

Hubungan obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta

The relationship between obesity and hyperuricemia incidence in Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta

Eus Santo Marsianus Toda¹, Listyana Natalia², Ari Tri Astuti^{1*}

¹Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta;

²Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

Diterima: 04/11/2017

Ditelaah: 27/11/2017

Dimuat: 26/02/2018

Abstrak

Latar belakang: Hiperurisemia merupakan peningkatan kadar asam urat sebagai hasil akhir dari metabolisme purin dan komponen asam nukleat serta penghasil energi di dalam inti sel. Berat badan yang berlebih sering dihubungkan dengan peningkatan kadar asam urat serum serta diduga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya hiperurisemia. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III Sleman, Yogyakarta. **Metode:** Jenis penelitian adalah observasional dengan desain *case control*. Responden penelitian berjumlah 70 orang yang terdiri dari 35 kasus (pasien hiperurisemia) dan 35 kontrol (pasien tidak hiperurisemia). Kedua kelompok diukur status gizi menggunakan indeks antropometri IMT. Analisis data menggunakan uji *chi square*. **Hasil:** Sebagian besar responden yang hiperurisemia mengalami obesitas (62,2%), sedangkan sebagian responden yang tidak hiperurisemia tidak mengalami obesitas (63,6%). Pada kelompok hiperurisemia ditemukan kejadian obesitas 2,87 kali lebih besar dibandingkan kejadian obesitas pada kelompok tidak hiperurisemia ($p=0,031$; $OR=2,87$). **Kesimpulan:** Ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III Sleman, Yogyakarta.

Kata kunci: asam urat; kejadian hiperurisemia; obesitas; status gizi

Abstract

Background: Hyperuricemia is an increasing uric acid level in the blood that an end product of purine metabolism and important ingredient in the body as a component of nucleic acids and producing energy in the nucleus cell. Overweight or obesity is often associated with increasing in uric acid serum level and is one of the risk factors of hyperuricemia. **Objective:** To identify the association between obesity and hyperuricemia incidence in Puskesmas Depok III Sleman, Yogyakarta. **Methods:** An observational study with case control design was conducted among 70 respondents consisting of 35 cases (hyperuricemia patients) and 35 controls. Nutritional status (Body Mass Index) was measured from respondent. The data were analysed using chi square test. **Results:** The study showed that most respondents with hyperuricemia were obese (62.2%); meanwhile the majority of respondents without hyperuricemia were not obese (63.6%). Obesity incidence is 2.87 times higher in hyperuricemia respondents than obesity incidence in non-hyperuricemia respondents (p value = 0.031; $OR = 2.87$). **Conclusion:** The relationship was found between obesity and hyperuricemia incidence in Puskesmas Depok III Sleman, Yogyakarta.

Keywords: uric acid; hyperuricemia incidence; obesity; nutritional status

PENDAHULUAN

Peningkatan kadar asam urat atau hiperurisemia dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain resistensi insulin, sindrom metabolik, obesitas, insufisiensi ginjal, hipertensi, gagal jantung kongestif, diet, dan gaya hidup. Risiko kejadian hiperurisemia dapat meningkat pada orang yang banyak

mengonsumsi makanan dengan kandungan purin serta etanol tinggi (1).

Berdasarkan data *The National Institutes of Health* (NIH) pada tahun 2002, jumlah penderita hiperurisemia di Amerika Serikat mencapai 2,1 juta. Sebagian besar penderitanya adalah pria berusia 40-50 tahun (90%) dan wanita pada masa menopause (10%) (2).

Salah satu survei epidemiologi terhadap 4.683 subjek berusia 15–45 tahun yang dilakukan di Bandung, Jawa Tengah, didapatkan hasil bahwa prevalensi hiperurisemia pada laki-laki sebesar 24,3% dan 11,7% pada perempuan (3). Prevalensi hiperurisemia di Desa Tenganan Pegrisingan Karangasem, Bali pada tahun 2011 sebesar 28,7%. Sementara itu, prevalensi total hiperurisemia di Minahasa, Sulawesi Utara pada tahun 2003 sebesar 29,3% (4).

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, proporsi kasus hiperurisemia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan dibandingkan dengan kasus penyakit tidak menular lainnya. Pada tahun 2007, proporsi kasus hiperurisemia di Tegal sebesar 5,7% meningkat menjadi 8,7% pada tahun 2008. Berdasarkan data Rekam Medik di RSUD Kardinah selama tahun 2008, tercatat 1.068 pasien (baik rawat inap maupun penderita rawat jalan) melakukan pemeriksaan kadar asam urat dan didapatkan 40% diantaranya menderita hiperurisemia (3).

Beberapa studi menyatakan bahwa meningkatnya prevalensi hiperurisemia berhubungan dengan faktor risiko hipertensi, diabetes melitus, obesitas, gagal ginjal, dan dislipidemia (3). Jumlah kasus gout artritis yang diawali dengan hiperurisemia tahun 2009-2012 cenderung meningkat dalam empat tahun terakhir berdasarkan data rekam medis beberapa rumah sakit di Yogyakarta, seperti RSUP dr Sardjito, RS Panti Rapih, dan RS PKU Muhammadiyah (5).

World Health Organization (WHO) menyatakan obesitas sebagai penyebab kematian kedua di dunia setelah rokok. Saat ini 1,6 miliar orang dewasa di seluruh dunia mengalami berat badan berlebih (*overweight*), dan 400 juta diantaranya mengalami obesitas (6). Masalah obesitas di Indonesia paling banyak terjadi pada kelompok dewasa (7). Berat badan yang berlebih atau kegemukan sering dihubungkan dengan kadar asam

urat serum dan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hiperurisemia asimtomatis. Penelitian pada wanita di Hongkong didapatkan ada hubungan yang kuat antara peningkatan Indeks Massa Tubuh dan kadar asam urat (8). Studi lain menyatakan hiperurisemia erat kaitannya dengan obesitas dan akumulasi lemak tubuh (9). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III Sleman, Yogyakarta.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Depok III, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman pada bulan Maret-Mei 2014. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *case control*. Populasi pada penelitian ini terdiri dari populasi kelompok kasus (pasien hiperurisemia) dan populasi kelompok kontrol (pasien yang tidak hiperurisemia). Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 70 orang yang terdiri dari 35 kasus dan 35 kontrol. Besar sampel kasus sebanyak 35 responden diambil dari total jumlah pasien hiperurisemia di Puskesmas Depok III pada bulan Desember 2013.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah obesitas dan variabel terikat adalah kejadian hiperurisemia. Obesitas merupakan keadaan seseorang dengan berat badan lebih berat dibandingkan berat badan idealnya yang disebabkan oleh penumpukan lemak di dalam tubuh. Penentuan status gizi obesitas jika seseorang memiliki nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) ≥ 25 kg/m². Kejadian hiperurisemia merupakan suatu keadaan seseorang yang memiliki kadar asam urat melebihi batas normal. Penentuan responden hiperurisemia menggunakan data rekam medik dengan ketentuan jika kadar asam urat untuk laki-laki $\geq 7,2$ mg/dL dan untuk wanita ≥ 6 mg/dL.

Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data identitas responden

meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, serta alamat yang diperoleh dari pengisian kuesioner dan tanya jawab. Selain itu, terdapat data berat badan, tinggi badan, dan rentang lengan yang diperoleh langsung melalui pengukuran antropometri. Alat ukur antropometri yang digunakan dalam pengumpulan data telah dikalibrasi sebelumnya di Balai Metrologi Yogyakarta. Beberapa alat ukur antropometri yang digunakan antara lain, timbangan digital *portable* dengan kapasitas 120 kg (No: 863/TC-119/III/2014), *microtoise* kapasitas 200 cm (No: 871/UP-124/III/2014), dan pita ukur kapasitas 150 cm (No: 819/UP-100/III/2014). Analisis data menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% pada $\alpha=0,05$.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa sebagian besar responden penelitian berusia 51-60 tahun (33 orang atau 47,1%), berjenis kelamin perempuan (48 orang atau 68,6%), mempunyai tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) (32 orang atau 45,7%), serta tidak bekerja/ibu rumah tangga (46 orang atau 65,7%).

Kelompok kasus yang berusia 51-60 tahun dan mengalami obesitas berjumlah 11 orang (15,8%). Sementara itu, kelompok kasus yang berjenis kelamin perempuan dan mengalami obesitas berjumlah 12 orang (17,1%). Terdapat 11 orang dalam kelompok kasus yang berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan mengalami obesitas (15,8%) serta sebanyak 13 orang dalam kelompok kasus yang tidak bekerja/IRT dan mengalami obesitas (18,6%).

Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hiperurisemia

Analisis statistik dengan uji *Chi-square* bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta. Hasil analisis *chi-square* dapat dilihat dalam Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa sebagian besar kelompok kasus (hiperurisemia) mengalami obesitas (23 orang atau 62,2%). Sebaliknya, sebagian besar responden yang tidak mengalami hiperurisemia tidak mengalami obesitas (21 orang atau 63,6%). Hasil analisis *chi-square* memiliki *p-value* 0,031 ($p<0,05$) yang berarti bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta. Parameter kekuatan hubungan yang digunakan adalah nilai OR (*odds ratio*), yaitu sebesar 2,875 dengan CI 95% (1,08-7,59) yang berarti bahwa kejadian obesitas ditemukan 2,87 kali lebih besar pada kelompok hiperurisemia dibandingkan kejadian obesitas pada kelompok tidak hiperurisemia.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Sebagian besar responden berumur 51-60 tahun, yaitu sebanyak 33 orang (47,1%) yang terdiri dari 15 orang kelompok kasus dan 18 orang kelompok kontrol. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa jumlah kasus hiperurisemia meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini selaras dengan teori yang menyatakan bahwa pertambahan usia merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah atau hiperurisemia (1).

Karakteristik jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian adalah perempuan (48 orang atau 68,6%) yang terdiri

dari 23 orang kelompok kasus dan 25 orang kelompok kontrol. Sementara itu, subjek penelitian laki-laki berjumlah 22 orang (31,4%) yang terdiri dari 12 orang pada kelompok kasus dan 10 orang pada kelompok kontrol. Peningkatan kadar asam urat lebih sering terjadi pada laki-laki terutama yang berusia di atas 30 tahun karena laki-laki umumnya sudah mempunyai kadar asam urat yang tinggi di dalam darahnya. Kadar asam urat pada wanita umumnya rendah dan baru meningkat setelah menopause. Hal ini disebabkan kelompok perempuan mempunyai hormon estrogen yang ikut membantu pembuangan asam urat melalui urin. Sementara itu, kadar asam urat pada kelompok pria cenderung lebih tinggi dibandingkan perempuan karena pria tidak memiliki hormon estrogen (10). Penelitian di Taiwan menyebutkan bahwa perempuan obesitas ($IMT >27 \text{ kg/m}^2$) berhubungan dengan kejadian gout, baik yang awalnya mengalami hiperurisemia atau tidak (11).

Penyimpangan proses metabolisme pada umumnya berkaitan dengan faktor usia. Resiko peningkatan kadar asam urat meningkat pada usia di atas 40 tahun atau manula dibandingkan saat berusia lebih muda. Hal ini terjadi karena proses penuaan akan dimulai pada usia 40 tahun. Proses penuaan ini bukan sesuatu yang terjadi hanya pada orang berusia lanjut, tetapi merupakan suatu proses normal yang berlangsung sejak maturitas dan berakhir dengan kematian. Secara umum dapat dikatakan bahwa sejalan dengan proses penuaan, terdapat kecenderungan penurunan kapasitas fungsional, baik pada tingkat seluler maupun pada tingkat organ. Hal-hal yang dapat terjadi akibat penurunan kapasitas fungsional antara lain orang berusia lanjut umumnya tidak merespons berbagai rangsangan internal maupun eksternal sebagaimana yang dapat dilakukan oleh orang yang lebih muda (10).

Sebagian besar kelompok kasus yang mengalami obesitas memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah atas (SMA) dan

memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT)/ tidak bekerja. Data Riskesdas tahun 2010 menyatakan bahwa masalah obesitas cenderung lebih tinggi pada penduduk yang tinggal di perkotaan, berpendidikan lebih tinggi, dan tinggal pada kelompok dengan status ekonomi yang tinggi (7).

Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hiperurisemia

Kelompok kasus (pasien hiperurisemia) lebih banyak mengalami obesitas dibandingkan kelompok kontrol (pasien yang tidak mengalami hiperurisemia). Hiperurisemia terjadi karena peningkatan metabolisme asam urat (*overproduction*), penurunan pengeluaran asam urat urin (*underexcretion*), atau gabungan keduanya. Konsumsi lemak yang berlebihan dan pembakaran lemak menjadi kalori mengganggu ekskresi asam urat melalui urine. Reduksi kalori secara mendadak untuk menurunkan berat badan dapat menyebabkan ketonemia yang mencetuskan peningkatan kadar asam urat (12).

Kelebihan berat badan ($IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$) dapat meningkatkan kadar asam urat dan memberikan beban menahan pada penopang sendi tubuh. Diet makanan rendah kalori dapat menyebabkan *starvation* sehingga menyebabkan hiperurisemia (13). Orang yang gemuk mempunyai kecenderungan lebih tinggi mengalami peningkatan kadar asam urat. Hal ini dapat dibuktikan bahwa orang yang kelebihan berat badan umumnya mengonsumsi protein yang berlebihan. Penyakit asam urat lebih banyak didapatkan pada seorang dengan berat badan berlebih dan kadar kolesterol darah yang tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kelainan tersebut (10).

Obesitas dapat meningkatkan kadar leptin dalam darah. Leptin merupakan asam amino yang disekresi oleh jaringan adiposa dan berfungsi mengatur nafsu makan. Selain itu, leptin berperan pada perangsangan saraf simpatis, meningkatkan sensitivitas insulin,

natriuresis, diuresis, dan angiogenesis. Apabila terjadi resistensi leptin dalam ginjal, akan terjadi gangguan diuresis berupa retensi urin. Retensi urin menyebabkan gangguan pengeluaran asam urat melalui urin sehingga kadar asam urat dalam darah orang yang obesitas menjadi tinggi (1).

Orang obesitas dengan diabetes melitus dapat mengalami peningkatan pelepasan jumlah asam lemak bebas ke dalam sirkulasi yang mengakibatkan terjadinya resistensi insulin (12). Resistensi insulin, hipoksia, dan kematian sel dapat menginduksi perubahan xanthine. Insulin berperan dalam meningkatkan reabsorpsi asam urat pada tubuli proksimal ginjal. Oleh karena itu,

keadaan hiperinsulinemia dapat menyebabkan terjadinya peningkatan reabsorpsi asam urat yang akan menyebabkan hiperurisemia (14). Penelitian ini juga sesuai dengan studi sebelumnya di Manado yang menyatakan bahwa rerata kadar asam urat pada kelompok obesitas lebih tinggi secara bermakna dibandingkan kelompok non obesitas (15). Prevalensi hiperurisemia juga lebih tinggi pada anak-anak dengan berat badan berlebih dan obesitas (17), sedangkan pada orang dewasa, peningkatan kadar asam urat sering ditemui pada orang dengan sindrom metabolik yang biasanya mempunyai berat badan berlebih, menderita hipertensi, dan mengalami resistensi insulin (16).

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Hiperurisemia				Tidak hiperurisemia				Jumlah	
	Obesitas		Tidak obesitas		Obesitas		Tidak obesitas			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Usia										
30-40 tahun	3	4,3	3	4,3	0	0	3	4,3	9	12,9
41-50 tahun	4	5,7	3	4,3	3	4,3	6	8,6	16	22,9
51-60 tahun	11	15,8	4	5,7	10	14,3	8	11,4	33	47,1
>61 tahun	5	7,1	2	2,9	1	1,3	4	5,7	12	17,1
Jenis kelamin										
Laki-laki	11	15,8	1	1,3	4	5,7	6	8,6	22	31,4
Perempuan	12	17,1	11	15,8	10	14,3	15	21,4	48	68,6
Pendidikan										
SD/tidak sekolah	4	5,7	1	1,4	2	2,9	5	7,1	12	17,1
SMP	5	7,1	3	4,3	4	5,7	2	2,9	14	20
SMA	11	15,8	5	7,1	8	11,4	8	11,4	32	45,8
D3/S1 ke atas	3	4,3	3	4,3	0	0	6	8,6	12	17,1
Pekerjaan										
Tidak bekerja/IRT	13	18,6	9	12,9	12	17,1	12	17,1	46	65,7
Swasta/wiraswasta	9	12,9	2	2,8	2	2,8	9	12,9	22	31,4
PNS/TNI/POLRI	1	1,4	1	1,4	0	0	0	0	2	2,9

Tabel 2. Hubungan obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta

	Hiperurisemia		Tidak hiperurisemia		OR	CI 95%	p value
	n	%	n	%			
Obesitas							
Ya	23	62,2	14	37,8	2,875	1,08-7,59	0,031
Tidak	12	36,4	21	63,6			

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia di Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta. Kejadian obesitas ditemukan 2,87 kali lebih tinggi pada kelompok hiperurisemia dibandingkan kejadian obesitas pada kelompok tidak hiperurisemia. Perlu adanya peningkatan sosialisasi dari petugas gizi di Puskesmas Depok III tentang pengaruh kelebihan berat badan, khususnya keterkaitan obesitas dengan risiko kejadian hiperurisemia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Depok III, Sleman, Yogyakarta beserta jajarannya atas kesempatan dan kerjasama yang telah diberikan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fauzia YFH. Hubungan indeks masa tubuh dan usia dengan kadar asam urat pada remaja pra-obese dan obese di Purwokerto [Skripsi]. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman; 2013.
2. Khasanah R, Miranti P, Ekayatun D. Jakers (jam kersen) sebagai alternatif obat asam urat [Skripsi] Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2010.
3. Purwaningsih T. Faktor-faktor risiko hiperurisemia [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2010.
4. Rampi PR, Assa YA, Mewo YM. Gambaran kadar asam urat pada mahasiswa angkatan 2011 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan indeks massa tubuh ≥ 23 kg/m². Jurnal e-Biomedik (eBM). 2013;1(1):122-128.
5. Az-Zahra F. Hubungan antara pola makan, obesitas, dan frekuensi serangan pada pasien artritis gout di Yogyakarta [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2014.
6. Kumalasari TS, Saryono, Purnawan I. Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat darah pada penduduk Desa Banjaranyar Kecamatan Sokoraja Kabupaten Banyumas. Jurnal Keperawatan Soedirman. 2009;3(4):119-124.
7. Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2010.
8. Manampiring AE. Prevalensi hiperurisemia pada remaja obese di Kota Tomohon [Tesis]. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2011.
9. Hikita M, Ohno I, Mori Y, Ichida K, Yokose T, Hosoya T. Relationship between hyperuricemia and body fat distribution. Internal Medicine. 2007; 1353-1358.
10. Muhammad A. Waspada asam urat. Yogyakarta: DIVA Press; 2010.
11. Chen JH, Pan WH, Hsu CC, Yeh WT, Chuang SY, Chen PY. et al. Impact of obesity and hypertriglyceridemia on gout development with or without hyperuricemia: a prospective study. Arthritis Care & Research. 2013;65(1):133-140.
12. Pribadi FW, Ernawati DA. Efek catechin terhadap kadar asam urat, c-reactive

- protein (crp) malondialdehid, darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperurisemia. *Mandala of Health*. 2010;1(4):39-45.
13. Oyama C, Takahashi T, Oyama M, Oyamada T, Ohno T, Mayashita M, et al. Serum uric acid as an obesity related indicator in early adolescence. *Tohoku J. Exp. Med*. 2006;209:257–262.
 14. Nasrul E, Sofitri. Hiperurisemia pada pra diabetes. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2012;1(2): 86-91.
 15. Rau E, Ongkowijaya J, Kawengian V. Perbandingan kadar asam urat pada subyek obes dan non-obes di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Clinic (eCI)*.2015;3(2).
 16. Choi HK, Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in individuals with hyperuricemia. *Am J Med*. 2007;120:442-7.
 17. Modino SC, de Armas MGG, Mejías SM Martínez JMM, Bolanos PI, Viveros MM, Quesada JML. Hyperuricemia and metabolic syndrome in children with overweight and obesity. *Endocrinol Nutr*. 2012;59(9):533- 538.