

dan peningkatan pendapatan per kapita sebelum krisis moneter melanda Indonesia pada tahun 1997/1998.¹

Antropometri adalah serangkaian teknik pengukuran dimensi kerangka tubuh manusia secara kuantitatif. Perubahan komposisi tubuh yang terjadi pada pria dan wanita yang bervariasi sesuai tahapan penuaan, dapat mempengaruhi antropometri. Akibatnya, nilai standar antropometri dari populasi dewasa tidak dapat diterapkan pada kelompok lansia. Seleksi variabel - variabel antropometri untuk menentukan status gizi lansia harus berdasarkan validitas, ketersediaan standardisasi teknik-teknik pengukuran, data rujukan serta kepraktisan.¹

Penelitian di Jepang menunjukkan di antara beberapa indikator antropometri seperti Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar pinggang (LiPi), dan rasio lingkar pinggang terhadap lingkar pinggul (RLPP) hanya rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan yang berhubungan dengan umur. Rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan berhubungan dengan faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner. Penelitian yang dilakukan pada pria dan wanita dewasa, sebanyak 45,5% pada pria dan 28,3% pada wanita mempunyai berat badan normal (IMT 18,5-<25) dengan LiPi/TB lebih besar sama dengan 0,5.²

Penemuan terbaru dari Inggris adalah rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan. Rasio lingkar pinggang-tinggi badan juga mewakili obesitas sentral, bila angka menunjukkan >0,5, risiko terjadi obesitas sentral meningkat. Rasio lingkar pinggang-tinggi badan dinyatakan sebagai prediktor yang lebih baik dalam faktor risiko metabolik dibandingkan BMI, dan merupakan skrining yang efektif untuk faktor risiko penyakit kardiovaskular.³ Bila angka > 0,5 menunjukkan risiko untuk

terjadinya penyakit jantung dan kondisi penyakit lainnya yang berhubungan dengan berat badan. Jika angka menunjukkan $>0,5$ mengindikasikan, meningkatnya faktor risiko secara signifikan.⁴

Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan merupakan prediktor yang lebih kuat untuk mengukur lemak intra abdomen daripada IMT.⁵ Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dapat digunakan dalam mengatur berat badan dalam hal kondisi kesehatan secara umum, bila ditingkatkan perhatian dalam hal tersebut, maka dapat digunakan untuk mengobati orang-orang dengan tingginya risiko metabolik pada obesitas.⁶ Ada enam alasan digunakan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan:

1. Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan lebih sensitif dibandingkan dengan BMI sebagai peringatan awal terhadap risiko kesehatan.
2. Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan lebih murah dan mudah untuk diukur dan dihitung dibandingkan dengan BMI.
3. Batas nilai dari rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan $=0,5$ mengindikasikan meningkatnya risiko bagi pria dan wanita.
4. Batas nilai dari rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan $=0,5$ mengindikasikan meningkatnya risiko bagi orang dengan kelompok suku berbeda.
5. Batas nilai rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dapat diubah ke dalam grafik yang mudah digunakan bagi pengguna.
6. Rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan mengizinkan batas nilai yang sama untuk anak-anak dan dewasa.⁷

Sebagian besar lemak dan minyak dalam alam terdiri atas 98-99% trigliserida.⁸ Trigliserida dipakai dalam tubuh terutama untuk menyediakan energi bagi berbagai proses metabolik, suatu fungsi yang hampir sama dengan fungsi karbohidrat. Sel lemak (adiposit) dari jaringan adiposa merupakan modifikasi fibroblas yang menyimpan trigliserida yang hampir murni dengan jumlah sebesar 80 sampai 95 persen dari keseluruhan volume sel.⁹

Jumlah lemak visceral meningkat karena bertambahnya usia. Penuaan normal pada pria dan wanita berkaitan dengan perubahan komposisi tubuh, yaitu berkurangnya massa bebas lemak yang meliputi massa organ, otot skeletal, kandungan mineral tulang, dan air tubuh total.¹⁰

Penentuan trigliserida digunakan dalam diagnosis dan penanganan pasien DM, sindroma nefrotik, obstruksi hati, gangguan metabolisme lemak dan penyakit endokrin lainnya. Pemeriksaan trigliserida mempunyai tujuan untuk menentukan status trigliseridemik, untuk memperkirakan risiko PJK, dan untuk menghitung konsentrasi kolesterol-LDL menggunakan persamaan Friedewald.¹¹

HDL(High Density Lipoprotein) mengandung protein berkonsentrasi tinggi (sekitar 50 persen), dengan konsentrasi kolesterol dan fosfolipid yang jauh lebih kecil. HDL mengambil kolesterol dan fosfolipid yang ada di dalam aliran darah. HDL menyerahkan kolesterol ke lipoprotein lain untuk diangkut kembali ke hati guna diedarkan kembali atau dikeluarkan dari tubuh. Nilai LDL dan HDL mempunyai implikasi terhadap kesehatan jantung dan pembuluh darah. Nilai LDL yang tinggi dikaitkan dengan risiko tinggi terhadap serangan jantung. Sebaliknya HDL tinggi dikaitkan dengan risiko rendah. Oleh sebab itu , LDL dikatakan juga

sebagai "kolesterol jahat", sedangkan HDL "kolesterol baik".⁸ Konsentrasi kolesterol-HDL yang rendah dinilai sebagai risiko penyakit jantung iskemik. Konsentrasi kolesterol-HDL yang rendah ditemukan pada penyakit jantung koroner, hiperkolesterolemia, perokok, obesitas, dan diabetes.¹² Risiko tinggi pada penyakit kardiovaskuler dan diabetes mellitus, berhubungan dengan obesitas abdominal, biasanya mengarah pada akumulasi lemak visceral yang lebih besar. Obesitas abdominal meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolik semakin besar, seperti meningkatnya konsentrasi plasma triasilgliserol, glukosa dan insulin, tekanan darah meningkat, dan kadar kolesterol HDL rendah. Kombinasi dari gangguan-gangguan tersebut sering mengarah ke sindroma metabolik.¹³

Faktor risiko penyakit koroner dan risiko metabolik, yaitu hiperglikemi, hipertensi, hipertrigliseridemia, hiperkolesterolemia, kolesterol HDL rendah, hiperurisemia, glutamyltransferase tinggi, lemak hati, dan jarang olahraga.² Berdasarkan hal-hal tersebut diperlukan adanya kajian untuk melihat hubungan pengukuran rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan Trigliserida pada lansia di Instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof.Dr.Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.2 Masalah Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan Trigliserida pada Lansia di instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan trigliserida pada lansia di instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan terhadap kadar HDL pada lansia di instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.
- 2) Menganalisis hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar trigliserida pada lansia di instalasi Geriatri Paviliun Lanjut Usia Prof. Dr. Boedhi Darmojo RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi ilmu pengetahuan

- 1) Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang ilmu gizi.

2) Sebagai bahan pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya lansia mengenai hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan kadar HDL dan Trigliserida.

1.4.3 Bagi instansi lain

Sebagai bahan masukan bagi Rumah Sakit dan lembaga-lembaga terkait terhadap perencanaan dan program pelayanan kesehatan lansia terutama pengukuran antropometri (rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan) hubungannya dengan kadar HDL dan trigliserida.

1.5 Keaslian Penelitian

Hingga kini penelitian hubungan rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan dengan HDL dan trigliserida belum pernah dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dian Riska Kurniawati, meneliti tentang hubungan lingkaran pinggang dengan kadar trigliserida pada pasien dislipidemia, sedangkan penelitian Fita Kaulina mengenai hubungan antara asupan kolesterol, lingkaran pinggang dengan profil lipid, selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Ruth Nadya Rahayu mengenai hubungan beberapa indikasi obesitas abdominal dengan kadar kolesterol LDL dan kadar kolesterol HDL. Penelitian yang dilakukan oleh Gerry Tiffandi, mengenai hubungan antara rasio lingkaran pinggang terhadap tinggi badan

dengan tekanan darah pada anak sekolah dasar.

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian

Nama, Judul dan Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Dian Riska Kurniawati Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Rawat Jalan Dislipidemia di Puskesmas Janti Kota Malang [Karya Tulis Ilmiah 2013]	Jenis Penelitian: analisis observasional Design: <i>Cross Sectional</i> n=67 pasien dislipidemia rawat jalan Puskesmas Janti Kota Malang Variabel bebas: Lingkar pinggang Variabel terikat: Kadar trigliserida	Sampel yang didapat 56,7% sampel berjenis kelamin laki-laki dan 43,4% sampel berjenis kelamin perempuan Sampel dengan obesitas abdominal 32,8% sampel berjenis kelamin laki-laki dan 40,3% sampel berjenis kelamin perempuan. Sampel dengan obesitas tidak abdominal sebanyak 23,9% berjenis kelamin laki-laki dan 3% berjenis kelamin perempuan Rata-rata kadar trigliserida pada sampel kelompok lingkar pinggang obesitas abdominal cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lingkar pinggang tidak obesitas abdominal. Rata-rata kadar trigliserida pada sampel jenis kelamin perempuan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Hasil uji korelasi pearson (r) pada lingkar pinggang terhadap kadar trigliserida adalah 0,686
Fita Kaulina Hubungan antara Asupan Kolesterol, Lingkar	Jenis Penelitian: Observasional Design: <i>Cross Sectional</i> n=35 guru dan staf di SMA	Rentang umur sampel 23-58 tahun, asupan kolesterol 5,7% dalam kategori tinggi, sampel dengan obesitas sentral 86,4% perempuan dan laki-laki 38,5%. Sampel

Pinggang, dengan Lipid	Profil Negeri 8 Semarang	Variabel bebas: asupan kolesterol, lingkaran pinggang Variabel terikat: profil lipid	memiliki kadar kolesterol tinggi 5,7%, trigliserida tinggi 5,7%, kolesterol LDL sangat tinggi 2,9% dan kolesterol HDL optimal 54,3%.
[Karya Tulis Ilmiah 2009]			Terdapat hubungan antara asupan kolesterol dengan kolesterol total, trigliserida dan kolesterol LDL setelah dikontrol dengan asupan serat, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, sedangkan dengan kolesterol HDL tidak ada hubungan.
			Tidak ada hubungan antara lingkaran pinggang dengan profil lipid setelah dikontrol dengan asupan serat, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga.
			Tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan lingkaran pinggang setelah dikontrol dengan asupan serat, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga.
			Analisis multivariat menunjukkan bahwa yang menjadi parameter kadar kolesterol total adalah asupan kolesterol (R^2 adjusted=0,169). Parameter LDL kolesterol adalah asupan kolesterol dan asupan serat (R^2 adjusted=0,543)
			Sampel dengan kadar kolesterol LDL tinggi 22,9%, HDL rendah 34,3%, obesitas 62,9%, obesitas sentral 71,4%, dan bentuk

		tubuh dua kerucut 20%. Asupan energi baik 17,1%, dan sebagian besar asupan kolesterol baik 74,3%.
Ruth Nadya Rahayu Hubungan Beberapa Indikator Obesitas Abdominal (IMT, Lingkar Pinggang, dan Conicity Index) dengan Kadar Kolesterol LDL dan Kolesterol HDL [Karya Tulis Ilmiah 2010]	Jenis Penelitian: Observasional Design: <i>Cross Sectional</i> n=35 pegawai kantor Stasiun TVRI Jawa Tengah Variabel bebas: IMT, Lingkar Pinggang, dan Indeks Conicity	Terdapat hubungan antara lingkar pinggang, CI, dan asupan kolesterol dengan kolesterol LDL, sedangkan dengan kolesterol HDL tidak ada hubungan. Tidak ada hubungan antara IMT dengan kolesterol LDL maupun kolesterol HDL. Analisis multivariat menunjukkan bahwa lingkar pinggang dan asupan kolesterol merupakan prediktor tingginya kolesterol LDL (R^2 adjusted=0,368). Prediktor kolesterol HDL adalah asupan energi (R^2 adjusted=0,059)
Gerry Tiffandi Hubungan antara Rasio Lingkar Pinggang Terhadap Tinggi Badan dengan Tekanan Darah pada Anak Sekolah Dasar [Karya Tulis Ilmiah 2008]	Jenis Penelitian: <i>Cross Sectional</i> n=81 murid kelas V dan VI yang berusia 8-14 tahun dari SD PETOMPON 06 dan SD WIDOSARI 02 yang dipilih secara acak di kota Semarang Variabel bebas: Rasio LiPi/TB Variabel terikat: Tekanan darah	Hipertensi dijumpai pada 32 anak (29,1%) dan dengan tekanan darah normal 78 anak (70,9%). Hasil uji korelasi parsial pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa hubungan antara rasio LiPi/TB dengan tekanan darah dengan dikontrol dengan jenis kelamin dan umur, ada hubungan rasio LiPi/TB dengan tekanan darah sistolik dengan nilai $p=0,046$. Tidak ada hubungan antara rasio LiPi/TB dengan tekanan darah diastolik dengan nilai $p=0,257$

