

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN LINGKAR PERUT DENGAN KADAR ASAM URAT PADA
PASIEN LANSIA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

**FAJAR PRIANTO NUGROHO
20150310020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN LINGKAR PERUT DENGAN KADAR ASAM URAT PADA
PASIEN LANSIA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2

Disusun oleh:

FAJAR PRIANTO NUGROHO
20150310020

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 29 November 2018

Dosen pembimbing

Dosen penguji


dr. Fitria Nurul H., Sp.PD., M.Sc
NIK: 19810819201310173135


dr. Ana Majdawati, M.Kes, Sp.Rad(K)
NIK: 19690803199910173037

Mengetahui
Kaprosdi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes
NIK: 19670513199609173019

Correlation Between Waist Circumferences and Blood Uric Acid Levels in Elderlies Diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus

Hubungan Lingkar Perut dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Fajar Prianto Nugroho¹, Fitria Nurul Hidayah²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, ²Bagian Penyakit Dalam UMY

Abstract

High blood uric acid levels is caused by abnormal metabolism of purin. Several things might affect the metabolism of purin, such as aging, excess fat stored in the body especially in abdomen which are related to obesity and also one of the cause of metabolic syndrome such as high blood sugar due to insulin resistance, better known as type 2 diabetes mellitus. The lack of incidence and prevalence of high uric acid data in Indonesia may contribute to the lack of attempts to prevent the rise of blood uric acid. This study aimed to determine the correlation between waist circumferences to the blood uric acid levels in geriatric with type 2 diabetes mellitus.

The test on correlation between waist circumferences and blood uric acid in elderlies diagnosed with type 2 diabetes mellitus was performed with *cross sectional study* with direct measurements of subjects' waist circumferences on RS PKU Muhammadiyah Gamping. The subjects on this research were 64 elderlies diagnosed with type 2 diabetes mellitus divided by genders with 33 males and 31 females.

From analysis result using the *Pearson Correlation test*, obtained significancy value is 0,001 ($p < 0,05$). There is significant correlation between waist circumferences and blood uric acid evels in elderlies diagnosed with type 2 diabetes mellitus.

Keyword: Waist circumferences, blood uric acid levels, elderlies, type 2 diabetes mellitus

Abstrak

Penyakit asam urat disebabkan oleh metabolisme abnormal dari purin. Kelainan dari metabolisme purin dapat disebabkan karena beberapa hal seperti usia lanjut, timbunan lemak berlebih terutama di perut yang berhubungan dengan obesitas yang juga berpengaruh terhadap timbulnya penyakit lain seperti diabetes mellitus tipe 2 yang merupakan salah satu sindrom metabolik yang berupa kadar gula darah yang tinggi akibat resistensi insulin. Kurangnya data mengenai insidensi dan prevalensi asam urat di Indonesia berkontribusi terhadap kurangnya upaya pencegahan dari masalah asam urat. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari lingkar perut pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 terhadap kadar asam urat.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *cross sectional* dengan pengukuran langsung lingkar perut responden untuk mengetahui hubungan lingkar perut terhadap kadar asam urat pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2. Responden penelitian berjumlah 64 responden yang terbagi berdasarkan jenis kelamin dengan 33 laki-laki dan 31 perempuan.

Dari hasil analisis dengan uji *Pearson Chi Square* didapat signifikansi 0,001 ($p < 0,05$). Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut terhadap kadar asam urat lansia penderita diabetes mellitus tipe 2.

Kata kunci: Kadar asam urat, lingkar perut, lansia, diabetes mellitus tipe 2

Pendahuluan

Masalah asam urat merupakan salah satu penyakit yang banyak dijumpai di seluruh dunia. Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin. Purin sendiri merupakan protein dari golongan nukleoprotein. Peningkatan kadar asam urat dapat disebabkan karena produksi asam urat meningkat atau pengeluaran asam urat menurun. Kadar asam urat yang terlalu tinggi dapat berubah menjadi arthritis pirai (gout) akibat deposisi kristal monosodium urat pada jaringan atau akibat super saturasi asam urat dalam cairan ekstra seluler¹. Timbunan asam urat dapat terjadi dimana saja. Sekitar 75% serangan pertama gout adalah sendi pada pangkal ibu jari kaki. Selain pada sendi, penimbunan asam urat bisa juga pada ginjal, saluran kencing, jantung, telinga dan ujung-ujung jari (ibu jari kaki). Tumpukan asam urat di sendi dan jaringan sekitar sendi akan menyebabkan rasa nyeri yang kuat dan pembengkakan sekitar sendi. Timbunan asam urat di ginjal dan saluran kencing dapat menyebabkan penyakit pada ginjal yang dapat berkembang menjadi gagal ginjal permanen, akibatnya seseorang harus

melakukan cuci darah sepanjang hidupnya. Selain itu, timbunan asam urat pada jantung akan menimbulkan penyakit jantung dan hipertensi².

Insidensi dan prevalensi asam urat di Indonesia masih belum diketahui secara pasti. Dari 47.150 responden selama 12 tahun penelitian diperoleh 73% kasus gout baru³. Data yang diperoleh dari rumah sakit DR. Sardjito Yogyakarta menunjukkan bahwa pada tahun 2010 tercatat jumlah pasien yang menderita asam urat adalah 438 orang, terdiri dari 399 pasien rawat jalan dan 39 pasien rawat inap.

Resistensi insulin dan juga hiperglikemia kronis yang terjadi pada penderita diabetes mellitus memiliki kaitan yang erat dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi ataupun kegagalan berbagai organ tubuh yang dapat meningkatkan komplikasi metabolik dan juga kardioserebrovaskular⁴.

Sama halnya seperti Diabetes Mellitus, obesitas saat ini merupakan permasalahan kesehatan global yang berhubungan erat dengan penyakit metabolik dan kardio serebrovaskular. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2003 mencatat bahwa sekitar satu milyar penduduk

dunia mengalami *over weight* dan sedikitnya 300 juta menderita obesitas secara klinis. *World Health Organization* juga memprediksikan bahwa pada tahun 2015, 2,3 milyar orang dewasa akan mengalami overweight dan 700 juta yang mengalami obesitas⁵. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 menyebutkan bahwa orang dewasa yang berumur ≥ 15 tahun didapatkan kelebihan berat badan 8,8% dan gemuk 10,3%⁶.

Lingkar perut umumnya dipengaruhi oleh status gizi dapat berupa obesitas dan genetik. Obesitas atau kelebihan berat badan merupakan salah satu bentuk malnutrisi dan kelainan metabolisme. Obesitas merupakan ciri dari populasi penderita asam urat tetapi tidak semua penderita asam urat berbadan gemuk, memang kurus pun tidak tertutup oleh kemungkinan terserang asam urat⁷.

Hipertrofi jaringan adiposa merupakan bagian sentral pada patogenesis obesitas dan komplikasi yang terkait dengan obesitas. Sel adiposa yang mengalami hipertrofi akan mensekresikan beberapa mediator inflamasi seperti TNF- α , IL-6 dan MCP-1. Inflamasi jaringan adiposa merupakan awal dari

komplikasi metabolik yang salah satunya berupa peningkatan gula darah yang bersifat kronis atau hiperglikemi kronis yang terjadi pada Diabetes Mellitus akibat defek kerja insulin. Hipertrofi dan inflamasi jaringan adiposa memegang peranan penting dalam meningkatkan sitokin proinflamasi dan munculnya keadaan resistensi insulin. Peningkatan aktivitas sitokin akan meningkatkan apoptosis sel dan nekrosis jaringan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kadar asam urat dalam serum. Selain itu, aktivitas sitokin proinflamasi akan meningkatkan aktivitas enzim xanthine oxidase yang merupakan katalisator dalam proses pembentukan asam urat, yang juga akan meningkatkan kadar asam urat dan radikal bebas dalam serum.

Lanjut usia (lansia) merupakan satu kejadian yang pasti dialami secara fisiologis oleh semua orang yang dikaruniai usia panjang. Lansia akan mengalami proses penuaan, yang merupakan proses terus menerus (berlanjut) secara alamiah mulai dari lahir sampai meninggal. Menua (menjadi tua) ditandai dengan berkurangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan fungsi normalnya.

Hubungan umur dengan hiperurisemia menunjukkan bahwa semakin tua umur seseorang, akan semakin berisiko⁸.

Bahan dan Cara

Jenis penelitian yang dilakukan berupa kuantitatif non-eksperimental, penelitian bersifat analisis deskriptif yaitu mencari keterkaitan antara variable penelitian dan menggunakan pendekatan *cross sectional* yang menekankan hubungan variable dependen dan independen dalam satu waktu. Populasi yang diambil adalah pasien lansia terdiagnosis DM tipe 2 di bagian poli penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dilaksanakan pada 8 Januari sampai 27 Mei 2018. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa: *stick test* asam urat, *metline/pita* pengukur dan kapas alkohol.

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer pasien rawat jalan bagian poli penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada responden yang memenuhi kriteria inklusi. Analisa data menggunakan uji *Pearson Chi Square*.

Hasil

Penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	33	51,6
Perempuan	31	48,4
Jumlah	64	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa menurut jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 33 responden (51,6%) dan sisanya perempuan sebanyak 31 responden (48,4%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Menurut Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	%
SMA	27	42,2
D3	4	6,3
S1	31	48,4
S2	2	3,1
Jumlah	64	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden berpendidikan strata satu (S1) yaitu sebanyak 31 responden (48,4%) dan paling sedikit berpendidikan strata 2 (S2) yaitu sebanyak 2 responden.

Tabel 2. Karakteristik Responden Menurut Usia

Usia	Frekuensi	%
60 – 74 tahun	55	85,9
75 – 90 tahun	9	14,1
Jumlah	64	100

Tabel di atas menunjukkan sebagian besar responden berusia antara 60 – 74 tahun sebanyak 55 responden (85,9%) dan sisanya berusia antara 75 – 90 tahun sebanyak 9 orang (14,1%).

Tabel 4. Lingkar Perut Lansia Laki-Laki Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Gamping

Interval	Kategori	Frekuensi	%
90 – 109 cm	Ringan	21	63,6
110 – 129 cm	Sedang	2	6,1
>130 cm	Berat	10	30,3
Jumlah		33	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh responden laki-laki mempunyai lingkar perut di atas normal yaitu lebih dari 90 cm, sehingga dapat digolongkan sebagai obesitas. Menurut WHO obesitas terbagi menjadi 3 yaitu ringan, sedang dan berat. 21 responden laki-laki (63,6%) masuk ke dalam kategori obesitas ringan, 2 responden laki-laki (6,1%) masuk ke dalam kategori obesitas sedang dan 10 responden laki-laki (30,3%) masuk ke dalam kategori obesitas berat.

Tabel 5. Lingkar Perut Lansia Perempuan Penderita Diabetes Mellitus di Poli Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Gamping

Interval	Kategori	Frekuensi	%
80 – 99 cm	Ringan	3	9,7
100 – 119 cm	Sedang	10	32,2
>120 cm	Berat	18	58,1
Jumlah		31	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh responden perempuan mempunyai lingkar perut di atas 80 cm, sehingga dapat digolongkan sebagai obesitas. Menurut WHO obesitas terbagi menjadi 3 yaitu ringan, sedang dan berat. Berdasarkan tabel di atas, 3 responden (9,7%) masuk ke dalam kategori obesitas ringan, 10 responden (32,2%) masuk ke dalam kategori obesitas sedang dan 18 responden (58,1%) masuk ke dalam kategori obesitas berat.

Tabel 6. Kadar Asam Urat Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RS PKU Muhammadiyah Gamping

Kategori	Laki-Laki		Perempuan	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Normal	23	69,7	9	29,0
Tidak normal	10	30,3	22	71,0
Jumlah	33	100	31	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden laki-laki mempunyai kadar asam urat yang termasuk kategori normal, yaitu sebanyak 23 orang (69,7%).

Sedangkan responden perempuan sebagian besar mempunyai kadar asam urat yang termasuk kategori tidak normal, yaitu sebanyak 22 orang (71,0%).

Tabel 7. Tabulasi Silang Lingkar Perut dan Kadar Asam Urat Responden Lansia Laki-Laki Diabetes Mellitus Tipe 2

		lingkar perut						Total	Asym p. Sig. (2-sided)
		ringan		sedang		berat			
		N	%	N	%	N	%		
kadar asam urat	normal	1	60,9	0	0,0	9	39,1	23	0,036
	tidak normal	7	70,0	2	20,0	1	10,0	10	
Total		2	63,6	2	6,1	10	30,3	33	
		1							

Berdasarkan tabel 7 diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar asam urat, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,036 < 0,05$. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 23 responden yang mempunyai kadar asam urat normal terdapat 14 orang (60,9%) yang termasuk obesitas ringan dan terdapat 9 orang (39,1%) yang termasuk obesitas berat. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 10 orang yang mempunyai kadar asam urat tidak normal, terdapat 7 orang (70,0%) yang termasuk obesitas ringan, 2 orang (20,0%) termasuk obesitas sedang dan 1

orang (10,0%) termasuk obesitas berat.

Tabel 8. Tabulasi Silang Lingkar Perut dan Kadar Asam Urat Responden Lansia Perempuan Diabetes Mellitus Tipe 2

		lingkar perut						Total	Asymp. Sig. (2-sided)
		ringan		sedang		berat			
		N	%	N	%	N	%		
kadar asam urat	normal	2	14,3	1	7,1	11	78,6	14	0,025
	tidak normal	1	5,9	9	52,9	7	41,2	17	
Total		3	9,7	10	32,2	18	58,1	31	

Berdasarkan tabel 8 diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar asam urat, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,025 < 0,05$. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 14 responden yang mempunyai kadar asam urat normal terdapat 2 orang (14,3%) yang termasuk obesitas ringan, 1 orang (7,1%) yang termasuk obesitas sedang dan 11 orang (78,6%) yang termasuk obesitas berat. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 17 orang yang mempunyai kadar asam urat tidak normal, terdapat 1 orang (5,9%) yang termasuk obesitas ringan, 9 orang (52,9%) termasuk obesitas sedang dan 7 orang (41,2%) termasuk obesitas berat.

Tabel 9. Tabulasi Silang Lingkar Perut dan Kadar Asam Urat Responden Lansia Diabetes Mellitus Tipe 2

		lingkar perut						Total	Asymp Sig. (2- sided)
		ringan		sedang		berat			
		N	%	N	%	N	%		
kadar asam urat	normal	16	43,2	1	2,7	20	54,1	37	0,001
	tidak normal	8	29,6	11	40,7	8	29,6	27	
Total		24	37,5	12	18,7	28	43,8	64	

Berdasarkan tabel 9 diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar asam urat, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,001 < 0,05$. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 37 responden yang mempunyai kadar asam urat normal terdapat 16 orang (43,2%) yang termasuk obesitas ringan, 1 orang (2,7%) yang termasuk obesitas sedang dan 20 orang (54,1%) yang termasuk obesitas berat. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa dari 27 orang yang mempunyai kadar asam urat tidak normal, terdapat 8 orang (29,6%) yang termasuk obesitas ringan, 11 orang (40,7%) termasuk obesitas sedang dan 8 orang (29,6%) termasuk obesitas berat.

Diskusi

Dari hasil analisis didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut

dengan kadar asam urat pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Penelitian ini selaras dengan penelitian Arfian dan Mudayan (2011) serta Oliviera (2012) yang menyimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kadar asam urat pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2^{9,10}. Penelitian yang dilakukan oleh Asri pada tahun 2007 disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan peningkatan kadar asam urat¹¹.

Hasil penelitian yang tidak selaras datang dari Hensen (2007) yang menyimpulkan bahwa kadar asam urat tidak hanya ditentukan oleh satu factor saja tetapi oleh berbagai macam faktor meliputi jenis kelamin, umur, fungsi ginjal dan asupan nutrisi¹².

Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut dengan kadar asam urat, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,001 < 0,05$.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar perut

dengan kadar asam urat lansia laki-laki, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,036 < 0,05$.

3. Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran perut dengan kadar asam urat lansia perempuan, ditunjukkan oleh nilai probabilitas sebesar $0,025 < 0,05$.

Saran

Diharapkan lansia secara rutin melakukan pengecekan kadar asam urat dan kadar gula darah agar kesehatannya tetap terkontrol. Bagi rumah sakit agar dapat meningkatkan penyuluhan mengenai kesehatan terutama yang berkaitan dengan bahaya yang ditimbulkan dari peningkatan kadar asam urat dan kadar gula darah pada lansia.

Daftar pustaka

1. Sudoyo, Aru W, dkk. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4, Jilid 1. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
2. Soeroso.J, Algistrian.H., 2011. Asam Urat. Jakarta: Penebar Plus.
3. Depkes. 2008. Riset Kesehatan Dasar RISKESDAS 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
4. Soegondo S. 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkeni: 1-78.
5. Scheen AJ. 2005. Diabetes mellitus in elderly: insulin resistance and/or impaired insulin secretion. Diabetes and Metabolism: 31.

6. Sugianti E, Hardiansyah, Afriansyah N., 2009. Faktor Resiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di DKI Jakarta: Analisa lanjut Data RISKESDAS 2007. Gizi Indon, 32(2):105-116.
7. Nurmalina, R dan Velley, B. 2011. Pencegahan & Manajemen Obesitas. Penerbit PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
8. Ismayadi, 2004. Proses Menua aging proses, Program Studi Ilmu Keperawatan: Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
9. Mudayan, A. 2011. Hubungan Obesitas dengan Kadar Asam Urat Darah di Dusun Pilanggadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan.
10. Oliviera EPD, Burini RC. 2012. High Plasma Uric Acid Concentration: Causes and Consequences. Dms J.4:12.
11. Purnamaratri AW. 2015. Hubungan beberapa indikator obesitas dengan kadar asam urat [homepage on the internet]. Nodate [cited 2015 Jan 22]. Available from: eprints.undip.ac.id/26121/2/94_Asri_Wulan_Purnamaratri_G2C003232.pdf
12. Hensen, Putra TR. 2007. Hubungan konsumsi purin dengan hiperurisemi pada suku Bali di daerah pariwisata pedesaan.I. Peny Dalam; 8(1)