

Effect of Red Guava (*Psidium guajava* Linn) and Tomato (*Solanum lycopersicum*) Mixed Juice on Uric Acid Levels

Joyeti Darni¹, Retno Wahyuningsih², Ni Ketut Sri Sulendri³, Sri Julia Wahyuni⁴
^{1,2,3,4} Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia
Korespondensi E-mail: ummunailah21@gmail.com

ABSTRACT

*Gout is a disease caused by the accumulation of monosodium urate crystals in the body and disturbances in purine metabolism. Gout is caused by two main factors, namely inadequate excretion of uric acid from the kidneys and increased production of uric acid in the body due to purine metabolism disorders. Management of gout can be carried out non-pharmacologically, namely by increasing the consumption of foods that are high in vitamin C and fiber and antioxidants such as red guava and tomatoes. To determine the effect of giving red guava (*Psidium guajava* Linn) and tomato (*Solanum lycopersicum*) mixed juice on uric acid levels in hyperuricemia patients in outpatient care in the working area of the Langgudu Health Center. This research is a Quasy eksperimental research. The sampel came from the Langgudu District, Bima Regency. Juice intervention was given for seven consecutive days, once per day, in the morning as much as 350 ml of 200 grams of red guava, 50 grams tomato dan 100 ml of mineral water. The results were analyzed using the paired t-test. in the treatment group there was a decrease in uric acid levels of 1,3 mg/dl. Mean while, the difference in decreased uric acid levels in the group was 0,7 mg/dl. There was an effect of decreasing uric acid levels after being given a mixed guava juice intervention red seeds and tomatoes in hyperuricemia patients in the working area of the Langgudu Publik Health Center.*

Keywords: *Guava, hyperuricemia, juice, tomato, uric acid*

Pengaruh Pemberian Jus Campuran Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* Linn) dan Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Kadar Asam Urat

ABSTRAK

Asam urat merupakan suatu penyakit yang diakibatkan karena penimbunan kristal monosodium urat di dalam tubuh dan adanya gangguan metabolisme pada purin. Penatalaksanaan asam urat dapat dilakukan secara non farmakologi yaitu dengan cara meningkatkan konsumsi makanan yang tinggi vitamin C dan serat serta antioksidan seperti buah jambu biji merah dan buah tomat maka dari itu peneliti ingin membuat jus campuran jambu biji merah dan buah tomat yang tinggi vitamin C. Mengetahui pengaruh pemberian juice campuran jambu biji merah (*Psidium guajava* Linn) dan buah Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap kadar asam urat pasien hiperurisemia pada pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Langgudu, Kabupaten Bima, NTB. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy eksperimental*. Sampel berasal dari Puskesmas Langgudu berjumlah 20 sampel. Sampel dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Intervensi jus diberikan selama tujuh hari berturut – turut, satu kali pemberian perhari, diberikan pada pagi hari sebanyak 350 ml dari 200 gram jambu

biji merah, 50 gram tomat dan 100 ml air mineral. Analisis data menggunakan uji t-berpasangan. Hasil penelitian bahwa pada kelompok perlakuan terjadi penurunan kadar asam urat sebesar 1,3 mg/dl. Sedangkan selisih penurunan kadar asam urat pada kelompok kontrol sebesar 0,7 mg/dl. Terdapat pengaruh penurunan kadar asam urat setelah diberikan intervensi jus campuran jambu biji merah dan buah tomat pada pasien hiperurisemia di wilayah kerja Puskesmas Langgudu.

Kata Kunci: Asam urat, Hiperurisemia, Jambu, Jus, Tomat

PENDAHULUAN

Asam urat juga sering terjadi pada pasien sindrom metabolik dan hiperurisemia asimtomatik lebih banyak terjadi pada pasien sindrom metabolik (Liu CW, et al, 2018). Upaya pengobatan asam urat dapat diberikan pengobatan secara farmakologi dan nonfarmakologi. Diet dan pola makan berperan penting dalam hiperurisemia dan gout melalui kontribusi diet purin yang menyebabkan peningkatan produksi asam urat produksi. Pengobatan secara nonfarmakologi dapat dilakukan melalui diet rendah purin, olahraga yang teratur dan konsumsi makanan yang mengandung tinggi vitamin C. Penelitian juga merekomendasikan untuk menambahkan vitamin C ke dalam makanan untuk membantu menurunkan kadar asam urat (Juraschek SP, 2011). Salah satu bahan makanan yang mengandung vitamin C yang banyak yaitu jambu biji merah (*Psidium guajava* Linn) dan buah tomat (*Solanum lycopersicum*) (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2018).

Peningkatan kadar asam urat erat kaitannya sebagai faktor risiko penyakit arteri perifer, resisten insulin, dan sindrom metabolik. Kadar asam urat yang berlebihan (*hiperurisemia*) dapat menyebabkan terjadinya endapan asam urat di sendi yang akan menimbulkan peradangan sendi (So & Thorens, 2010). Kadar asam urat yang berlebih di dalam tubuh dapat mengakibatkan gout arthritis dan hiperurisemia dalam darah (Obeidat et al., 2016). Asupan alkohol, daging merah, makanan berasal dari laut, kentang, dan lainnya dapat meningkatkan asam urat secara eksogen (Major et al., 2018)

Prevalensi penyakit asam urat di Indonesia mengalami peningkatan, prevalensi penderita *Gout Arthritis* berdasarkan usia, yaitu usia 45-54 tahun berjumlah 11,1%, usia 55-64 tahun berjumlah 15,5%, usia 65-74 tahun berjumlah 18,6%, dan usia 75 tahun atau lebih yaitu mencapai 18,9% (Kemenkes RI, 2018). asam urat merupakan suatu hasil akhir metabolisme purin di dalam darah. Sumber asam urat pada manusia terdapat melalui proses alami terbentuk di dalam tubuh manusia (endogen), sedangkan proses eksogen berasal dari asupan makanan yang mengandung purin (Viazzi et al., 2014). Patologis kadar asam urat berlebih disebabkan purin/fruktosa, faktor genetik atau lingkungan, produksi berlebih dari metabolisme hati dan pergantian sel (Dalbeth et al., 2016).

Pengobatan *Gout Arthritis* secara nonfarmakologi dapat dilakukan melalui diet rendah purin. Penelitian juga merekomendasikan untuk menambahkan vitamin C ke dalam makanan untuk membantu menurunkan kadar asam urat (Juraschek SP, 2011). Asupan vitamin C yang cukup diduga dapat mencegah terjadinya hiperurisemia dan perkembangannya lebih lanjut seperti gout dan nefropati hiperurisemia (Choi et al., 2009). Bahan makanan yang banyak mengandung vitamin C dan antioksidan antara lain yaitu jambu biji merah (*Psidium guajava*

Linn) dan buah tomat (*Solanum lycopersicum*) (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2018).

Senyawa – senyawa tersebut diketahui mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan berperan sebagai antioksidan yaitu peredam (*scavenger*) radikal bebas (Giancarlo Aldini, 2011). Buah tomat salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi (Junnaen, dkk, 2019). Asupan yang tinggi sumber vitamin C dapat mencegah terjadinya hiperurisemia dan perkembangannya lebih lanjut seperti gout dan nefropati hiperurisemia (Gao et al., 2008). Vitamin C memodulasi konsentrasi serum asam urat melalui efek uricosuriknya. Vitamin C dan asam urat diserap melalui pertukaran anion di tubulus proksimal ginjal (Huang et al., 2005).

Penelitian yang dilakukan (Yuniarti, 2019), yaitu pemberian jus jambu biji merah dengan dosis 200 gram mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 0,31 mg/dl selama 7 hari pada pasien hiperurisemia yang berusia 30 – 55 tahun. Penelitian lainnya juga didapatkan hasil bahwa adanya pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan kadar asam urat secara signifikan dengan pemberian 150 gr tomat dan 100 ml air selama 7 hari pada lansia di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta (Surakarta, 2018). Berdasarkan penelitian tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian jus campuran jambu biji merah (*Psidium guajava Linn*) dan buah tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap kadar asam urat pasien hiperurisemia di wilayah kerja Puskesmas Langgudu Kabupaten Bima, NTB.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasi experimental* dengan rancangan *nonequivalent control group design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien hiperurisemia yang berusia lanjut di wilayah kerja Puskesmas Langgudu, Besar sampel di tentukan dengan perhitungan menggunakan rumus *Lemeshow* didapatkan jumlah 20 sampel. Cara pengambilan sampel dengan teknik *convenience sampling*. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat izin etik dari Komisi Etika Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Mataram dengan nomor LB.01.03/06/6982/2022. Penelitian ini juga di dapatkan izin dari Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Bima dengan nomor izin Penelitian LB.02.01/1.1/7583/2022, yang di tembuskan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Bima, Kepala UPTD Puskesmas Langgudu. Setelah mengurus izin penelitian peneliti melakukan screening lansia yang menderita asam urat, kemudian sampel di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Intervensi jus diberikan selama tujuh hari berturut – turut, sekali sehari, di pagi hari, sebanyak 350 ml dari 200 gram jambu biji merah, 50 gram buah tomat. Analisis data menggunakan uji t-berpasangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Karakteristik Responden

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

Karakteristik	Intervensi		Kontrol		p
	n	%	n	%	
Usia					
45-59	7	70	9	90	0,55

Karakteristik	Intervensi		Kontrol		p
	n	%	n	%	
60-69	2	20	0	0	
≥70	1	10	1	10	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	3	30	5	50	
Perempuan	7	70	5	50	0,37
Riwayat Penyakit Keluarga					
Ya	7	70	3	30	
Tidak	3	30	7	70	0,64
Status Gizi (IMT)					
Underweight	0	0	0	0	
Normal	5	50	9	90	
Overweight	1	10	0	0	
Obesitas 1	1	10	0	0	0,075
Obesitas 2	3	30	1	10	

p = hasil uji mann withney

Usia responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda, usianya rentan paling banyak adalah 45-59 tahun, dengan persentase 70% untuk kelompok intervensi dan 90% untuk kelompok kontrol. Sebagian besar jenis kelamin antara kedua kelompok didominasi oleh perempuan. Status gizi rata-rata 50% untuk kelompok intervensi dan 90% untuk kelompok kontrol status gizi normal.

Rata – Rata Kadar Asam Urat Sebelum dan Sesudah Penelitian

Tabel 2. Kadar asam urat sebelum dan sesudah Intervensi

Kadar Asam Urat mg/dl)	Kelompok Intervensi (n=10)	Kelompok Kontrol (n=10)
	X±SD	X±SD
Sebelum Penelitian	8,51±0,865	8,0±0,816
Sesudah Penelitian	7,19±0,709	7,3±0,949
Δ	1,3	0,7
p	0,000	0,089

p = uji paired t-test

Setelah diberi intervensi jus campuran jambu biji merah dan buah tomat selama tujuh hari berturut-turut, terjadi perbedaan kadar asam urat pada kelompok perlakuan yaitu 8,51 mg/dl turun menjadi 7,19 mg/dl. Sedangkan perbedaan penurunan kadar asam urat pada kelompok kontrol adalah 8,0 mg/dl turun menjadi 7,3 mg/dl. Analisis data menggunakan uji t-berpasangan untuk rata-rata kadar asam urat sebelum dan setelah intervensi berpengaruh signifikan dengan p-value 0,000 ($p < 0,05$) pada kelompok perlakuan. Analisis data pada kelompok kontrol tidak berpengaruh signifikan dengan p-value 0,089 ($p > 0,05$).

Jambu biji merah mengandung sejumlah zat gizi alami diantaranya vitamin C, vitamin A, vitamin B1, kalsium, zat besi, fosfor, serat, mineral, asam folat, asam oksalat dan asam malat, saponin, polifenol, flavonoid (Asrar et al., 2010). Vitamin C pada jambu biji merupakan antioksidan yang memiliki manfaat bagi tubuh. Antioksidan adalah zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menangkap radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh. Kandungan antioksidan pada jambu biji merah yaitu sebesar 75.700 µg/m (Asrar et al., 2010). Kandungan tersebut memiliki

kemampuan dalam menurunkan stres oksidatif dan dapat mengatasi antihiperurisemia (Mulyasari, 2015). Konsumsi makanan sumber vitamin C dapat meningkatkan ekskresi asam urat, sehingga mengurangi terbentuknya kristal urat. Vitamin C dapat menghambat reabsorpsi asam urat oleh ginjal, sehingga meningkatkan kecepatan kerja ginjal untuk mengekresikan asam urat melalui urin (Huang et al., 2005).

Konsentrasi asupan vitamin C yang tinggi dalam darah akan menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan efek urikosurik pada vitamin C dan asam urat diabsorpsi melalui *transport anion exchange* di tubulus proksimal (Juraschek et al, 2011). Kandungan antioksidan berupa vitamin C pada jambu biji merah (*Psidium guajava Linn*) dan buah tomat dapat menghambat reabsorpsi asam urat di tubulus ginjal sehingga dapat meningkatkan kecepatan kerja ginjal dalam mengeluarkan asam urat melalui urin karena memiliki sifat *uricase* (Yuniarti, 2019). Vitamin C dan asam urat akan diabsorpsi melalui pertukaran anion di tubulus proksimal ginjal (Purwaningsih, 2014). Selain itu vitamin C dapat meningkatkan laju filtrasi glomerulus sehingga dapat mengurangi konsentrasi asam urat yang memicu peningkatan aliran darah dan reabsorpsi natrium, kalsium yang memberi efek osmotik (Wahyuni, 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuniarti, 2019) didapatkan bahwa pemberian jus jambu biji merah dengan dosis 200 gram dapat menurunkan kadar asam urat sebanyak 0,31 mg/dL.

SIMPULAN

Ada pengaruh pemberian jus campuran jambu biji merah (*Psidium guajava Linn*) dan buah tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap kadar asam urat.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terimakasih di berikan kepada Poltekkes Kemenkes Mataram atas dukungan fasilitas penelitian dan Kepala Puskesmas Langgudu atas izin lokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrar, M., Hadi, H., & Boediman, D. (2010). *Jurnal Klinik* (pp. 84–94).
- Choi, H. K., Gao, X., & Curhan, G. (2009). Vitamin C Intake and the Risk of Gout in Men. *Archives of Internal Medicine*, 169(5), 502. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.606>
- Dalbeth, N., Merriman, T. R., & Stamp, L. K. (2016). Gout. *The Lancet*, 388(10055), 2039–2052. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00346-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00346-9)
- Gao, X., Curhan, G., Forman, J. P., Ascherio, A., & Choi, H. K. (2008). Vitamin C intake and serum uric acid concentration in men. *The Journal of Rheumatology*, 35(9), 1853–1858.
- Giancarlo Aldini, K.-J. Y. E. N. R. M. R. (2011). *Biomarkers for Antioxidant Defense and Oxidative Damage: Principles and Practical Applications*.
- Huang, H.-Y., Appel, L. J., Choi, M. J., Gelber, A. C., Charleston, J., Norkus, E. P., & Miller, E. R. (2005). The effects of vitamin C supplementation on serum concentrations of uric acid: Results of a randomized controlled trial. *Arthritis & Rheumatism*, 52(6), 1843–1847. <https://doi.org/10.1002/art.21105>

- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Liu CW, Chang WC, Lee CC, Chen KH, Wu YW, Hwang JJ. (2018). Hyperuricemia Is Associated With a Higher Prevalence of Metabolic Syndrome in Military Individuals. *Mil Med.*;183(11– 12):e391–e5.
- Major, T. J., Topless, R. K., Dalbeth, N., & Merriman, T. R. (2018). Evaluation of the diet wide contribution to serum urate levels: meta-analysis of population based cohorts. *BMJ*, k3951. <https://doi.org/10.1136/bmj.k3951>
- Mulyasari. (2015). Faktor Asupan Zat Gizi Yang Berhubungan Dengan Kadar Asam Urat Darah Wanita. *Journal Of Nutrition College 4 (3)*, 232-242.
- Obeidat, A. A., Ahmad, M. N., Haddad, F. H., & Azzeh, F. S. (2016). Leptin and uric acid as predictors of metabolic syndrome in jordanian adults. *Nutrition Research and Practice*, 10(4), 411. <https://doi.org/10.4162/nrp.2016.10.4.411>
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. (2018). *Rekomendasi Pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout*.
- So, A., & Thorens, B. (2010). Uric acid transport and disease. *Journal of Clinical Investigation*, 120(6), 1791–1799. <https://doi.org/10.1172/JCI42344>
- Surakarta, D. B. (2018). *one-group pretest-posttest design* . 78, 1–12.
- Viazzi, F., Garneri, D., Leoncini, G., Gonnella, A., Muiesan, M. L., Ambrosioni, E., Costa, F. V., Leonetti, G., Pessina, A. C., Trimarco, B., Volpe, M., Agabiti Rosei, E., Deferrari, G., & Pontremoli, R. (2014). Serum uric acid and its relationship with metabolic syndrome and cardiovascular risk profile in patients with hypertension: Insights from the I-DEMAND study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24(8), 921–927. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.01.018>
- Wahyuni, P. T. (2019). *Macronutrient Intake, Vitamin C, Purine Intake, Body Mass Index and Uric Acid Levels in Man (Aged 26-45 Years Old) in Rw 05 Sub-District Bukit Duri Jakarta*. *Jurnal Kesehatan*, 12(2) 2019,73-8-.
- Yuniarti. (2019). Peranan Jus Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Asam Urat Pada Penderita Hiperurisemia. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 11(2), 33–44.