasi produksi asam urat dalam tubuh oleh alkohol, meningkatkan aktivitas enzim yang terlibat dalam produksi asam urat, dan gangguan dalam ekskresi asam urat oleh ginjal.

Kadar asam urat berdasarkan durasi konsumsi alkohol

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden mengonsumsi alkohol dengan durasi 2-5 tahun. Setengah dari jumlah responden yang konsumsi alkohol lebih dari lima tahun mengalami hiperurisemia. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi alkohol dalam jangka waktu yang lama, berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat. Meskipun 11 responden dengan konsumsi alkohol lebih dari lima tahun, memiliki kadar asam urat yang normal. Faktor kebiasaan seperti gaya hidup, yang juga dapat mempengaruhi respon individu terhadap konsumsi alkohol dan kadar asam urat. Diet seimbang, aktivitas fisik, dan pengelolaan berat badan yang sehat dapat membantu mengurangi risiko peningkatan kadar asam urat yang menjadi penyebab kadar asam urat mereka tetap normal, meskipun mereka telah mengonsumsi alkohol selama lebih dari 5 tahun (Syed, dkk 2022). Dalam konsumsi alkohol selama 2-5 tahun, hanya terdapat 13 responden yang mengalami hiperurisemia. Dari hasil analisis menunjukkan, 13 responden ini masuk dalam kategori konsumsi alkohol dengan volume yang berat, yang berpengaruh pada peningkatan kadar asam urat mereka.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi alkohol lebih dari 5 tahun merupakan pria berusia di atas 30 tahun. Hal ini berbanding lurus bahwa peningkatan kadar asam urat umumnya terjadi pada pria usia 30 hingga 50 tahun (Kuo, dkk., 2010). Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin banyak alkohol yang dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama, semakin besar kemungkinan terjadinya peningkatan kadar asam urat. Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harahap (2022). Yang menyatakan bahwa, dari 17 responden yang mengonsumsi tuak selama lebih dari lima tahun,

terdapat tiga responden dengan kadar asam urat normal. 14 responden mengalami hiperurisemia. Penelitian-penelitian tersebut memberikan bukti bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu yang lama dapat memperburuk pengolahan purin dan meningkatkan produksi asam urat.

Kadar asam urat berdasarkan frekuensi konsumsi alkohol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh responden yang mengonsumsi alkohol, frekuensi konsumsi alkohol yang jarang, sering dan selalu. Responden dengan frekuensi konsumsi sering dan selalu. Merupakan responden terbanyak yang mengalami hiperurisemia. Akan tetapi konsumsi alkohol dalam frekuensi yang jarang, dari 46 responden 15 responden tersebut mengalami hiperurisemia. Faktor durasi dan volume konsumsi alkohol, yang merupakan faktor yang berperan sehingga terjadinya hiperurisemia. Sedangkan konsumsi alkohol dalam frekuensi yang selalu, semua responden mengalami hiperurisemia.

Alkohol memiliki peran terhadap peningkatan kadar asam urat. Dimana yang mengonsumsi alkohol secara teratur dan sering menyebabkan gangguan metabolisme purin dan pengolahan asam urat, sehingga meningkatkan risiko peningkatan kadar asam urat (Khasanah dkk, 2019). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Montol, dkk (2014) tentang minuman beralkohol dan kadar asam urat, yang menunjukkan mengonsumsi alkohol >4 kali mengalami hiperurisemia. Dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi alkohol <3 kali seminggu. Mutia (2010) menunjukkan bahwa mengonsumsi alkohol lebih dari seminggu sekali dapat meningkatkan risiko terkena asam urat sebesar 40%. Dapat disimpulkan bahwa alkohol memainkan peran penting dalam peningkatan kadar asam urat. Konsumsi alkohol secara teratur dan sering, terutama dalam frekuensi lebih dari empat kali seminggu, dapat menyebabkan gangguan metabolisme purin dan pengolahan asam urat dalam tubuh, yang meningkatkan risiko peningkatan kadar asam urat. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi alkohol dengan frekuensi lebih tinggi, seperti lebih dari empat kali seminggu atau lebih dari seminggu sekali, berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat yang lebih tinggi, dibandingkan dengan frekuensi konsumsi yang lebih rendah. Dalam keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut memberikan indikasi bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah dan frekuensi yang tinggi dapat berkontribusi pada peningkatan kadar asam urat dan risiko terjadinya hiperurisemia.

Kadar asam urat berdasarkan volume konsumsi alkohol

Hasil Penelitian menemukan bahwa dari semua responden yang mengonsumsi alkohol, responden yang mengonsumsi dalam jumlah yang banyak, memiliki kadar asam urat yang tinggi atau hiperurisemia. Sedangkan mereka yang mengonsumsi dalam jumlah sedikit memiliki kadar asam urat yang normal. Konsumsi alkohol dalam takaran gelas yang berlebihan, terutama secara teratur, dapat meningkatkan risiko terjadinya peningkatan kadar asam urat (Juliantini dkk., 2022). Alkohol merangsang produksi asam urat di dalam hati, sehingga pada proses pembuangan hasil metabolisme, menghambat pembuangan asam urat di ginjal untuk mengeluarkan asam urat dari tubuh. Ginjal bertanggung jawab dalam proses penyaringan dan pengeluaran asam urat. Namun, alkohol mengganggu fungsi ginjal ini, sehingga menyebabkan peningkatan kadar asam urat (Bawiling, 2017).

Hasil penelitian yang sejalan dengan Harahap (2022) menunjukkan bahwa dalam hal kebiasaan konsumsi tuak dengan volume yang banyak memiliki kadar asam urat normal, sedangkan sebagian besar mengalami hiperurisemia. Penelitian Montol, dkk (2014), hasilnya juga mendukung temuan ini: dari 49 sampel yang diteliti, sebagian besar mengonsumsi alkohol lebih dari 60 ml dan setengah diantaranya mengalami hiperurisemia. Choi melakukan penelitian selama 12 tahun mengenai hubungan antara alkohol dan asam urat, menunjukkan bahwa konsumsi alkohol sebanyak 5 gram per hari, meningkatkan risiko terjadinya asam urat sebanyak 2,53 kali lipat (Choi, 2004). Alkohol dapat memicu terjadinya pengeluaran cairan sehingga dapat meningkatkan kadar asam urat di dalam darah. Volume yang dikonsumsi dalam jumlah yang banyak akan meningkatkan asam laktat plasma yang akan menghambat pengeluaran asam urat dari dalam tubuh melalui urin (Juliantini dkk., 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah besar terkait dengan peningkatan kadar asam urat. Responden dengan volume konsumsi alkohol yang banyak cenderung memiliki kadar asam urat tinggi, sementara responden dengan konsumsi alkohol yang sedikit memiliki kadar asam urat yang normal. Konsumsi alkohol dalam jumlah banyak dapat meningkatkan risiko hiperurisemia.

Kesimpulan

Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang gemar mengonsumsi alkohol mengalami hiperurisemia. Secara khusus, ditemukan bahwa sebagian besar individu yang mengonsumsi alkohol selama lebih dari lima tahun, yang mengonsumsi alkohol dengan frekuensi selalu, dan yang mengonsumsi alkohol dengan volume konsumsi yang banyak, semuanya mengalami hiperurisemia.

Keterbatasan dan Rekomendasi Penelitian

Keterbatasan penelitian ini penelitian ini menggunakan alat ukur yang baru, akan tetapi tidak melalui proses kalibrasi, yang bisa saja terdapat bias dari hasil pengukuran, peneliti juga tidak meneliti faktor lain yang bisa mempengaruhi kadar asam urat pada responden. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel lain yang berkaitan dengan kadar asam urat seperti, obat-obatan, pola makan, dan kebiasaan makan serta faktor keturunan. Disamping itu dapat juga dilakukan penelitian tentang hubungan kadar asam urat dan tekanan darah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak masyarakat setempat penelitian yang sudah kooperatif dan pihak-pihak yang telah membantu. Harapan peneliti untuk penelitian selanjutnya untuk meneliti variabel lainnya yang juga berpengaruh terhadap kadar asam urat.

Daftar Pustaka

- Abiyoga, A. 2017. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gout pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Situarja Tahun 2014. *Jurnal Darul Azhar*. <https://jurnal-kesehatan.id/index.php/JDAB/article/view/24>. Diakses pada 12 Desember 2017. .
- Bawiling, N. S., & Kumayas, M. (2017). Hubungan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Gouty Arthritis Pada Pria Di Puskesmas Motoling Kecamatan Motoling. *Kesmas*, 6(2), 61–71.
- Choi HK, Atkinson K, Karlson EW, Willett W, Curhan G. Alcohol intake and risk of incident gout in men: a prospective study. *Lancet*. 2004 Apr 17;363(9417):1277-81. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16000-5. PMID: 15094272.
- Fauzi, M. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Asam Urat Di Padukuhan Bedog Trihanggo Gamping Sleman Yogyakarta. *Ilmu Keperawatan*, 11.
- Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.
- Hiramine, Y., Emery, D. W., & Luehrs, A. (2011). Alcohol: Effects on Neurologic and Cardiovascular Clinics of North America, 23(4), 575–589.
- Juliantini, N. K., Fihiruddin, F., & Jiwantoro, Y. A. (2022). Pengaruh Konsumsi Tuak Terhadap Kadar Asam Urat Pada Masyarakat Dewasa di Desa Jagaraga Timur. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 9(1), 15.
- K., Khasanah, H. R., Meinisasti, R., & Tutut, A. R. (2019). Profil Kadar Asam Urat Pada Pengonsumsi Minuman Tuak Di Singaran Pati Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 13–18. Kemenkes RI. (2018).
- Kojongian, A. I. (2016). *Karakteristik Penderita Gout Arthritis di Puskemas Tumaratas Langowan Barat Tahun 2016*. 1–9.
- Kuo, C.-F., Grainge, M. J., Mallen, C., Zhang, W., & Doherty, M. (2010). Rising burden of gout in the UK but continuing suboptimal management: A nationwide population study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(4), 661–667.
- LeMone, Priscillia. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Ed. 5 Vol.4*. Jakarta: EGC
- Megayanti, N. L. S. (2018). Gambaran Kadar Asam Urat Di Desa Sobangan Kecamatan Mengwi. *Kesmas: National Public Health Journal*, 5–22.
- Mongondow, K. B. (2016). Cap Tikus adalah jenis cairan berkadar alkohol 30-38 % yang dihasilkan dari saguer (cairan putih yang keluar dari PD \ DQJ SRKRQ HQDX DWDX 3VHKR ´ 7LQJLL rendahnya kadar alkohol pada cap tikus tergantung pada nira yang digunakan . Untuk mendapatkan sague. 12, 77–86.
- Montol. Ana B., & Agnes Rotinsulu . (2011). Konsumsi Minuman Beralkohol dan Kadar Urat Pada Pria Dewasa di Kelurahan Koya Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa. Bangunang, C. C., Kapantow, G
- Harahap, A. Muda, S. (2022). Hubungan kebiasaan konsumsi tuak dengan kadar asam urat.
- Mutia, S. 2010. *Sehat dan Bugar Tanpa Asam Urat*. Araska Publisher, Yogyakarta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. CV Bandung: Alfabeta.
- Syed, A. A. S., Fahira, A., Yang, Q., Chen, J., Li, Z., Chen, H., & Shi, Y. (2022). The Relationship between Alcohol Consumption and Gout: A Mendelian Randomization Study. *Genes*, 13(4).
- World Health Organization. *Global Status Report on Alcohol and Health 2018*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2018.