TRIAGE: Jurnal Ilmu Keperawatan Vol. 9, No. 2 Desember 2022, Hal. 1-5
P-ISSN 2089-1466 | E-ISSN 2685-1660

Hubungan Pola Makan dan Pola Aktivitas dengan Pengendalian Kadar Asam Urat Penderita Hiperurisemia

Saifudin Zukhri[1*], Devi Permatasari [2]
[1]Program Studi Profesi Ners Fakultas Kesehatan Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Klaten
[2]Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kesehatan Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Klaten
Email: saifudinzukhri@yahoo.com [*],

Abstract
High uric acid levels in patients with hyperuricemia can lead to several diseases. Daily activity level pattern and dietary pattern were some of the factors that affected uric acid levels. This study aimed to determine the relationship between daily activity level patterns and dietary patterns with controlled uric acid levels in hyperuricemia patients in Klaten.This study used an observational design with a cross-sectional approach. The research sample was 58 people with hyperuricemia, the ages was 18 yearold. The respondent taken from 8 areas in Klaten. Research done in January – December 2021. Activity levels were measured using the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), dietary patterns were measured using the Food Frequency Questionnaire (FFQ).). Uric acid levels were checked using a peripheral blood sample using an Easy Touchc device. Bivariat analysis with Chi square (X2). The results showed that 67.2% of female respondents, 62% had a good diet, 50% had a high activity level (MET≥3000), and 67.2% controlled uric acid levels (< 7 mg/dl). Chi square test showed a significant relationship between diet (p=0.014) and activity pattern (p=0.041) with uric acid levels. Dietary pattern and activity daily level was significantly related to controlling uric acid levels in hyperuricemic patients. Further research by controlling confounding variables needs to be done.

Keyword**:** *activity level, dietary pattern,hyperuresemia*

Abstrak
Kadar asam urat yang tidak terkendali pada penderita hiperurisemia dapat menimbulkan komplikasi serius. Pola aktivitas dan pola makan merupakan sebagian dari banyak faktor yang berpengaruh terhadap kadar asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola aktivitas dan pola makan dengan pengendalian kadar asam urat pada penderita hiperurisemia di Klaten. Penelitian ini menggunakan disain observasional dengan pendekatan crosssectional. Sampel penelitian adalah 58 orang penderita hiperurisemia, 18 tahun atau lebih yang diambil dari 8 Desa di Kecamatan Klaten Utara, pada periode Januari – Desember 2021. Tingkat aktivitas diukur menggunakan Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), pola makan diukur dengan Food Frequency Quetionaire(FFQ). Kadar asam urat diperiksa menggunakan sampel darah tepi menggunakan alat merk Easy Touchc. Analisis biavriat menggunakan Chi square (X^2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 67,2 % responden perempuan, 62% memiliki pola makan yang baik, 50 % memilki tingkat aktivitas tinggi (MET≥3000), dan 67,2 % kadar asam urat terkontrol (< 7 mg/dl). Uji Chi square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan (p=0.014) dan pola aktivitas (p=0.041) dengan kadar asam urat. Pola makan dan pola aktivitas berhubungan secara signifikan dengan pengendalian kadar asam urat penderita hiperurisemia. Penelitian lanjutan dengan mengendalikan variabel pengganggu perlu dilakukan

Kata Kunci**:** hiperurisemia, diit, aktivitas

1. Pendahuluan

Hiperurisemia adalah kadar asam urat dalam darah yang melebihi batas normal, yaitu 2,4-6,0 mg/dL untuk perempuan dan 3,1-7,0 mg/dL untuk laki-laki [1]. Penyakit ini mempengaruhi 8,3 juta (4%) pada orang dewasa di Amerika Serikat (Zhu et al., 2011 dalam Sun, 2014). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, kejadian penyakit hiperurisemia di Jawa Tengah mencapai 6,78% [2].

Kadar asam urat yang tidak terkendali dapat menimbulkan kompilkasi yang menyebabkan kematian, radang sendi (gout), kerusakan fungsi ginjal, yang seringkali disertai hiperlipidemia, hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung koroner [3]. Sebuah sistematik review dan meta analisis menyimpulkan bahwa peningkatan 1 mg/dl asam urat dalam darah meningkatkan risiko terjadinya sindroma metabolik sebesar 30% [4].

Peningkatan kadar asam urat yang berlebihan dapat disebabkan oleh dua kemungkinan yaitu kelebihan produksi asam urat dalam tubuh atau terhambatnya pembuangan asam urat oleh

tubuh. Kelebihan produksi asam urat dapat dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikonsumsi, konsumsi alkohol, dan obesitas [5]. Penelitian kohor di Korea juga menemukan bahwa orang yang menjalani gaya hidup santai (*sendentar*y) lebih dari 10 jam/hari lebih mudah mengalami hiperurisemia dibanding *sedentary* kurang dari 5 jam/hari [6]

Jumlah penderita huperurisemia di Kecamatan Klaten Utara cenderung meningkat. Berdasarkan data Sistem Informasi Puskesmas (SIMPUS) Klaten utara, jumlah penderita hiperurisemia pada tahun 2020 sebanyak 89 orang, meningkat menjadi 139 orang pada tahun 202, dari jumlah tersebut 32 % memilki kadar asam urat yang tidak terkontrol (>7 mg/dl),dan beberapa pasien mengalami komplikasi gout. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan pola aktivitas dengan kadar asam urat penderita hiperurisemia di Kecamatan Klaten Utara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penyusunan program pengendalian hiperurisemia di wilayah Klaten Utara.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan pendekatan *crossectional.* Sampel penelitian ini adalah 58 orang yang didiagnosis hiperurisemia di Puskesmas Klaten Utara, yang berusia lebih > 18 tahun. Pengambilan sampel dengan teknik *proporsional random sampling* pada 8 desa di Kecamatan Klaten Utara. Tingkat aktivitas diukur menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ), pola makan diukur dengan *Food Frequency Quetionaire (FFQ).* Kadar asam urat diperiksa menggunkan sampel darah tepi menggunakan alat *Easy Touch*. Analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi, analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas dan pola makan dengan kadar asam urat digunakan uji Chi square (X^2)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar responden berusia lebih dari 29-38 tahun, responden perempuan 39 responden (67,2%). responden yang bekerja (67,2%), sebagian besar berpendidikan SMA (Sekolah Menengah Atas) (32,7%), dan sebagian besar (67,2%) memiliki kadar asam urat yang terkontrol. Data tentang karakteristik responden disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Data Karakteristik Responden

Data Karakteristik Responden	Frekuensi	%
Usia		
18-28	5	8.6
29-38	17	29.4
39-48	16	27.6
49-58	8	13.7
>58	12	20.7
Jenis kelamin		
Laki-laki	19	32.8
Perempuan	39	67.2
Status Bekerja		
Bekerja	39	67.2
Tidak bekerja	19	32.8
Pendidikan Terakhir		
Tidak sekolah	3	5.8
SD	15	25.8
SMP	9	15.6
SMA	19	32.7
Perguruan Tinggi	12	20.6
Status Asam Urat		
Terkontrol	39	67.2
Tidak Terkontrol	19	32.8
Total	**58**	**100**

.

Hubungan antara tingkat aktivitas responden dengan kadar asam urat dapat di lihat pada Tabel 2 di bawah. Tabel 2 menunjukkan bahwa 29 (50 %) responden memiliki tingkat aktivitas yang tinggi, dan kadar asam urat terkonrol 39 (67.2%). Proporsi kadar asam urat yang terkendali meningkat pada responden dengan tingkat aktivitas sedang dan tinggi. Hasil uji statistik Chi square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas dengan kadar asam urat, (p=0.041). Responden dengan tingkat aktivitas sedang dan tinggi cenderung memiliki kadar asam urat yang terkontrol.

Tabel 2. Hubungan Tingkat Aktivitas dengan Kadar Asam Urat

Tingkat Aktivitas	Kadar Asam urat			P
	Terkontrol	Tidak terkontrol	Jumlah	
Rendah	6	6	12	
Sedang	9	8	17	0.041
Tinggi	24	5	29	
Jumlah	39	19	58	

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (62.1%) memiliki pola makan yang baik. Hasil uji Chi square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar asam urat (p=0.014). Responden dengan pola makan yang baik berhubungan secara postif dengan pengendalian kadar asam urat.

Tabel 3. Hubungan pola makan dengan kadar asam urat

Pola makan	Kadar Asam Urat		Jumlah	P
	Terkontrol	Tidak Terkontrol		
Baik	29	7	36	0.014
Cukup	9	9	18	
Kurang	1	3	4	
Jumlah	39	19	58	

3.2. Pembahasan

Karakteristik responden berdasarkan hasil penelitian di ketahui bahwa lebih dari 50 % penderita hiperurisemia di Kecamatan Klaten Utara berusia 29-48 tahun. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian kohort di Austria yang menyimpulkan bahwa kadar asam urat dalam darah pada penduduk laki-laki meningkat 6.7 µmol/L setiap dekade, dan relatif konstan pada wanita hingga usia 50 tahun. Peningkatan kadar asam urat dalam darah pada usia tua berkaitan dengan penurunan fungsi ginjal, dan penurunan estrogen pada wanita [7]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita hiperurisemia di Klaten Utara sebagian besar (67.2 %) wanita. Sebuah penelitian pada lansia juga menunjukkan hasil bahwa prosentase wanita yang menderita hiperurisemia lebih besar dibanding laki-laki. Ketika memasuki usia lansia wanita mengalami penurunan ekskresi asam urat akibat keurangan Estrogen [8]. Setelah usia 50 tahun wanita mengalami peningkatan kadar asam urat dalam darah sebesar 22 µmol/L setiap dekade. Hasil ini berbeda dengan penelitian di Austria dan di Cina yang menemukan bahwa prevalensi hiperurisemia pada laki-laki lebih banyak disbanding wanita.[7][9] Sesuai dengan penelitian Doo Yong Park (2019) bahwa jenis kelamin mempengaruhi kejadian hiperuresemia. Hasil ini dikarenakan perbedaan secara biologi antara Wanita dan laki laki. Pada perempuan, pembersihan ginjal terhadap asam urat dan reabsorbsi yang rendah pada tubulus ginjal diakibatkan oleh kadar esterogen yang tinggi. Berkebalikan yang terjadi pada laki laki yang justru rentan mengalami asam urat yang tinggi karena kadar esterogen yang rendah. Obesitas, kadar esterogen yang rendah pada pria, posisi sering duduk, dan aktivitas merupakan fator yang mempengaruhi kejadian hiperuresemia pada pria dan Wanita

Hubungan Tingkat Aktivitas Dengan Kadar Asam Urat. Responden dengan intensitas aktivitas fisik sedang (> 600 met/minggu) dan tinggi (>300met/minggu) kadar asam uratnya lebih banyak yang terkonrol dibanding dengan yang tidak terkontrol. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian di Calfornia [10] dan penelitian di Cina [11]. Aktivitas rutin dengan intesitas sedang sampai tinggi

dipedapat menurunkan kadar asam urat melalui peningkatan sensitifitas terhadap insulin [12]. Aktivitas rutin juga dapat menurunkan indeks masa tubuh yang dapat menurunkan kadar asam urat [13].

Aktivitas fisik menurunkan asam urat melalui mekanisme dekomposisi purine. Berkebalikan dengan aktvitas fisik, gaya hidup *sedentary* mengakibatkan *deactivasi* pemeliharaan otot karena posisi bersandar sehingga penggunaan energi menjadi lebih sedikit. Hal ini menyebabkan lipoprotein menjadi deaktif pada otot sebanding dengan penurunan penggunaan glukosa dan menyebabkan resisten insulin [6]. Kadar asam urat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang belum dikendalikan pada penelitian ini, seperti penggunaan obat diuritik, fungsi ginjal, dan indeks masa tubuh [14],

Hubungan pola makan dengan kadar asam urat. Responden dengan pola makan yang baik berhubungan secara postif dengan pengendalian kadar asam urat. Penelitian ini mengkaji kebiasaan responden dalam mengkonsumsi makanan tinggi purin seperti daging merah, kacang-kacangan, hati, belinjo, dan daging unggas [15]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar asam urat (p=0.041). Subyek yang memiliki pola makan yang baik cenderung memilki kadar asam urat yang terkontrol. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian di Cina yang menyimpulkan bahwa diit berbasis makanan hewani berhubungan postif dengan kadar asam urat, sedangkan diit berbasis makanan nabati berhubungan negatif dengan kadar asam urat.[16]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Syarifuddin et al., (2019) yang mengatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi asam urat (gout) adalah pola makan atau makanan yang dikonsumsi, umumnya makanan yang tidak seimbang (asupan protein yang mengandung purin terlalu tinggi).

Berdasarkan penelitian Yuxiang Yang dkk (2022) , 2/3 dari total asam urat dalam tubuh manusia diproduksi di jalur endogen. Sekitar 1/3 asam urat dalam serum berasal dari metabolisme purin makanan. Pola makan yang buruk karena asupan sayuran yang lebih rendah, dan produk hewani yang lebih tinggi, minuman beralkohol berkaitan erat dengan kejadian hyperuresemia. Konsumsi makanan/diit berkaitan erat dengan kejadian tingginya kadar asam urat dalam tubuh.

Purin merupakan sumber asam urat yang memiliki peranan penting dalam hiperuresemia. Sebuah studi yang dilakukan di The Health Professionals Follow-up Study menemukan bahwa tingkat konsumsi makanan kaya purin yang lebih tinggi, seperti daging dan makanan laut, dikaitkan dengan peningkatan risiko asam urat,. Asupan makanan hewani lebih berisiko untuk menderita asam urat daripada asupan nabati. Penelitian Wei Piao (2022) melaporkan bahwa asupan daging dan makanan laut telah dikaitkan dengan prevalensi hiperuresemia yang lebih tinggi. Dalam penelitian Wei Piao (2022) tingkat konsumsi daging merah yang lebih tinggi secara positif berhubungan dengan hiperuresemia, dan tidak berhubungan dengan asupan kacang-kacangan dan asupan sayuran. Vegetarian juga terdeteksi sebagai faktor pelindung untuk hiperuresemia Tidak ada hubungan antara asupan buah dan susu dan hiperuresemia yang diamati dalam penelitian ini. Menurut penelitian sebelumnya, makanan kaya protein dapat meningkatkan produksi asam urat karena jumlah purin yang lebih tinggi. Namun, ini juga dapat meningkatkan ekskresi urat urin dan menyebabkan penurunan konsentrasi asam urat serum Asupan asam lemak tak jenuh yang lebih tinggi dan tanaman yang kaya fitokimia adalah kandungan utama dari sumber makanan utama dari pola makan vegetarian. Berdasarkan penghambatan xantin oksidase, fitokimia memiliki efek kuat dalam mengurangi kadar asam urat serum sambil menghambat pembentukan asam urat dalam metabolisme purin [18].

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola aktivitas dan pola makan dengan kadar asam urat penderita hiperurisemia di Kecamatan Klaten Utara. Responden dengan intensitas aktivitas fisik sedang (> 600 met/minggu) dan tinggi (>300met/minggu) kadar asam uratnya lebih banyak yang terkonrol dibanding dengan yang tidak terkontrol . Responden dengan pola makan yang baik berhubungan secara postif dengan pengendalian kadar asam urat.

Beradasar hasil penelitian dan pembahasan maka edukasi dan pengawasan pola makan dan aktivitas bagi penderita hiperurisemia perlu diprogramkan untuk mencegah komplikasi. Penelitian lanjutan dengan mengendalikan variabel pengganggu perlu dilakukan lagi.

Daftar Pustaka

[1] E. P. Yunita, D. I. Fitriana, and A. Gunawan, "Associations between Obesity, High Purine Consumptions, and Medications on Uric Acid Level with the Use of Allopurinol in Hyperuricemia

Patients," *Indones. J. Clin. Pharm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2018, doi: 10.15416/ijcp.2018.7.1.1.
[2] Dinas Kesehatan Provinsi Jateng, "Profil Kesetan Jawa Tengah 2018," 2018. [Online]. Available: http://dinkesjatengprov.go.id/v2018/dokumen/profil_2018/files/downloads/Profil Jateng 2018 cetak.pdf
[3] L. Liu, H. Jia, Y. Liu, Y. Zhou, and F. Yin, "The Illness Perception and Health Promotion Behavior of Young and Middle-Aged Patients With Hyperuricemia and Gout in Northeast China _ A Qualitative Study," pp. 1–20, 2020.
[4] H. Yuan *et al.*, "Serum uric acid levels and risk of metabolic syndrome: A dose-response meta-analysis of prospective studies," *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, vol. 100, no. 11, pp. 4198–4207, Nov. 2015, doi: 10.1210/jc.2015-2527.
[5] C. Edet Ekpenyong, "Risk Factors for Undiagnosed Hyperuricemia and Gout: Influence of Personal Characteristics, Life Style and Cardio-Metabolic Status: A Cross Sectional Study," *Eur. J. Clin. Biomed. Sci.*, vol. 5, no. 2, p. 27, 2019, doi: 10.11648/j.ejcbs.20190502.11.
[6] D. Yong Park, Y. Soo Kim, S. Ho Ryu, and Y. Sun Jin, "The association between sedentary behavior, physical activity and hyperuricemia," *Vasc. Health Risk Manag.*, vol. 15, pp. 291–299, 2019, doi: 10.2147/VHRM.S200278.
[7] E. Zitt, A. Fischer, K. Lhotta, H. Concin, and G. Nagel, "Sex- and age-specific variations, temporal trends and metabolic determinants of serum uric acid concentrations in a large population-based Austrian cohort," *Sci. Rep.*, vol. 10, no. 1, Dec. 2020, doi: 10.1038/s41598-020-64587-z.
[8] A. Novianti, E. Ulfi, and L. Hartati, "Hubungan jenis kelamin, status gizi, konsumsi susu dan olahannya dengan kadar asam urat pada lansia," *J. Gizi Indones. (The Indones. J. Nutr.*, vol. 7, no. 2, pp. 133–137, 2019.
[9] Q. Zhang *et al.*, "The prevalence of gout and hyperuricemia in middle-aged and elderly people in Tibet Autonomous Region, China," *Medicine (Baltimore).*, vol. 99, no. 2, p. e18542, Jan. 2020, doi: 10.1097/MD.0000000000018542.
[10] P. T. Williams, "Effects of diet, physical activity and performance, and body weight on incident gout in ostensibly healthy, vigorously active men," *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 87, no. 5, pp. 1480–1487, May 2008, doi: 10.1093/ajcn/87.5.1480.
[11] X. Dong *et al.*, "Independent and interactive effect of sitting time and physical activity on prevalence of hyperuricemia: the Henan Rural Cohort Study," *Arthritis Res. Ther.*, vol. 23, no. 1, p. 7, Dec. 2021, doi: 10.1186/s13075-020-02385-8.
[12] A. Grandinetti, D. M. K. I. Liu, and J. K. aimoku Kaholokula, "Relationship of resting heart rate and physical activity with insulin sensitivity in a population-based survey," *J. Diabetes Metab. Disord.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–6, May 2015, doi: 10.1186/s40200-015-0161-2.
[13] D. L. Swift, N. M. Johannsen, C. J. Lavie, C. P. Earnest, and T. S. Church, "The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance," *Prog. Cardiovasc. Dis.*, vol. 56, no. 4, pp. 441–447, Jan. 2014, doi: 10.1016/j.pcad.2013.09.012.
[14] L. Sibson, "Investigating gout: taking a new approach to an old disease," *J. Paramed. Pract.*, vol. 5, no. 5, pp. 248–257, May 2013, doi: 10.12968/jpar.2013.5.5.248.
[15] Rahmatul Fitriana and Neli, *Cara cepat usir asam urat*, 1st ed. Yogyakarta: Yogyakarta : Medika, 2015.
[16] M. Zhou *et al.*, "Association of dietary patterns with blood uric acid concentration and hyperuricemia in northern Chinese adults," *Nutr. J.*, pp. 1–10, 2022, doi: 10.1186/s12937-022-00789-7.
[17] L. A. Syarifuddin, A. M. Taiyeb, and M. W. Caronge, "Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Asam Urat (Gout) di Wilayah Kerja Puskesmas Sabbangparu Kabupaten Wajo Relationship of Diet and Physical Activity with Blood Uric Acid Levels in Gout Patients in t," *Pros. Semin. Nasioal Biol. VI*, pp. 372–381, 2019.
[18] W. Piao *et al.*, "The Prevalence of Hyperuricemia and Its Correlates among Adults in China: Results from CNHS 2015-2017," *Nutrients*, vol. 14, no. 19, Oct. 2022, doi: 10.3390/nu14194095.