



**HUBUNGAN RASILINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI
BADAN DENGAN GLUKOSA DARAHPUASA PADALANSIA**

**Studi Kasus di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo
RSUP Dr. Kariadi Semarang**

JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar
sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

METHA APRILIA

22010110120083

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2014

LEMBAR PENGESAHAN JURNAL MEDIA MEDIKA MUDA KTI
HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI
BADAN DENGAN GLUKOSA DARAH PUASA PADA LANSIA

Studi Kasus di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo
RSUP Dr. Kariadi Semarang

Disusun oleh

METHA APRILIA
22010110120083

Telah disetujui
Semarang, 23 Juli 2014

Pembimbing

(dr. Niken Puruhita, MmedSc., Sp.GK)

NIP.197202091998022001

Ketua Penguji

(dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp.GK)

NIP. 197812062005012002

Penguji

(dr. Hesti Murwani Rahayuningsih M.Si.Med)

NIP. 198008082005012002

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG TERHADAP TINGGI BADAN DENGAN GLUKOSA DARAH PUASA PADA LANSIA

Metha Aprilia¹, Niken Puruhita²

ABSTRAK

Latar Belakang: Pengukuran lingkaran pinggang dapat digunakan untuk memprediksi resistensi insulin serta dapat mengetahui apakah seseorang termasuk kedalam obesitas sentral atau tidak, karena nilai antropometri lingkaran pinggang lebih menggambarkan distribusi lemak di daerah abdomen. Tetapi pada pengukuran dengan menggunakan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan memang lebih signifikan dalam pengukuran lemak abdominal, karena menghubungkan antara lingkaran pinggang, tinggi badan, dan lemak abdominal.

Tujuan: Menganalisis hubungan pengukuran rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa pada lansia.

Metode: Penelitian observasional dengan pendekatan cross sectional. Dilakukan di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Juni 2014. Subjek penelitian ini adalah lansia rawat jalan sebanyak 30 responden, dimana responden dilihat data glukosa darah puasa pada rekam medik, kemudian diukur tinggi badan dan lingkaran pinggang. Data dideskripsikan dalam bentuk tabel dan gambar, dilakukan uji normalitas data dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji *Spearman* untuk analisis bivariat.

Hasil Penelitian : Rerata usia responden penelitian adalah 71,5 tahun \pm 5,734 dengan jumlah responden perempuan lebih banyak yaitu sebesar 63,3% (n=19), sedangkan jumlah responden laki-laki sebesar 36,7% (n=11). Hasil uji korelasi rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna ($p > 0,05$).

Kesimpulan : Tidak didapatkan hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa pada lansia di poli rawat jalan Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Kata Kunci : antropometri, lemak abdomen, obesitas sentral, lansia, RLPTB, GDP

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

² Staf Pengajar Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

THE ASSOCIATION BETWEEN WAIST CIRCUMFERENCE TO HEIGHT RATIO FASTING BLOOD SUGAR IN ELDERLY

ABSTRACT

Background: The measurement of waist circumference may be used to predict insulin resistance and determine whether someone has central obesity. Better waist circumference to height ratio is rarely used in measuring abdominal fat.

Aim: To analyze the association between waist circumference to height ratio with fasting blood glucose in the elderly.

Methods: This was an observational study with cross-sectional approach. It was conducted in Geriatric outpatient clinic in RSUP Dr. Kariadi Semarang during June 2014. Subjects were 30 elderly. Fasting blood glucose were recorded from medical records. Body height and waist circumference were measured. Data were analyzed using Shapiro-Wilk test and Spearman test for bivariate analysis.

Results: A total number of 30 elderly were recruited, the average age of the respondents was 71,5 years \pm 5,734 with female respondents comprised of 63,3% (n=19). There was no significant correlation between waist circumference to height ratio and fasting blood sugar ($p > 0,05$).

Conclusion: There was no correlation between waist circumference to height ratio and fasting blood sugar in elderly outpatients in Geriatric ward in RSUP Dr. Kariadi Semarang

Keywords: central obesity, elderly, fasting blood sugar

PENDAHULUAN

Pengukuran antropometri terdiri dari *body mass index* (BMI), pengukuran lingkaran pinggang, rasio lingkaran panggul pinggang, *skinfold measurement*, *waist stature ratio*, *percentage body fat*, serta rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan. Terdapat korelasi yang kuat antara pengukuran antropometri dengan gangguan metabolik pada seseorang. Walaupun sebenarnya banyak hal yang mempengaruhi metabolisme seseorang, seperti usia, jenis kelamin, ras, etnis, agama, genetik, dan lain-lain.¹ Selain korelasi yang kuat dengan metabolisme seseorang, pengukuran antropometri juga sering dilakukan dengan alasan mudah dalam hal pelaksanaannya, serta lebih cepat dan murah.¹

Menurut penelitian yang dilakukan di Jepang, berbagai indikator antropometri seperti Lingkaran Pinggang (LiPi), Indeks Massa Tubuh (IMT), Rasio Lingkaran pinggang Terhadap Tinggi Badan, dan Rasio Lingkaran Pinggang Terhadap Panggul (*waist to hip*), hanya Rasio Lingkaran Pinggang terhadap Tinggi Badan (*waist to height*) yang berhubungan dengan usia.² Disamping itu, dengan mengetahui kadar glukosa darah dapat diketahui ada tidaknya pengaruh yang timbul antara lemak tubuh yang diukur dengan pengukuran lingkaran pinggang terhadap resistensi insulin. Secara teoritis, peningkatan jumlah lemak tubuh dapat menimbulkan resistensi insulin pada seseorang, padahal jika terjadi resistensi insulin secara berkelanjutan maka akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, yang merupakan tanda pada sindroma metabolik.³

Semakin bertambahnya usia maka akan semakin terdapat perubahan pada lansia yang mengarah pada kemunduran kesehatan fisik serta psikologis. Perubahan tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup lansia, misalnya kadar gula darah yang tinggi, sehingga dapat berefek pada status kesehatan dan memungkinkan terjadinya komplikasi pada lansia, sehingga diperlukan adanya monitoring status kesehatan lansia yang dapat dilakukan secara mudah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pengukuran rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa pada lansia (lanjut usia).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Populasi terjangkau pada penelitian ini Adalah lansia rawat jalan di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang. Pada penelitian ini diperoleh 30 responden lansia yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi penelitian ini adalah Usia ≥ 60 tahun, Tidak menderita cacat fisik, gangguan mental dan demensia, bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah menolak menjadi responden penelitian, sedang menjalani proses medikasi, khususnya golongan diuretik dan β -blocker.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan, sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah kadar glukosa darah puasa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=1,96$), power penelitian 80% dan koefisien korelasi 0,522. Hasil uji normalitas data menunjukkan variable guladarahpuasatidakterdistribusi normal sehinggajihubungankedua variable menggunakan uji *Rank Spearman*.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian

Hasil penelitian yang melibatkan 30 lansia rawat jalan Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang yang memenuhi kriteria penelitian dapat dilihat pada tabel 1, didapatkan rerata usia responden penelitian 71,5 tahun $\pm 5,73$ dengan jumlah responden perempuan lebih banyak yaitu sebesar 63,3% (n=19), sedangkan jumlah responden laki-laki sebesar 36,7% (n=11).

Tabel 1. Karakteristik Data Jenis Kelamin dan Usia (n=30)

Variabel	Rerata ± SB / Frekuensi (%)
Usia	71,5 tahun ± 5,73
Jenis kelamin	
Laki-laki	11 (36,7%)
Perempuan	19 (63,3%)

Hubungan Rasio lingkaran Pinggang Terhadap Tinggi Badan Dengan Glukosa darah Puasa

Data pada tabel 2 menunjukkan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dan glukosa darah puasa pada lansia poli rawat jalan di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang

Tabel 2. Data Rasio Lingkaran Pinggang Terhadap Tinggi Badan dan Glukosa darah Puasa setelah dilakukan *cut off* dan uji beda

	Rerata	SB	Minimum	Maksimum
LP/TB (cm/m ²)	0,59	0,05	0,49	0,72
GDP (mg/dl)	114,29	33,01	80	228

Pada tabel 2 didapatkan data terendah pada rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan adalah 0,497 cm/m² sedangkan data tertinggi adalah 0,721 cm/m². Selanjutnya data terendah pada kadar gula darah puasa adalah 80 mg/dl sedangkan data tertinggi adalah 228 mg/dl.

Tabel 3. Uji Korelasi *Rank Spearman*

abel	Vari	Rerata ± SB	Median (min-maks)	R	p
Rasio LP/TB		0,592 ± 0,052	0,581 (0,497 – 0,721)	0,037	0,845
GDP		114,2 ± 33,013	101,5 (80 – 228)		

Pada tabel 3 didapatkan nilai $p = 0,845$ dan $r = 0,037$ sehingga hasil analisis untuk uji korelasi rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna.

PEMBAHASAN

Hasil uji *Rank spearman* didapatkan bahwa variabel rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan glukosa darah puasa pada lansia menunjukkan tidak adanya korelasi (p tidak signifikan), berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiraditya Sandi yang menggunakan variabel lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul dan glukosa darah puasa yang memperoleh hasil signifikan. Pada penelitian tersebut didapatkan subjek sebanyak 43 orang laki-laki, dengan rerata kadar glukosa darah puasa adalah 81,8 mg/dl, rerata lingkaran pinggang adalah 78,7 cm, dan rerata rasio lingkaran pinggang panggul adalah 0,86, serta didapatkan hasil yang signifikan pada variabel-variabel tersebut yang ditunjukkan dengan harga $p < 0,05^{11}$.

Perbedaan hasil dari kedua penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan dalam variabel bebas dan jenis kelamin sample. Penelitian yang dilakukan oleh Wiraditya Sandi, memiliki variabel bebas yaitu lingkaran pinggang dan rasio lingkaran pinggang panggul, sedangkan jenis kelamin sample adalah laki-laki dewasa yang bukan lansia. Sedangkan pada penelitian ini rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan merupakan variabel bebas dan jenis kelamin sample adalah laki-laki dan

perempuan lansia, berusia ≥ 60 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Wiraditya Sandi dapat disimpulkan, bahwa lingkaran pinggang lebih memiliki korelasi dengan kadar glukosa darah puasa dibandingkan dengan rasio lingkaran pinggang panggul terutama untuk subjek laki-laki dewasa.

Penelitian ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Farah Melchalida, dengan hasil yang hampir sama, yaitu tidak terdapatnya hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar glukosa darah¹². Subjek pada penelitian Farah Melchalida adalah wanita dewasa yang bukan lansia. Pada penelitian Farah melchalida tidak didapatkan korelasi yang signifikan antara besarnya lingkaran pinggang, frekuensi konsumsi makanan gorengan, dan aktifitas fisik dengan kadar glukosa darah, tetapi terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi makanan gorengan dengan lingkaran pinggang ($r=0,946$, $p=0,049$). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Nur Indrawaty Lipoeto *dkk* juga memiliki hasil yang hampir sama dengan penelitian ini, yaitu tidak terdapatnya hubungan antara nilai antropometri dengan kadar glukosa darah puasa¹³.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini tidak mendapatkan hubungan yang bermakna antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar glukosa darah puasa pada lansia. Penelitian ini juga menemukan bahwa sebanyak 80% ($n=24$) subjek memiliki kadar glukosa darah puasa yang normal, sedangkan sebanyak 20% ($n=6$) subjek memiliki kadar glukosa darah puasa yang tinggi atau hiperglikemia.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempelajari hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar glukosa darah puasa, khususnya pada lansia, serta penelitian lebih lanjut mengenai obesitas, glukosa darah, dan kaitannya dengan sindroma metabolik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dr. Niken Puruhita, MMedSc., Sp.GK yang telah memberikan saran-saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp.GK selaku ketua penguji dan dr. Hesti Murwani Rahayuningsih M.Si.Med selaku penguji, serta pihak-pihak lain yang telah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

1. I Dewa Nyoman Supariasa. Penilaian Status Gizi. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2002.
2. Dawan J, Weni K, Erma L,. Aktivitas dan konsumsi energi sebagai faktor risiko obesitas pada siswa SMP N IV Banguntapan. Yogyakarta. Buletin nutrisia Volume 7 Nomor 2. 2006.
3. Eli Sabena. Hubungan Indeks Massa Tubuh, Rasio Lingkar Pinggang Panggul, Konsumsi Energi Dan Karbohidrat Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Baru DMTTI Rawat jalan. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang. 2003.
4. Margaret Ashwell, Timothy J Cole, Adrian K Dixon. Ratio of waist circumference to height is strong predictor of intra-abdominal fat. BMJ. 1996.
5. Hsieh SD, Yoshinaga H, Muto T. Waist to height ratio, a simple and practical index for assessing central fat distribution and metabolic risk in Japanese men and women. Medical Center of Health Science. Toranomon Hospital. Tokyo, Japan. 2010.
6. Gibson RS. Principles of nutritional assesment. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2005.
7. Aru W Sudoyo dkk. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam edisi keempat – jilid III. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI.

8. Wiwi Yuliasih. *Obesitas Abdominal Sebagai Faktor Risiko Peningkatan Kadar Glukosa Darah*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2009
9. Kementerian Sosial Republik Indonesia. *Penduduk lanjut usia di Indonesia dan masalah kesejahteraannya*. Jakarta: Kementerian Sosial Republik Indonesia; 2007.
10. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Data penduduk sasaran program pembangunan kesehatan 2007-2011*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2009.
11. Wiraditya Sandi D. *Hubungan lingkaran pinggang dan rasio lingkaran pinggang panggul dengan kadar gula darah puasa pada laki-laki dewasa*. Solo: Universitas Sebelas Maret; 2011.
12. Farah Melchalida. *Hubungan lingkaran pinggang, konsumsi makanan gorengan, dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada wanita dewasa*. Semarang: Universitas Diponegoro; 2011.
13. Nur Indrawaty L, Eti Yerizel, Zulkarnain Edward, Intan Widuri. *Hubungan nilai antropometri dengan kadar glukosa darah*. Padang: Universitas Andalas; 2007.
14. Sidartawan Soegondo, Reno Gustaviani. *Sindrom metabolik*. Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI. 2006: 1850-7.
15. Sidartawan Soegondo. *Obesitas*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III Edisi IV. Jakarta. 2006. Pp 1919-1925.

