

**HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL
TERHADAP GULA DARAH PUASA DAN TEKanan DARAH
DI RS BETHESDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

ANGGORO RISTIANTO SAPUTRO

41130020

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA



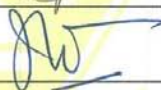
2017

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :
**HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL TERHADAP
GULA DARAH PUASA DAN TEKANAN DARAH DI RS BETHESDA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh :
ANGGORO RISTIANTO SAPUTRO
41130020

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan **DITERIMA**
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 20 Juni 2017

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Dr. Bowo Widiasmoko, Sp.PD (Dosen Pembimbing I)	: 
2. Dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD (Dosen Pembimbing II)	: 
3. Prof. J. Willy Siagian, Sp.PA (Dosen Penguji)	: 

Yogyakarta, 5 Juni 2017

Disahkan Oleh :

Dekan,



Prof. dr. J. Willy Siagian, Sp.PA

Wakil Dekan I bidang Akademik,

dr. Yanti Ivana, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL TERHADAP GULA DARAH PUASA DAN TEKANAN DARAH DI RS BETHESDA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 5 Juni 2017



ANGGORO RISTIANTO SAPUTRO
41130020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **ANGGORO RISTIANTO SAPUTRO**

NIM : **41130020**

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGULTERHADAP GULA DARAH PUASA DAN TEKANAN DARAH DI RS BETHESDA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 20 Juni 2017



ANGGORO RISTIANTO SAPUTRO

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan penyertaannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Panggul terhadap Gula Darah Puasa dan Tekanan Darah di RS Bethesda”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang senantiasa membantu, mendukung, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah dari awal hingga akhir, yaitu :

1. Tuhan yang selalu memberikan berkat, kekuatan dan penyertaan kepada penulis selama proses penulisan karya tulis ilmiah.
2. Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan selaku dosen penguji yang senantiasa mendukung, membimbing, menguji, memberikan saran dan doa kepada para mahasiswa untuk kelancaran penelitian dan karya tulis ilmiah.
3. dr. Bowo Widiasmoko, Sp.PD selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing, memberikan dukungan, mengarahkan dan menginspirasi.
4. Dr. Wiwiek Probawati, Sp.PD selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dalam membimbing dan mendukung penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Prof. Dr. dr. Soebijanto dan dr. R. Pinzon, Sp.S, selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan ijin penelitian untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini.

6. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana sebagai responden yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Kedua orangtua penulis yaitu Sularso dan Riris Irmawati yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan baik moril maupun materiil selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Nadia Eka Damayanti atas dukungan dan doa selama proses penulisan karya tulis ilmiah.
9. Raka Kristyandi Praba Aditya selaku teman seperjuangan dalam penulisan karya tulis ilmiah sejak pengajuan judul hingga selesainya penulisan. Terima kasih atas kerjasama, dukungan dan perhatian yang saling menguatkan.
10. Diajeng Maharani, Gusti Ngurah Bagus Prenama, Ervinda, Steffano Alexander Kevin selaku sahabat penulis yang memberikan inspirasi, doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
11. Rio Gyver, Salomo Galih Nugroho, Yohanes Bosco Panji Pradana, Try Putra Cendekiawan, Made Ngurah Bagus, Stieven Malombeke selaku teman yang selalu mendukung dalam pengerjaan karya tulis ilmiah ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian karya tulis ilmiah ini baik dalam bentuk doa maupun dukungan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ilmiah ini sehingga kritik dan saran sangat diharapkan dalam membangun karya tulis ilmiah yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran.

©UKDW

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi	iii
Lembar Persetujuan Publikasi	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
Abstract	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Keaslian Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.1.1 Obesitas	10
2.1.1.1 Epidemiologi	10
2.1.1.2 Definisi Obesitas	10
2.1.1.3 Patogenesis dan Patofisiologis Obesitas	12
2.1.1.4 Perubahan Metabolik pada Obesitas Abdominal ...	15

2.1.1.5	Tekanan Darah pada Obesitas	18
2.1.1.6	Hubungan RLPP dan Tekanan Darah	24
2.1.2	Pengukuran Antropometri Sebagai Skrining Obesitas ...	26
2.1.2.1	Rasio Lingkar Pinggang Panggul	26
2.2	Landasan Teori	27
2.3	Kerangka Konsep	28
2.4	Hipotesis	29
BAB III. METODE PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian	30
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3	Populasi dan Sampling	30
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	32
3.5	Perhitungan Besar Sampel	34
3.6	Bahan dan Alat	36
3.7	Pelaksanaan Penelitian	37
3.8	Analisis Data	41
3.9	Jadwal Penelitian	42
3.10	Etika Penelitian	43
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Penelitian	44
4.1.1	Karakteristik Sampel	44
4.1.2	Normalitas Sebaran Sampel	46
4.1.3	Uji T tidak Berpasangan	47
4.1.4	Uji Korelasi Pearson	48
4.2	Pembahasan	50
4.2.1	Hubungan antara RLPP terhadap Gula Darah Puasa ..	50
4.2.2	Hubungan antara RLPP terhadap Tekanan Darah	52

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61
RIWAYAT HIDUP	73

©UKDWN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa Adipokin dan Fungsinya	18
Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut JNC VII	20
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Variabel Sampel	44
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Sampel Berdasarkan Kelompok	45
Tabel 4.3 Hasil Uji Shapiro-Wilks pada Sampel	46
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik dengan Uji T tidak Berpasangan	48
Tabel 4.5 Hasil Uji Korelasi Pearson pada RLPP terhadap GDP	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data	61
Lampiran 2. Informed Consent	64
Lampiran 3. Keterangan Kelaiakan Etik	72

©UKDWN

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL TERHADAP GULA DARAH PUASA DAN TEKANAN DARAH DI RS BETHESDA

Anggoro Ristianito Saputro, Bowo Widiasmoko, Wiwiek Probowati, J.Willy Siagian

ABSTRAK

Latar Belakang : Berbagai laporan terkini mengindikasikan bahwa prevalensi obesitas di seluruh dunia telah meningkat. Terdapat hubungan erat pola distribusi lemak tubuh dengan gangguan risiko kesehatan pada orang obesitas. RLPP merupakan alternatif pengukuran antropometri tubuh untuk memprediksikan obesitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara RLPP terhadap kadar gula darah puasa dan tekanan darah.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan RLPP terhadap kadar gula darah puasa dan tekanan darah. Serta mengetahui perbedaan kadar gula darah puasa dan tekanan darah pada kelompok obesitas dan kelompok RLPP normal.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan pada 2 Mei 2017. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien yang ada di RS Bethesda yang berusia 21-59 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan *consecutive non random sampling* dan didapatkan 38 sampel. Alat ukur yang digunakan adalah pita pengukur, alat-alat untuk pungsi vena dan Sphygmomanometer raksa dengan manset ukuran dewasa. Data diolah dengan program SPSS 23.0 *for windows* dengan uji statistik uji t tidak berpasangan dan uji korelasi Pearson.

Hasil : Hasil analisis uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa RLPP berhubungan dengan kadar gula darah puasa yang bermakna secara statistik ditunjukkan dengan $p < 0,05$. Sedangkan RLPP tidak berhubungan dengan tekanan darah yang secara statistik ditunjukkan dengan $p > 0,05$. Hasil analisis uji korelasi Pearson menunjukkan bahwa RLPP mempunyai korelasi bermakna terhadap kadar gula darah puasa, dengan korelasi positif dan kekuatan korelasi sedang yang ditunjukkan secara statistik dengan $p < 0,05$ dan nilai korelasi 0,655.

Kesimpulan : Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah puasa antara kelompok obesitas dan RLPP normal dimana pada kelompok obesitas kadar gula darah puasa cenderung lebih tinggi daripada kelompok RLPP normal. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah antara kelompok obesitas dan kelompok RLPP normal, dikarenakan banyak sampel yang usianya masih muda.

Kata Kunci : RLPP, kadar gula darah puasa, tekanan darah.

THE CORRELATION OF WAIST-HIP CIRCUMFERENCE RATIO TO FASTING BLOOD GLUCOSE RATE AND BLOOD PRESSURE IN BETHESDA HOSPITAL

Anggoro Ristiananto Saputro, Bowo Widiasmoko, Wiwiek Probowati, J.Willy Siagian

ABSTRACT

Background : Various present reports indicates that obesity prevalence around the world has increased in number . There is a close correlation between body fat distribution with health risk disorder of people with obese . WHCR (Waist-Hip Circumference Ratio) was an alternative for body antropometry to predict obesity . This Observation was designed to determine the correlation of WHCR to Fasting Blood Glucose Rate and Blood Pressure .

Goal : This Observation was designed to determine the correlation of WHCR to Fasting Blood Glucose Rate and Blood Pressure . And to determine the difference of Fasting Blood Glucose Rate and Blood Pressure between obese people and people with normal WHCR .

Method : This observation was an Analitic Observation with *cross sectional* approach . This observation was held on 2nd May 2017 . The subjects are Bethesda Hospital patients aged from 21 to 59 . Sample taking was done with *consecutive random sampling* method and thus having 38 samples as the result .The measuring instruments used were measuring tape , venous punction instruments and Mercurial Sphygmomanometer of adult size . The data was processed with SPSS program 23.0 *for windows* with unpaired T-test and Pearson Correlation Test .

Result : Unpaired T-test analysis showed that WHCR correlated to Fasting Blood Glucose Rate which statistically proved with $p < 0,05$. Meanwhile WHCR doesn't correlate with Blood Pressure which proved statistically with $p > 0,05$. The result of Pearson Correlation Test proved that WHCR has significant correlation to Fasting Blood Glucose Rate , with positive correlation and medium correlation power , proved statistically with $p < 0,05$ and correlation value = 0,655 .

Conclusion : Through this observation , can be concluded that there is a difference of Blood Glucose Rate between group of obese people and group of people with normal WHCR , whereas a relatively higher Fasting Blood Glucose Level was found in the group of people with obese compared to the group of people with normal WHCR . And there was no Blood Pressure difference between

the group of obese people and group of normal WHCR people , because of the young age of many of the samples .

Keywords : WHCR, Fasting Blood Glucose Rate, Blood Pressure.

©UKDWN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Obesitas dianggap sebagai sinyal pertama munculnya kelompok penyakit–penyakit non infeksi (Non Communicable Diseases) seperti jantung koroner, diabetes mellitus, hipertensi, stroke dan penyakit hati yang banyak terjadi di negara maju maupun negara berkembang. Fenomena ini sering diberi nama “New World Syndrome” atau sindroma dunia baru dan hal ini telah menimbulkan beban sosial–ekonomi serta kesehatan masyarakat yang sangat besar di negara–negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia (WHO, 2015).

Prevalensi kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas saat ini meningkat tajam di seluruh dunia , menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2014, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa yang berusia > 18 tahun, kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut lebih dari 600 juta mengalami obesitas. Secara keseluruhan, sekitar 13% dari populasi dunia dewasa (11% laki-laki dan 15% perempuan) yang mengalami obesitas pada tahun 2014. Prevalensi obesitas di seluruh dunia meningkat dua kali lipat antara tahun 1980 dan 2014 (WHO, 2015). Di Indonesia, obesitas merupakan salah satu permasalahan gizi. Berdasarkan Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi obesitas pada penduduk berusia ≥ 18 tahun berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah 15,4%. Prevalensi

penduduk laki-laki dewasa obesitas pada tahun 2013 sebanyak 19,7 persen, lebih tinggi dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%). Pada tahun 2013, prevalensi obesitas perempuan dewasa (>18 tahun) 32,9 persen, naik 18,1 persen dari tahun 2007 (13,9%) dan 17,5 persen dari tahun 2010 (15,5%) (Kemenkes, 2013). Hal tersebut dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang serius karena obesitas berkaitan erat dengan kelainan metabolik, kardiovaskuler, hepar, ginjal, dan respon inflamasi (Depkes RI, 2009; Ogden *et al.*, 2007).

Hasil survei kesehatan daerah tahun 2007 menunjukkan bahwa, kasus hipertensi di Provinsi DIY mencapai 35,8% diatas rata-rata seluruh Indonesia yang mencapai 31,7%. Rerata kasus hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% (Dinkes DIY, 2013). Tahun 2009 angka hipertensi meningkat 32,2% , sedangkan prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan dan atau riwayat minum obat hanya 24,2% dari kasus hipertensi yang ada di masyarakat. Berarti 75,8% kasus hipertensi di Indonesia belum terdeteksi petugas kesehatan atau pelayanan kesehatan. Hipertensi harus segera dicegah dan dideteksi sedini mungkin (Rahajeng, *et al.*, 2009).

Penumpukan lemak berlebih pada penderita obesitas berpengaruh langsung terhadap metabolisme dan risiko kardiometabolik melalui perubahan sekresi adipokin. Adipokin yang berpengaruh terhadap perubahan metabolisme tubuh antara lain asam lemak bebas, TNF- α (*Tumor Necrotizing Factor- α*), IL-6 (*Interleukin-6*), PAI-1 (*Plasminogen Activator Inhibitor-1*) dan CRP (*C-Reaktif Protein*). Glukotoksisitas dan lipotoksisitas pada sel, terutama pada sel

β pankreas dapat terjadi karena peningkatan jumlah dari adipokin tersebut. Hal ini menyebabkan resistensi insulin dan kerusakan pada sel β pankreas yang berpengaruh pada metabolisme kadar gula darah tubuh. Manifestasi dari resistensi insulin ini adalah peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia (Merentek, 2008).

Antropometri merupakan salah satu metode untuk mengukur status gizi masyarakat. Selain sebagai pengukuran status gizi, antropometri juga dapat digunakan sebagai skrining obesitas. Beberapa indeks antropometri antara lain Indeks Massa Tubuh (IMT), berat badan terhadap umur, tinggi badan terhadap umur, berat badan terhadap tinggi badan, lingkaran lengan atas, tebal lemak bawah kulit menurut umur dan Rasio Lingkaran Pinggang Panggul (Susilowati, 2008).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran yang paling direkomendasikan sebagai evaluasi obesitas dan *overweight* pada anak serta orang dewasa. Hal ini disebabkan selain mudah dan murah, level IMT berhubungan dengan lemak tubuh dan faktor risiko DM tipe II. Pengukuran antropometri yang dapat digunakan selain IMT untuk skrining obesitas adalah RLPP (Ketel *et al.*, 2007).

Jean Vague pada tahun 1956 adalah ilmuwan pertama yang menyatakan bahwa terdapat hubungan erat antara morfologi tubuh atau tipe distribusi lemak dengan faktor risiko kesehatan yang berhubungan dengan obesitas. Orang dengan obesitas tipe abdominal dengan lemak berkumpul di sekitar

pinggang dan perut mempunyai faktor risiko lebih tinggi dibandingkan dengan obesitas dengan lemak berkumpul di bawah pinggang, sekitar panggul, dan paha (Sugondo, 2009). Obesitas abdominal berhubungan dengan penurunan toleransi glukosa, perubahan pada homeostasis glukosa-insulin, dan penurunan pengeluaran insulin yang distimulasi glukosa. Pengendalian tekanan darah sebenarnya dapat dilakukan dengan mengendalikan bentuk tubuh yang dapat dinilai dengan beberapa indikator obesitas seperti RLPP (Vazques *et al.*, 2007).

Keseragaman mekanisme terjadinya sindrom metabolik sampai saat ini belum ada, tetapi para ahli menganggap bahwa obesitas sentral dan resistensi insulin merupakan kelainan yang mendasari sindrom metabolik. Penelitian mengenai hubungan antara RLPP terhadap kadar gula darah puasa dan tekanan darah masih sedikit dan hasil penelitian sebelumnya ada yang mengatakan berhubungan dan ada yang tidak berhubungan. Tiap tahunnya juga ada kenaikan jumlah orang yang obesitas dan menderita penyakit kardiovaskuler, atau sindrom metabolik. Hal ini mendorong penulis untuk meneliti hubungan antara RLPP dengan kadar gula darah puasa dan tekanan darah.

1.2 Masalah Penelitian

Masalah penelitian ini adalah sejauh mana hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul terhadap kadar gula darah puasa dan tekanan darah di rumah sakit Bethesda.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul dengan kadar gula darah puasa dan tekanan darah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Menganalisis hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul terhadap tekanan darah di RS Bethesda.

1.3.2.2 Menganalisis hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul terhadap gula darah puasa di RS Bethesda.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1.4.1 Teoritis

Memberikan informasi mengenai hubungan RLPP dengan kadar gula darah puasa dan tekanan darah, sehingga bisa melakukan pencegahan resiko sindroma metabolik dan penyakit jantung.

1.4.2 Praktis

1.4.2.1 Memberi pengetahuan yang dapat diterapkan dimasyarakat terkait pengukuran rasio lingkaran pinggang panggul sebagai indikator penilaian obesitas.

1.4.2.2 Membantu meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melakukan deteksi dini dan pencegahan sindrom metabolik.

1.4.2.3 Dapat menjadi pertimbangan dasar bagi para akademisi untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

NO	Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
1.	Fasli Jalal, Nur Indrawaty Liputo, Novia Susanti, Fadil Oenzil (2009)	Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah, Trigleserida dan Tekanan darah pada Etnis Minang di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatra	Desain <i>cross sectional</i> . Pengambilan sampel <i>multistage random sampling</i> dengan jumlah sampel 92 orang.	Terdapat hubungan antara lingkar pinggang terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik, serta lingkar pinggang bisa dijadikan indikator adanya sindrom metabolik
2.	Pradana Nur Oviyanti, 2010	Hubungan antara Lingkar Pinggang dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul dengan Tekanan Darah pada Subjek Usia Dewasa	Studi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Tidak terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah sistolik dan diastolik serta RLPP terhadap tekanan darah diastolik pada laki-laki. Terdapat hubungan antara RLPP dan lingkar pinggang terhadap tekanan darah sistolik pada wanita
3.	Nita Damayanti Sukistianin grum, 2010	Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul terhadap Gula Darah puasa	Observasional deskriptif analitik menggunakan metode <i>cross sectional</i> , <i>random sampling</i>	Tidak terdapat hubungan antara IMT terhadap gula darah puasa, namun terdapat hubungan antara RLPP terhadap gula darah puasa dan RLPP mempunyai korelasi lebih kuat terhadap gula darah puasa dibandingkan IMT

-
- | | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 4. | Uswatun Hasanah, 2011 | Hubungan Lingkar Pinggang, Lingkar Panggul dan RLPP dengan Tekanan Darah pada Penduduk Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, Yogyakarta | Observasional dengan rancangan cross sectional, random sampling | Tidak terdapat hubungan antara lingkar pinggang dan tekanan darah diastolik pada semua jenis kelamin, namun terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah sistolik pada laki-laki. RLPP terdapat hubungan dengan tekanan darah sistolik dan tidak terhadap tekanan darah diastolik |
| 5. | Irene Moudy Sumayku, Karel Pandelaki, M.C.P.Wo ngkar, 2014 | Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Kedokteran Sam Ratulangi | Studi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . | Terdapat hubungan antara IMT dan lingkar pinggang dengan tekanan darah |
| 6. | Angesti Widipinasti Wrahathingih, 2015 | Hubungan RLPP dan IMT terhadap tekanan darah | Observasi analitik dengan pendekatan cross sectional | RLPP tidak terdapat hubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok wanita dan laki-laki. IMT tidak terdapat hubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada perempuan, namun terdapat hubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada laki-laki |
-

7.	Diana Natalia, Petrus Hasibuan, Hendro (2015)	Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Sintang, Kalimantan Barat	Studi analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Pengambilan sampel dengan teknik <i>non-probaility sampling (consecutive sampling)</i> dengan jumlah sampel sebanyak 146 subjek.	Terdapat hubungan bermakna antara obesitas dan kejadian hipertensi ($P < 0,000$)
----	---	---	--	--

Penelitian yang dilakukan penulis memiliki perbedaan dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan, yaitu meneliti hubungan rasio lingkaran pinggang panggul terhadap gula darah puasa dan tekanan darah di rumah sakit Bethesda.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Rasio lingkaran pinggang panggul berhubungan dengan gula darah puasa ($p = 0,000$). Hasil uji korelasi untuk variabel RLPP menunjukkan bahwa ada korelasi bermakna. Nilai positif dari RLPP terhadap kadar gula darah puasa sebesar 0,655 menunjukkan bahwa semakin tinggi RLPP maka semakin tinggi pula kadar gula darah puasa. Kekuatan korelasi antara RLPP terhadap kadar gula darah puasa adalah sedang.
2. Rasio lingkaran pinggang panggul tidak berhubungan dengan tekanan darah ($p = 0,105$ untuk sistolik dan $p = 0,349$ untuk diastolik)

5.2 Saran

Penelitian ini seharusnya masih bisa dikembangkan untuk memperoleh data yang valid dan teruji. Pengembangan penelitian ini bisa dilakukan dengan memperhatikan juga indikator obesitas yang lain seperti IMT, lingkaran lengan, lingkaran leher, lingkaran pinggang dan lingkaran panggul. Selain itu, faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah dan gula darah puasa seperti konsumsi natrium, aktivitas, genetik, status menopause dan lain-lain juga patut mendapatkan pertimbangan. Pengukuran lebih baik dilakukan dengan metode kohort untuk menggali lebih dalam faktor-faktor yang berperan dalam hal tekanan darah dan gula darah puasa.

Daftar Pustaka

- Aaltje E, Billy J, Reiner C, Widdhi B. (2016). Hubungan kadar glukosa darah puasa dengan obesitas pada remaja di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kecamatan Bolangitang Barat. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; Manado.
- American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* Vol.33: 562-569.
- Angesti. (2015). Hubungan lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul dan indeks massa tubuh dengan tekanan darah di GKJ Gondokusuman Yogyakarta.
- Anggara, F.H. D., Nanang P. (2013) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5. Jakarta.
- Anggraini, A.D., Annes W., Eduwad S., et al.(2009) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari sampai Juni 2008. Fakultas Kedokteran Univeristas Riau; Pekanbaru.
- Bigaard J, Frederiksen K, Tjønnelan A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL, Sørensen TI. (2008). Waist and hip circumferences and all-cause mortality: usefulness of the waist-to hip ratio. *International Journal of Obesity* 28:741–747.
- Chan DC, Watts GF, Barrett PH, Burke V. (2009). Waist circumference, waist-to-hip ratio, and body mass index as predictors of adipose tissue compartments in men. *Q J Med* 441–447.
- Delmi S, Elmatris, Rahmi R. (2013). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Etnik Minangkabau di Kota Padang. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2007). *Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia mencapai 21,3 juta orang*. <http://www.depkes.go.id/index.php>.
- Després J. (2008). Abdominal obesity: the most prevalent cause of the metabolic syndrome and related cardiometabolic risk. *European Heart Journal Supplements* 8:B4–B12.
- Ernitasari P.D., Djarwoto B., Siswati T. (2009) Pola Makan, Rasio Lingkar Pinggang Panggul dan Tekanan Darah di Puskesmas Mergangsan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2. Pg: 71-77.
- Gandasoebrata R. (2013). *Penuntun laboratorium klinik*. Jakarta : Dian Rakyat, pp: 7-8.
- Grundy SM. (2007). Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab* 89(6):2595–2600.
- Gupta., Priyanka R., Sarna M. (2007). Body-Mass Index, Waist-Hip Ratio and Cardiovascular Risk Factor in Urban Subjects. *Association Of Physicians India*. Volume 55.
- Guyton, A.C., Hall.J.E. (2008). Insulin, Glukagon, dan Diabetes Melitus. In: Rachman, L.V., Hartono, H., Novrianti, A., Wulandari, N., editors. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 11th ed. Jakarta: EGC pp 1010.
- Hall, J. E., Alexandre A., Elizabeth B., David E., Zhekang Y., Daniel W. J. (2011) Pathophysiology of Obesity Induced Hypertensi and Target Organ Damage. *Comprehensive Hypertension*, pg. 447.
- Hossain P, Kavar B, and El Nahas M. (2007). Obesity and diabetes in the developing world—a growing challenge. *N Engl J Med* 356:213–215.
- Janghorbani M, Amini M, Rezvanian H, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S *et al.* (2008). Association of body mass index and abdominal obesity with marital status in adults. *Arch Iranian Med* 11:274–281.

- Karwatu, P.T., Grace E.C., Korompis. (2014) Analisis Hubungan Penggunaan Pil KB dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Subur di Kecamatan Tombakiri. Artikel Ilmiah. FKM UNSRAT. Buletin IDI Manado; Manado.
- Ketel IJ, Volman MN, Seidell JC, Stehouwer CD, Twisk JN, and Lambalk CB. (2007). Superiority of skinfold measurements and waist over waist to hip ratio for determination of body fat distribution in a population-based cohort of Caucasian Dutch adults. *European Journal of Endocrinology* 156:655–661.
- Koning, L, Anwar T. M., Janice P., Sonia A. (2007). Waist Circumference and Waistto Hip Ratio as Predictors of Cardiovascular Event : Meta-Regression Analysis of Prospective Students. Departement of Clinical Epidemiologi and Biostatistic; Canada.
- Lang P, Van Harmelen V, Rydén M, Kaaman M, Parini P, Carneheim C *et al.* (2008). Monomeric tartrate resistance acid phosphatase induces insulin sensitive obesity. *PLoS ONE* 3(3):e1713.
- Labib M. (2009). The investigation and management of obesity. *J Clin Pathol* 56:17-25.
- McLaughlin T, Abbasi F, Lamendola C, Liang L, Reaven G, Schaaf P *et al.* (2007). Differentiation between obesity and insulin resistance in the association with C-Reactive protein. *Circulation* 106:2908–2912.
- Merentek E. (2008). Resistensi insulin pada diabetes mellitus tipe 2. *Cermin Dunia Kedokteran* 150:38-41.
- Ogden CL, Yanovski SZ, Carrol MD, and Flegal KM. (2007). The epidemiology of obesity. *Gastroenterology* 132: 087–2102.
- PERKENI. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, www.perkeni.org.

- RISKESDAS. (2013). Riset Kesehatan Dasar, www.dinkesjatengprov.go.id/download/mi/riskesdas_jateng2007.pdf, diakses pada November 2016.
- Rahajeng E., Sulistyowati T. (2009) Prevalensi Hipertensi dan Determinan di Indonesia. Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia; Jakarta. *Majalah Kedokteran Indonesia*, Volume 59.
- Sastroasmoro S. (2008). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UI*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J, Böhler S, Lehnert H, Zeiher AM et al. 2007. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab* 92:589–584.
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. EGC; Jakarta.
- Siedell. J.C., Perusse L., Depress J.P., Bouchar E. (2009) Waist and Hip Circumference Have Independent and Opposite Effect on Cardiovascular Disease Risk Factor: The Quebec Family Study, *AM J. Clin Nutr* 74. pg : 315-210.
- Sugondo, S. (2009) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi V. FKUI; Jakarta.
- Susilowati. (2008). *Pengukuran status gizi dengan antropometri gizi*. Cimahi: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.
- Vasquez G, Duval S, Jacobs DR, and Silventoinen K. (2007). Comparison of body mass index, waist circumference, and waist/hip ratio in predicting incident diabetes: a meta-analysis. *Epidemiol Rev* 29:115–128.
- World Health Organization. (2008). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 363:157–163.

World Health Organisation (WHO). (2015). Obesity and overweight. [http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/) diakses pada November 2016.

World Health Organisation (WHO). (2014). Obesity : Situation and Trends. [http:// http:// www.who.int/gho/ncd/risk_factor/obesity_text/en](http://www.who.int/gho/ncd/risk_factor/obesity_text/en) diakses pada November 2016.

©UKDW