

Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa

by Susi Nurohmi

Submission date: 04-Jan-2022 02:54PM (UTC+1100)

Submission ID: 1737293314

File name: 14._jurnal_Rasio_lingkar_pinggang_2020.pdf (497.33K)

Word count: 5214

Character count: 31980



16

Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa

Susi Nurohmi¹, Nurul Marfu'ah², Mira Dian Naufalina¹, Siti Awalisanah
Hani Farhana¹, Muhammad El Riza³

¹Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo, Indonesia

²Program Studi Farmasi, Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo, Indonesia

³UPT Puskesmas Mantingan, Ngawi, 63257, Indonesia

email: nurohmi.susi@gmail.com

Abstract

51

This study aimed to analyze the association between anthropometric assessments and total cholesterol levels among adult women. The research design was cross sectional study with purposive sampling method involving 92 adult women in Sambirejo village, Mantingan, Ngawi, East Java. Anthropometric assessments consisted of BMI, waist circumference, and waist-hip ratio. Data analysis consisted of univariate and bivariate using Pearson Product Moment. Bivariate analysis was performed by the correlation of anthropometric assessment with total cholesterol levels. The results showed that 15.2% subjects were overweight and 54.1% subjects had obesity. There were 80.4 % subjects had waist circumference >80 cm and 71.7% subjects had waist-hip ratio ≥ 0.85 . Subjects with cholesterol levels >200 mg / dL were 31.5 %. The BMI and waist circumference had no correlation to total cholesterol level. The waist-hip ratio had a significant correlation to cholesterol level. The conclusion of this study was waist-hip ratio in women related to high total cholesterol level.

Keyword: Cholesterol, waist circumference, abdominal obesity

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan penilaian antropometri dengan kadar kolesterol total pada wanita dewasa. Desain penelitian adalah studi potong lintang dengan melibatkan sebanyak 92 orang wanita dewasa. Sampel dipilih secara *purposive sampling* di desa Sambirejo Kecamatan Mantingan Kabupaten Ngawi Jawa Timur. Penilaian antropometri yang dilakukan meliputi IMT, lingkar pinggang dan rasio lingkar pinggang-pinggul. Analisis data terdiri atas univariat dan bivariat melalui uji *Pearson Product Moment* untuk melihat korelasi hasil penilaian antropometri dengan kadar kolesterol total. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 15,2% dan 54,1% subjek memiliki status gizi lebih dan obesitas. Sebanyak 80,4 % memiliki lingkar pinggang >80 cm dan sebanyak 71,7% memiliki rasio lingkar pinggang dan pinggul $\geq 0,85$. Subjek dengan kadar kolesterol >200 mg/dL sebanyak 31,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT dan lingkar pinggang tidak berkaitan dengan kadar kolesterol total. Rasio lingkar pinggang-pinggul berhubungan signifikan (p -value=0,29; $r=0,227$) dengan kadar kolesterol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah rasio lingkar pinggang-pinggul pada wanita berkaitan dengan tingginya kadar kolesterol total.

Kata Kunci: Kolesterol, lingkar pinggang, obesitas abdominal

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular berkontribusi besar pada kasus kematian di dunia. Sebanyak 6 dari 10 penyakit yang paling banyak menyebabkan kematian adalah penyakit tidak menular. Diantara penyakit tersebut adalah penyakit jantung, stroke, dan diabetes mellitus (WHO, 2018). Obesitas dan peningkatan Indeks Massa Tubuh berperan dalam perkembangan penyakit tidak menular di negara maju atau berkembang (Banjare & Bhalerao, 2016; Cai *et al.*, 2014). Di Indonesia, prevalensi obesitas dan obesitas sentral sudah mencapai angka 23,1% dan 28%. Kedua keadaan tersebut lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan laki-laki (Harbuwono *et al.*, 2018). Obesitas dilaporkan terjadi sejak usia anak dan remaja (Hardiansyah *et al.*, 2017) dan terjadi cukup tinggi pada kelompok dewasa (Hartanti & Mulyati, 2018). Berdasarkan hasil Riskesdas 2018, prevalensi berat badan lebih dan obesitas usia >15 tahun meningkat menjadi 13,6% dan 21,8%. Sementara itu, prevalensi obesitas sentral pada usia >18 tahun sebesar 31% (Kemenkes RI, 2019).

Overweight (kegemukan) dan obesitas terjadi karena adanya peningkatan jaringan lemak atau jaringan adiposa di dalam tubuh. Proporsi simpanan lemak di daerah abdomen dan *gluteofemoral* berkaitan dengan kematian atau penyakit-penyakit degeneratif yang disebabkan oleh obesitas, baik pada laki-laki maupun perempuan (Goossens, 2017; Manolopoulos *et al.*, 2010). Namun demikian, wanita memiliki pola deposit lemak yang tidak sama jika dibandingkan dengan laki-laki. Deposit lemak yang ada pada wanita lebih banyak disimpan di bagian inferior yaitu pinggul dan paha. Distribusi lemak merupakan faktor risiko yang penting dalam perkembangan sindrom metabolik dan penyakit kardiovaskular (Manolopoulos *et al.*, 2010).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa obesitas atau obesitas sentral memiliki keterkaitan dengan sindrom metabolik. Sindrom metabolik ini didefinisikan sebagai abnormalitas pada proses biokimia dalam tubuh yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah atau hipertensi, kadar kolesterol yang tinggi, dan simpanan lemak berlebih yang memicu penyakit diabetes atau penyakit-penyakit yang menyerang sistem kardiovaskular (Banjare & Bhalerao, 2016; Frank *et al.*, 2019; Mottillo *et al.*, 2010). Kelebihan berat badan pada individu terutama yang terpusat pada perut (*central obesity*) mengindikasikan adanya penumpukan lemak *visceral*. Hal ini merupakan faktor risiko dari tingginya asam lemak bebas, kadar kolesterol, dan trigliserida yang beredar dalam darah (Klop *et al.*, 2013).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menilai status gizi individu adalah metode penilaian antropometri. Metode ini melibatkan pengukuran dimensi fisik dan komposisi tubuh. Pengukuran ini khususnya bermanfaat untuk mengetahui suatu keadaan tubuh dimana kemungkinan telah terjadi ketidakseimbangan energi dan protein secara kronis (Gibson, 2005). Cara yang paling umum digunakan dalam

antropometri adalah menghitung Indeks Massa Tubuh individu dengan membandingkan berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badannya (m^2). Namun, cara ini tidak dapat merefleksikan bentuk tubuh, distribusi, serta proporsi otot dan lemak tubuh, sehingga dapat menimbulkan kerancuan (Dagan *et al.*, 2013). Seidell (2010) menyebutkan bahwa lingkaran pinggang merupakan cara yang lebih akurat untuk menilai distribusi lemak tubuh. Hal ini dilihat dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa lingkaran pinggang berkaitan dengan angka kesakitan dan kematian karena obesitas abdominal.

Selain menggunakan lingkaran pinggang, obesitas abdominal juga dapat diketahui dengan cara menghitung rasio lingkaran pinggang dan lingkaran pinggul (Ahmad *et al.*, 2016). Terdapat beberapa penelitian yang mengaitkan antara tingginya kadar kolesterol dengan obesitas abdominal. Hasilnya mengindikasikan bahwa pada jenis kelamin, negara, atau etnis tertentu obesitas abdominal yang dinilai dengan menggunakan lingkaran pinggang berkaitan dengan tingginya kolesterol. Namun demikian, pada jenis kelamin, etnis, atau negara berbeda kadar kolesterol tidak berkorelasi dengan lingkaran pinggang melainkan dengan rasio lingkaran pinggang-pinggul (Gharipour *et al.*, 2013; Ko *et al.*, 2012; Park *et al.*, 2009). Berdasarkan pada beberapa penelitian tersebut, beberapa indikator antropometri memiliki pengaruh yang berbeda terhadap kadar kolesterol. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi status gizi wanita dewasa yang dinilai dengan beberapa metode yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkaran pinggang, dan rasio lingkaran pinggang-pinggul serta keterkaitannya dengan kadar kolesterol total.

METODE

Desain, Waktu, dan Tempat

Desain penelitian ini adalah *cross sectional* (potong lintang) dengan metode pengambilan sampel secara purposif dikarenakan sudah ditetapkan kriteria sampel berdasarkan tujuan penelitian. Persetujuan subjek dalam berpartisipasi dalam penelitian ditunjukkan dengan *inform consent*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juli 2019 bertempat di desa Sambirejo Kecamatan Mantingan, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur.

Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel

Populasi penelitian adalah wanita dewasa yang merupakan sasaran Pos Binaan Terpadu yang termasuk dalam cakupan wilayah kerja Puskesmas Mantingan Kabupaten Ngawi. Jumlah sampel/subjek penelitian dihitung berdasarkan rumus estimasi proporsi Sastroasmoro & Ismael (2008) sebagai berikut :

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{d}$$

Jumlah minimal subjek yang harus dipenuhi adalah 84 orang dengan estimasi *drop out* sebesar 10%, sehingga jumlah keseluruhan subjek yang berpartisipasi adalah 92 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah wanita dewasa usia 20-59 tahun dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria eksklusi meliputi sedang dalam pengobatan, kondisi hamil, dan mengalami edema di sekitar perut. Penelitian ini sudah memenuhi izin etik dengan nomor 963/III/HREC/2019 yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Jenis dan Cara Pengambilan Data

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar pinggang, rasio lingkar pinggang-pinggul, dan kadar kolesterol total. Sebelum menghitung IMT, dilakukan penimbangan berat badan dengan menggunakan timbangan digital. Tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Lingkar pinggang dan pinggul diukur menggunakan *metline*. Penyajian sebaran data variabel IMT diklasifikasikan berdasarkan WHO Asia dengan kategori <18,5 kg/m² gizi kurang, 18,5-22,9 kg/m² normal, 23-24,9 kg/m² *overweight*, 25-29,9 kg/m² obese I, dan ≥30 kg/m² obese II (WHO, 2004).

Penilaian lingkar pinggang diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu <80 cm dan ≥80 cm (Anuradha, Hemachandran, & Dutta, 2012). Rasio lingkar pinggang dan pinggul dihitung dengan membandingkan antara lingkar pinggang dan pinggul. Data ini dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu <0,85 dan ≥0,85 (WHO, 2011). Kadar kolesterol subjek ditentukan dengan mengambil darah kapiler pada ujung jari ketiga atau keempat dengan arah tegak lurus (Gandasoebrata, 2010). Subjek dipuaskan terlebih dahulu selama minimal 8 jam. Kadar kolesterol diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu ≤200 mg/dL dan >200 mg/dL (PERKI, 2017).

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensia. Analisis deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata setiap variabel dan sebarannya berdasarkan klasifikasi. Analisis inferensia untuk mengetahui hubungan antara penilaian antropometri (IMT, lingkar pinggang, dan rasio lingkar pinggang-pinggul) dengan kadar kolesterol subjek. Data yang didapatkan terdistribusi normal dengan nilai signifikan lebih dari 0,05; sehingga uji hubungan yang digunakan adalah *Pearson Product Moment* untuk melihat kemaknaan dan kekuatan uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata usia responden adalah $43,1 \pm 11,7$ tahun. Penilaian antropometri yang dengan metode IMT menunjukkan bahwa rata-rata responden termasuk dalam kategori obesitas I yaitu $26,0 \pm 4,9$ kg/m². Nilai rata-rata lingkar pinggang responden adalah $87,9 \pm 10,3$ cm, sedangkan perbandingan atau rasio lingkar pinggang-pinggul sebesar $0,9 \pm 0,1$. Berdasarkan pengukuran kadar kolesterol total responden didapatkan rata-ratanya sebesar $181,7 \pm 40,6$ mg/dL.

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	Rata-rata $\pm$ SD
Usia (tahun)	$43,1 \pm 11,7$
Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)	$26,0 \pm 4,9$
Lingkar pinggang (cm)	$87,9 \pm 10,3$
Rasio lingkar pinggang-pinggul	$0,9 \pm 0,1$
Kadar kolesterol total (mg/dL)	$181,7 \pm 40,6$

Lingkar pinggang maupun rasio lingkar pinggang-pinggul termasuk dalam indikator obesitas sentral yang menjadi faktor risiko penyakit degeneratif. Risiko ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini dapat disebabkan oleh akumulasi kerusakan atau penurunan fungsi-fungsi tubuh yang mengarah pada penyimpangan biologis tubuh termasuk terganggunya homeostasis dan fungsi metabolik (Luu & Palczewski, 2018). Bahkan saat ini, berkembangnya penyakit degeneratif seperti hiperkolesterolemia, diabetes melitus, dan jantung koroner telah mengalami pergeseran, bukan hanya di kalangan lansia saja tetapi juga kalangan dewasa (Rubin & Borden, 2012). Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat memperparah perkembangan penyakit ini, salah satunya adalah gaya hidup yang kurang sehat. Adapun gaya hidup yang kurang sehat meliputi kebiasaan merokok (Konishi *et al.*, 2014), rendahnya aktivitas fisik, serta pola makan tinggi lemak dan rendah serat (Yocantafara & Martini, 2017). Maharani *et al.* (2018) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa tingginya kolesterol dalam darah dipengaruhi oleh aktivitas fisik, asupan serat serta asupan kolesterol.

Obesitas dapat terjadi karena beberapa faktor. Kejadian obesitas salah satunya dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan gizi seseorang. Rendahnya tingkat pengetahuan gizi meningkatkan risiko obesitas pada seseorang (Nova & Yanti, 2017). Selain itu, rendahnya aktivitas fisik dan pola makan yang buruk dapat mengarahkan seorang mengalami keseimbangan energi yang positif dimana jumlah energi yang digunakan lebih rendah dan tidak sebanding dengan energi yang masuk dalam tubuh. Jika keadaan ini terus-menerus terjadi maka dapat berakibat pada status gizi *overweight*, bahkan obesitas. *Overweight* dan obesitas didefinisikan sebagai keadaan dimana terjadi kelebihan lemak dalam tubuh. Hal ini ditunjukkan dengan

tingginya IMT yang melebihi batas normal. Berbeda dengan *cut off point* status gizi yang berlaku secara umum dari WHO, masyarakat Asia memiliki nilai ambang batas status gizi normal yang lebih rendah yakni hanya pada rentang 18,5-22,9 kg/m². Oleh karena itu, wanita Asia usia dewasa dengan IMT 23-24,9 kg/m² sudah termasuk kategori *overweight* sementara lebih dari 25 kg/m² dikategorikan sebagai obesitas (WHO, 2004).

Berdasarkan penilaian IMT pada Tabel 2, sebagian besar responden yang berpartisipasi dalam penelitian memiliki status gizi lebih dengan kategori *overweight*, obesitas I, dan obesitas II. Status gizi obesitas I memiliki persentase terbanyak yaitu 33,7%, diikuti obesitas II (20,7%), dan *overweight* (15,2%). Responden yang memiliki status gizi normal sebanyak 26,1%, sedangkan 4,3% dari keseluruhan responden termasuk dalam kategori gizi kurang. Sebagian besar responden (75,0%) memiliki lingkaran pinggang >80 cm dan sebesar 68,5% memiliki rasio lingkaran pinggang-pinggul $\geq 0,85$. Terdapat 31,5% responden yang memiliki kadar kolesterol >200 mg/dL.

Tabel 2. Sebaran responden berdasarkan karakteristik

Variabel	n	%
Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)		
Kurang	4	4,3
Normal	24	26,1
<i>Overweight</i>	14	15,2
Obesitas I	31	33,7
Obesitas II	19	20,7
Lingkar pinggang (cm)		
< 80	18	19,6
≥ 80	74	80,4
Rasio lingkaran pinggang-pinggul		
< 0,85	26	28,3
$\geq 0,85$	66	71,7
Kadar kolesterol total (mg/dL)		
≤ 200	63	68,5
> 200	29	31,5

Sebagian besar wanita dewasa dalam penelitian ini memiliki IMT lebih dari 23 kg/m². Selain itu lebih dari setengah responden mengalami obesitas abdominal yang ditandai dengan tingginya lingkaran pinggang (≥ 80 cm) dan rasio lingkaran pinggang-pinggul ($\geq 0,85$). Hal ini menandakan adanya tumpukan lemak dalam tubuh. Pada usia dewasa tubuh memang cenderung akan mengalami perubahan distribusi lemak dan otot yang berakibat pada bertambahnya massa lemak dan berkurangnya massa otot (St-Onge & Gallagher, 2010). Deposit atau simpanan lemak tersebut dapat diklasifikasikan sebagai lemak subkutan dan lemak *visceral*. Lemak subkutan

merupakan simpanan lemak yang terletak dalam lapisan kulit sedangkan lemak *visceral* adalah simpanan lemak yang terdapat dalam rongga abdomen dan berada di antara organ-organ internal. Lemak *visceral* pada laki-laki paling tidak menyumbang sebesar 10-20% dari simpanan lemak tubuh, sedangkan perempuan hanya berkisar antara 5-8% (Ibrahim, 2010).

Lemak yang terdistribusi pada bagian atas tubuh sebagian besar berkaitan dengan peningkatan lemak *visceral* yang pada akhirnya dapat menyebabkan gangguan metabolisme tubuh pada individu dengan status gizi *overweight* atau obesitas. Obesitas sentral atau abdominal merupakan salah satu indikasi terjadinya penumpukan lemak *visceral* dalam tubuh yang merupakan faktor risiko dari dislipidemia (Jensen, 2008). Wanita memiliki lebih banyak lemak tubuh dibandingkan laki-laki, tetapi kelebihan lemak pada wanita memiliki konsekuensi yang berbeda dengan laki-laki dalam hal kerusakan metabolik dalam tubuh. Kelebihan lemak pada wanita yang cenderung terdistribusi di bagian bawah (*pear shape*) dibandingkan laki-laki yang lebih banyak terdistribusi di daerah abdomen (*apple shape*) berkaitan dengan berkurangnya risiko penyakit kardiometabolik (Karastergiou *et al.*, 2012). Oleh karena Lemak pada wanita lebih banyak tersimpan sebagai lemak subkutan sementara laki-laki terutama sebagai lemak visceral (Fuente-Martín *et al.*, 2013), penting untuk melakukan penilaian obesitas pada wanita dengan mempertimbangkan simpanan lemak yang berada di tubuh bagian bawah.

Perbedaan distribusi lemak ini salah satunya dipengaruhi oleh keberadaan hormon seks yang berbeda pada laki-laki dan perempuan (Frank *et al.*, 2019). Hormon-hormon yang ada dalam tubuh bertugas untuk mengintegrasikan interaksi-interaksi metabolik pada organ-organ dalam tubuh yang penting untuk bisa menjalankan fungsinya seperti reproduksi dan juga fungsi-fungsi metabolik lain. Hormon steroid berperan dalam pengaturan metabolisme *adiposity* dan juga mempengaruhi pengaturan spesifik pada simpanan lemak (Dunford & Riddell, 2016). Pada manusia, faktor-faktor yang dapat mengontrol distribusi lemak salah satunya ditentukan oleh konsentrasi hormon seks. Laki-laki rata-rata memiliki persentase lemak total yang lebih rendah, tetapi persentase lemak abdominalnya tinggi sedangkan perempuan justru memiliki persentase lemak total yang lebih besar dibandingkan dengan laki-laki dan lebih cenderung disimpan sebagai lemak subkutan. Sementara itu berat badan dan distribusi lemak abdomen berbeda pada wanita usia produktif dan menopause. Penurunan sekresi estrogen pada wanita menopause berkaitan dengan berkurangnya simpanan lemak subkutan dan meningkatnya simpanan lemak abdomen (Lizcano & Guzmán, 2014).

Wiklund *et al.* (2008) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa keberadaan lemak abdomen pada laki-laki maupun wanita memiliki korelasi yang positif terhadap kadar kolesterol dan trigliserida di dalam darah. Namun, keberadaan lemak *gynoid* (lemak yang tersimpan pada tubuh bagian bawah) dapat menurunkan risiko

terhadap gejala gangguan metabolisme lipid atau dislipidemia (Reddy & Nambiar, 2018). Sel-sel adiposa pada dasarnya merupakan komponen jaringan yang merupakan kumpulan dari trigliserida sebagai sumber energi bagi tubuh jika dibutuhkan. Pada metabolisme yang normal, sel adiposa ini dapat dengan mudah menyerap dan menyimpan asam lemak bebas dan trigliserida selama masa posprandial. Jika seseorang memiliki asupan energi dan lemak yang berlebih secara terus-menerus, maka simpanan lemak dalam jaringan ini akan berlebih dan dapat mengakibatkan resistensi insulin (Ibrahim, 2010).

Analisis bivariat yang dilakukan pada variabel IMT, lingkar pinggang, rasio lingkar pinggang-pinggul, dan kadar kolesterol dijelaskan dalam Tabel 3. Dari hasil analisis variabel kadar kolesterol dengan IMT didapatkan hasil $p\text{-value} > 0,05$. Demikian juga pada variabel lingkar pinggang, nilai $p\text{-value}$ yang didapatkan $> 0,05$. Namun, berdasarkan uji korelasi antara variabel kadar kolesterol total dengan rasio lingkar pinggang-pinggul didapatkan $p\text{-value} < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara rasio lingkar pinggang-pinggul dengan kadar kolesterol total. Koefisien korelasi yang bernilai positif (0,227) menunjukkan bahwa semakin besar rasio lingkar pinggang-pinggul, semakin tinggi kadar kolesterol total.

Tabel 3. Hubungan penilaian antropometri dengan kadar kolesterol total

Variabel	r	p-value
Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)	0,030	0,779
Lingkar pinggang (cm)	0,150	0,153
Rasio lingkar pinggang-pinggul	0,227	0,029*

* Signifikan pada $\alpha < 0,05$

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kadar kolesterol total dengan indikator IMT dan lingkar pinggang pada wanita dewasa. Namun demikian, kadar kolesterol berkorelasi positif dengan rasio lingkar pinggang-pinggul. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Faeh *et al.* (2012), nilai IMT yang semakin tinggi meningkatkan risiko tingginya kadar kolesterol pada penderita penyakit kardiovaskuler. Hal serupa dijelaskan oleh Christian *et al.* (2009) bahwa lingkar pinggang dan IMT perlu diperhatikan karena berkaitan dengan perubahan profil lipid. Hussain *et al.* (2019) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kadar kolesterol total justru lebih tinggi pada subjek dengan status gizi normal dibandingkan subjek *overweight* dan obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi yang dinilai menggunakan IMT secara umum belum bisa menggambarkan distribusi lemak tubuh.

Rasio lingkar pinggang-pinggul lebih dapat digunakan sebagai indikator obesitas sentral yang mempertimbangkan distribusi lemak tubuh di daerah abdomen

dan *gluteofemoral*. Distribusi lemak pada wanita dipengaruhi oleh keberadaan hormon estrogen yang masih berperan aktif sebelum masa menopause. Estrogen dan reseptor estrogen (ER) berperan penting dalam regulasi beberapa aspek metabolisme, termasuk metabolisme glukosa dan lipid (Palmisano, Zhu, & Stafford, 2017). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa gangguan pensinyalan estrogen dikaitkan dengan perkembangan penyakit metabolik. Defisiensi estrogen atau menurunnya level estrogen setelah dapat memicu kelainan regulasi pada proses metabolisme. Terjadinya menopause berkaitan dengan beberapa perubahan metabolik dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan wanita setelah menopause memiliki peluang yang sama dengan laki-laki dalam hal berkembangnya penyakit aterosklerosis dikarenakan berkurangnya fungsi reseptor estrogen alfa yang mengakibatkan gangguan metabolisme glukosa dan profil lipid dalam darah (Faulds *et al.*, 2012).

Regulator utama keseimbangan kolesterol di dalam darah adalah *sterol* *regulatory element-binding protein 1* dan 2 (SREBP 1 dan 2) yang bertugas mentranskripsikan kolesterologenik seperti reseptor LDL dan HMG-CoA reduktase. Peran utamanya adalah mengikat kolesterol LDL yang bersirkulasi dalam darah dan mencegah penumpukan kolesterol di permukaan membran pembuluh darah, sehingga dapat mencegah aterosklerosis (Faulds *et al.*, 2012). Estrogen diketahui merupakan hormon steroid yang mampu menurunkan konsentrasi kolesterol terutama LDL dan meningkatkan kolesterol HDL (Darabi *et al.*, 2011). Hamden *et al.* (2011) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tikus diabetes yang diberikan perlakuan estrogen menunjukkan penurunan aktivitas lipase yang mampu menurunkan kolesterol total dengan konsentrasi mencapai 53% sementara terdapat peningkatan kolesterol HDL.

KESIMPULAN

Sebagian besar wanita dewasa yang berpartisipasi dalam penelitian ini memiliki status gizi *overweight*, obesitas, dan obesitas abdominal berdasarkan *lingkar pinggang* dan *rasio lingkar pinggang-panggul*. Analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *tidak terdapat hubungan antara penilaian status gizi* dengan metode IMT dan *lingkar pinggang dengan kadar kolesterol subjek*. Penilaian status gizi berdasarkan *rasio lingkar pinggang-pinggul* menunjukkan korelasi yang signifikan dengan kadar kolesterol total. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan variabel tekanan darah, glukosa darah puasa, dan profil lipid darah yang lebih lengkap untuk mengkonfirmasi lebih lanjut mengenai pengaruh obesitas abdominal terhadap kejadian sindrom metabolik. Pemberian intervensi berupa pendidikan gizi serta monitoring perlu dilakukan untuk dapat menurunkan angka status gizi lebih dan mencegah penyakit degeneratif di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Kemenristek DIKTI yang telah memberikan bantuan dana pada proposal riset yang berjudul Pengaruh Pemberian Jus Pamelos Sebagai Produk Buah Lokal Terhadap Profil Lipid Darah Wanita Dengan Status Gizi Lebih. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada UPT Puskesmas Mantingan, Ngawi yang telah bersedia bekerjasama dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., Adam, S. M., Nawi, A., Hassan, M., & Ghazi, H. (2016). Abdominal obesity indicators: Waist circumference or waist-to-hip ratio in Malaysian adults population. *International Journal of Preventive Medicine*, 7(1), 82–87. <https://doi.org/10.4103/2008-7802.183654>
- Anuradha, R., Hemachandran, S., & Dutta, R. (2012). The Waist Circumference measurement: A simple method for assessing the abdominal obesity. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 6(9), 1510–1513. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2012/4379.2545>
- Banjare, J. B., & Bhalerao, S. (2016). Obesity associated noncommunicable disease burden. *International Journal of Health & Allied Sciences*, 5(2), 81–87. <https://doi.org/10.4103/2278-344X.180429>
- Cai, L., Han, X., Qi, Z., Li, Z., Zhang, Y., Wang, P., & Liu, A. (2014). Prevalence of overweight and obesity and weight loss practice among Beijing adults, 2011. *PLoS ONE*, 9(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098744>
- Christian, A. H., Mochari, H., & Mosca, L. J. (2009). Waist Circumference, Body Mass Index, and Their Association With Cardiometabolic and Global Risk. *J Cardiometab Syndr*, 4(1), 12–19. <https://doi.org/10.1111/j.1559-4572.2008.00029.x>
- Dagan, S. S., Segev, S., Novikov, I., & Dankner, R. (2013). Waist circumference vs body mass index in association with cardiorespiratory fitness in healthy men and women: a cross sectional analysis of 403 subjects. *Nutrition Journal*, 12, 1–8. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-12>
- Darabi, M., Rabbani, M., Ani, M., Zarean, E., Panjehpour, M., & Movahedian, A. (2011). Increased leukocyte ABCA1 gene expression in post-menopausal women on hormone replacement therapy. *Gynecological Endocrinology*. <https://doi.org/10.3109/09513590.2010.507826>
- Dunford, E. C., & Riddell, M. C. (2016). The metabolic implications of glucocorticoids in a high-fat diet setting and the counter-effects of exercise. *Metabolites*, 6(4). <https://doi.org/10.3390/metabo6040044>
- Faeh, D., Braun, J., & Bopp, M. (2012). Body mass index vs cholesterol in cardiovascular disease risk prediction models. *Archives of Internal Medicine*, 172(22), 1766–1768. <https://doi.org/10.1001/2013.jamainternmed.327>
- Faulds, M. H., Zhao, C., Dahlman-Wright, K., & Gustafsson, J.-Å. (2012). The diversity of sex steroid action: Regulation of metabolism by estrogen signaling.



- 7 *Journal of Endocrinology*, 212(1), 3–12. <https://doi.org/10.1530/JOE-11-0044>
- Frank, A. P., De Souza Santos, R., Palmer, B. F., & Clegg, D. J. (2019). Determinants of body fat distribution in humans may provide insight about obesity-related health risks. *Journal of Lipid Research*, 60(10), 1710–1719. <https://doi.org/10.1194/jlr.R086975>
- 36 Fuente-Martín, E., Argente-Arizón, P., Ros, P., Argente, J., & Chowen, J. A. (2013). Sex differences in adipose tissue. *Adipocyte*, 2(3), 128–134. <https://doi.org/10.4161/adip.24075>
- Gandasoebrata, R. (2010). *Penuntun laboratorium klinik. teori dan aplikasi kesehatan kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- 8 Gharipour, M., Sarrafzadegan, N., Sadeghi, M., Andalib, E., Talaie, M., Shafie, D., & Aghababae, E. (2013). Predictors of metabolic syndrome in the Iranian population: Waist circumference, body mass index, or waist to hip ratio? *Cholesterol*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/198384>
- Gibson, R. (2005). *Principles of nutritional assessment*. Oxford: Oxford University Press.
- Goossens, G. H. (2017). The Metabolic Phenotype in Obesity: Fat Mass, Body Fat Distribution, and Adipose Tissue Function. *Obesity Facts*, 10(3), 207–215. <https://doi.org/10.1159/000471488>
- 22 Hamden, K., Jaouadi, B., Zarei, N., Rebai, T., Carreau, S., & Elfeki, A. (2011). Inhibitory effects of estrogens on digestive enzymes, insulin deficiency, and pancreas toxicity in diabetic rats. *Journal of Physiology and Biochemistry*. <https://doi.org/10.1007/s13105-010-0056-0>
- 10 Harbuwono, D. S., Pramono, L. A., Yunir, E., & Subekti, I. (2018). Obesity and central obesity in Indonesia: Evidence from a national health survey. *Medical Journal of Indonesia*, 27(2), 114–120. <https://doi.org/10.13181/mji.v27i2.1512>
- Hardiansyah, A., Yuniarto, A. E., Laksitoesmi, D. R., & Tanziha, I. (2017). Konsumsi Minuman Manis dan Kegemukan pada Mahasiswa. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, 6(2), 20–26.
- Hartanti, D., & Mulyati, T. (2018). Hubungan Asupan Energi, Serat, Dan Pengeluaran Energi Dengan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (Rlpp). *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 1(2), 46. <https://doi.org/10.21580/ns.2017.1.2.2359>
- 11 Hussain, A., Ali, I., Kaleem, W. A., & Yasmeen, F. (2019). Correlation between body mass index and lipid profile in patients with type 2 diabetes attending a tertiary care hospital in Peshawar. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(3), 591–597. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.3.7>
- Ibrahim, M. M. (2010). Subcutaneous and visceral adipose tissue: Structural and functional differences. *Obesity Reviews*, 11(1), 11–18. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00623.x>
- 1 Jensen, M. D. (2008). Role of body fat distribution and the metabolic complications of obesity. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-1585>
- 1 Karastergiou, K., Smith, S. R., Greenberg, A. S., & Fried, S. K. (2012). Sex differences in human adipose tissues - The biology of pear shape. *Biology of Sex Differences*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2042-6410-3-13>

- Kemenkes RI. (2019). Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018. *Riset Kesehatan Dasar 2018*, pp. 68–72.
- Klop, B., Willem, J., Elte, F., & Cabezas, M. C. (2013). Dyslipidemia in Obesity: Mechanisms and Potential Targets. *Nutrients*, 5, 1218–1240. <https://doi.org/10.3390/nu5041218>
- Ko, K.-P., Oh, D.-K., Min, H., Kim, C.-S., Park, J.-K., Kim, Y., & Kim, S. S. (2012). Prospective study of optimal obesity index cutoffs for predicting development of multiple metabolic risk factors: The Korean genome and epidemiology study. *Journal of Epidemiology*, 22(5), 433–439. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20110164>
- Konishi, H., Miyauchi, K., Kasai, T., Tsuboi, S., Ogita, M., Naito, R., ... Daida, H. (2014). Long-term prognosis and clinical characteristics of young adults (≤ 40 years old) who underwent percutaneous coronary intervention. *Journal of Cardiology*, 64(3), 171–174. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2013.12.005>
- Lizcano, F., & Guzmán, G. (2014). Estrogen deficiency and the origin of obesity during menopause. *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/757461>
- Luu, J., & Palczewski, K. (2018). Human aging and disease: Lessons from age-related macular degeneration. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(12), 2866–2872. <https://doi.org/10.1073/pnas.1721033115>
- Maharani, A., Marjan, A. Q., & Puspareni, L. D. (2018). The Relation of Fiber Intake, Cholesterol, and Physical Activity with Blood Cholesterol Level of Women Adult in Bogor Aerobic Studio. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.21580/ns.2018.2.2.2604>
- Manolopoulos, K. N., Karpe, F., & Frayn, K. N. (2010). Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health. *International Journal of Obesity*, 34(6), 949–959. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.286>
- Mottillo, S., Filion, K. B., Genest, J., Joseph, L., Pilote, L., Poirier, P., ... Eisenberg, M. J. (2010). The metabolic syndrome and cardiovascular risk: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, 56(14), 1113–1132. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.05.034>
- Nova, M., & Yanti, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Pada Orang Dewasa Di Kota Padang Panjang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.21580/ns.2017.1.1.1957>
- Palmisano, B. T., Zhu, L., & Stafford, J. M. (2017). Role of estrogens in the regulation of liver lipid metabolism. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1043(615), 227–256. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70178-3_12
- Park, S.-H., Choi, S.-J., Lee, K.-S., & Park, H.-Y. (2009). Waist circumference and waist-to-height ratio as predictors of cardiovascular disease risk in Korean adults. *Circulation Journal*, 73(9), 1643–1650. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-09-0161>
- Persatuan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia [PERKI]. (2017). *Panduan tata laksana dislipidemia*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia.
- Reddy, R., & Nambiar, S. (2018). No Title Correlation of anthropometric indices



- with lipid profile in adult females. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 8(4), 512–516.
- 26 Rubin, J. B., & Borden, W. B. (2012). Coronary heart disease in young adults. *Current Atherosclerosis Reports*, 14(2), 140–149. <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0226-3>
- 43 Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2008). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- 25 Seidell, J. C. (2010). Waist circumference and waist/hip ratio in relation to all-cause mortality, cancer and sleep apnea. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(1), 35–41. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2009.71>
- 23 St-Onge, M.-P., & Gallagher, D. (2010). Body composition changes with aging: The cause or the result of alterations in metabolic rate and macronutrient oxidation? *Nutrition*, 26(2), 152–155. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.07.004>
- WHO Expert Consultation. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 363(9403), 157–163. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)15268-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15268-3)
- 3 Wiklund, P., Toss, F., Weinshall, L., Hallmans, G., Franks, P. W., Nordström, A., & Nordström, P. (2008). Abdominal and gynoid fat mass are associated with cardiovascular risk factors in men and women. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 93(11), 4360–4366. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-0804>
- 30 World Health Organization (WHO). (2011). *Waist circumference and waist–hip ratio: Report of a WHO expert consultation Geneva, 8–11 december 2008*. Geneva: WHO Press.
- 42 World Health Organization (WHO). (2018). *World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Geneva: License: CC BY-NC-SA
- 37 3.0 IGO.
- Yocantafara, A., & Martini, S. (2017). Pengaruh pola makan terhadap kadar kolesterol total. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(4), 304–309.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

29%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

"Sex and Gender Factors Affecting Metabolic Homeostasis, Diabetes and Obesity", Springer Nature, 2017

Publication

2%

2

Nunung Sri Mulyani, Novia Rita. "Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah pada Pegawai di Puskesmas Sakti Pidie", AcTion: Aceh Nutrition Journal, 2016

Publication

1%

3

Trine Kjeldgaard Møller, Tina-Thea Nielsen, Ida Lundager, Rene Andersen, Peter Krustrup, Morten Bredsgaard Randers. "Teamsporttraining als ebenbürtige Alternative zum Fitnesstraining für Frauen mit sitzender Lebensweise und Zivilisationskrankheiten in der Umgebung eines Gemeindegesundheitszentrums", German Journal of Exercise and Sport Research, 2019

Publication

1%

4

João Paulo Dos Anjos Souza Barbosa, Luciano Basso, André Seabra, Antonio Prista et al.

"Relationship between physical activity, physical fitness and multiple metabolic risk in youths from Muzambinho's study", European Journal of Sport Science, 2015

Publication

1 %

5

Hyoung-Sook Park, Mee-Hun Lee, Jae-Hyun Ha. "The Effects of Individualized Education on Stroke Patients' Post-discharge Anxiety and Self-care Compliance", The Korean Journal of Rehabilitation Nursing, 2013

Publication

1 %

6

Bohari Bohari, Nuryani Nuryani, Rukman Abdullah, Lili Amaliah, Fahmi Hafid.

"Hubungan aktivitas fisik dan obesitas sentral dengan hiperglikemia wanita dewasa: Cross-sectional study", AcTion: Aceh Nutrition Journal, 2021

Publication

1 %

7

Ritihaas Surya Challapalli, Roisin M. Dwyer, Niall McInerney, Michael J. Kerin, Aoife J. Lowery. "Effect of Breast Cancer and Adjuvant Therapy on Adipose-Derived Stromal Cells: Implications for the Role of ADSCs in Regenerative Strategies for Breast Reconstruction", Stem Cell Reviews and Reports, 2020

Publication

1 %

8

Sandor Balsamo, Ana Paula Monteiro
Gomides, Licia Maria Henrique da Mota,
Frederico Santos de Santana et al. "Six-Minute
Walk Test in Patients with Rheumatoid
Arthritis", Open Journal of Rheumatology and
Autoimmune Diseases, 2019

Publication

1 %

9

Sizeka Monakali, Daniel Ter Goon, Eunice
Seekoe, Eyitayo Omolara Owolabi. "A Cross-
Sectional Survey of the Prevalence and
Determinants of Overweight and Obesity
Among Primary Healthcare Professional
Nurses In Eastern Cape, South Africa", Global
Journal of Health Science, 2019

Publication

1 %

10

Ghana Firsta Yosika, Pamuji Sukoco, Adi
Pranoto, Septyaningrum Putri Purwoto.
"Penurunan malondialdehyde serum setelah
latihan interval dan continuous di pagi hari
pada perempuan obesitas", Jurnal SPORTIF :
Jurnal Penelitian Pembelajaran, 2020

Publication

1 %

11

Firhat Esfandiari, Selvia Anggraeni,
Muhammad Nur, Fathurrizqi Al-Faiz Santoso.
"HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH
DENGAN KADAR LDL PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II FKTP DI PRAKTEK
MANDIRI DOKTER HAKIKIYAH LAMPUNG

1 %

12

Heidi H. Y. Hung, Emily Y. Y. Chan, Elaine Y. K. Chow, Gary K. K. Chung, Francisco T. T. Lai, Eng - Kiong Yeoh. "Non - skilled occupation as a risk factor of diabetes among working population: A population - based study of community - dwelling adults in Hong Kong", Health & Social Care in the Community, 2021

Publication

13

Kyung Soon Yun, Sook-Hee Cho. "Association of Waist Circumference with Risk Factors for Coronary Artery Diseases in Women Patients with Chest Pain", Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 2013

Publication

14

Masoumeh Lotfi-Tokaldany, Abbasali Karimi, Nazila Shahmansouri, Saeed Sadeghian et al. "Illness Perceptions in Patients with Premature Coronary Artery Disease: A Sex-Based Analysis 8 Years After the Diagnosis", Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 2018

Publication

15

Tian Tian, Hualian Pei, Zhen Chen, Gulisiya Hailili, Shuxia Wang, Yong Sun, Hua Yao, Dai Jianghong. "Comparison of lipid accumulation

1 %

1 %

1 %

1 %

product and body mass index as indicators of diabetes diagnosis among 215,651 Chinese adults", PeerJ, 2020

Publication

16

Syifa Larasati, Alvina Alvina. "Rasio lingkar pinggang panggul berhubungan dengan kadar kolesterol total pada dewasa", Jurnal Biomedika dan Kesehatan, 2018

Publication

1 %

17

Doyel Dasgupta, Subho Roy. "Does menopausal status have an effect on body mass index and blood pressure?", Journal of Women & Aging, 2020

Publication

1 %

18

Lucie Vinklarova, Monika Schmidt, Ondrej Benek, Kamil Kuca, Frank Gunn - Moore, Kamil Musilek. "Friend or enemy? Review of 17 β - HSD10 and its role in human health or disease", Journal of Neurochemistry, 2020

Publication

1 %

19

Darren C. Henstridge, Julie Abildgaard, Birgitte Lindegaard, Mark A. Febbraio. "Metabolic control and sex: A focus on inflammatory - linked mediators", British Journal of Pharmacology, 2019

Publication

1 %

20

Jorge Felipe Argenta Model, Matheus Vieira Lima, Renata Ohlweiler, Éverton Vogt et al.

1 %

"Liraglutide Improves Lipid and Carbohydrate Metabolism of Ovariectomized Rats",
Molecular and Cellular Endocrinology, 2021

Publication

21

Nikola Koepke, Marcel Zwahlen, Jonathan C. Wells, Nicole Bender, Maciej Henneberg, Frank J. Rühli, Kaspar Staub. "Comparison of 3D laser-based photonic scans and manual anthropometric measurements of body size and shape in a validation study of 123 young Swiss men", PeerJ, 2017

Publication

1 %

22

Simin Fazelipour, Mahsa Hadipour Jahromy, Zahra Tootian, Nader Goodarzi. " Antidiabetic effects of the ethanolic extract of R.M. Fritsch on streptozotocin - induced diabetes in a mice model ", Food Science & Nutrition, 2021

Publication

1 %

23

Fahimeh Edrisi, Mousa Salehi, Afsane Ahmadi, Mohamad Fararoei, Fatemeh Rusta, Salma Mahmoodianfard. "Effects of supplementation with rice husk powder and rice bran on inflammatory factors in overweight and obese adults following an energy-restricted diet: a randomized controlled trial", European Journal of Nutrition, 2017

Publication

1 %

24

Marwa El - Zeftawy, Samar Abd - El Mohsen Ali, Sally Salah, Hani S. Hafez. "The functional nutritional and regulatory activities of calcium supplementation from eggshell for obesity disorders management", Journal of Food Biochemistry, 2020

Publication

1 %

25

"Trainingswissenschaft für die Sportpraxis", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publication

1 %

26

Ronald Trejo, Wendy Cross, John Stephenson, Karen-leigh Edward. "Young adults' knowledge and attitudes towards cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis", Journal of Clinical Nursing, 2018

Publication

1 %

27

Xin Ying, Zhen-ya Song, Chang-jun Zhao, Yan Jiang. "Body mass index, waist circumference, and cardiometabolic risk factors in young and middle-aged Chinese women", Journal of Zhejiang University SCIENCE B, 2010

Publication

1 %

28

Zhong Chuanxin, Wang Shengzheng, Dang Lei, Xie Duoli, Liu Jin, Ren Fuzeng, Lu Aiping, Zhang Ge. "Progress in 11 β -HSD1 inhibitors for the treatment of metabolic diseases: A

1 %

comprehensive guide to their chemical structure diversity in drug development", European Journal of Medicinal Chemistry, 2020

Publication

29

Aileen Bahl, Eija Pöllänen, Khadeeja Ismail, Sarianna Sipilä et al. "Hormone Replacement Therapy Associated White Blood Cell DNA Methylation and Gene Expression are Associated With Within-Pair Differences of Body Adiposity and Bone Mass", Twin Research and Human Genetics, 2015

Publication

30

Muhammad Umair Mushtaq. "Waist circumference, waist-hip ratio and waist-height ratio percentiles and central obesity among Pakistani children aged five to twelve years", BMC Pediatrics, 2011

Publication

31

Mariana Macedo de Almeida, Camilla P. Dias-Rocha, Clara F. Reis-Gomes, Haimei Wang et al. "Maternal high-fat diet up-regulates type-1 cannabinoid receptor with estrogen signaling changes in a sex- and depot- specific manner in white adipose tissue of adult rat offspring", European Journal of Nutrition, 2020

Publication

1 %

1 %

<1 %

32

Nguyen T. H. Hanh, Bui T. Nhung, Le T. Hop, Le T. Tuyet, Duong T. A. Dao, Nguyen T. T. Thu, Tran Quang Binh. "The - rs662799 Polymorphism Is a Determinant of Dyslipidemia in Vietnamese Primary School Children ", Lipids, 2020

Publication

<1 %

33

Tinsae Shemelise Tesfaye, Tadesse Mekonen Zeleke, Wagaye Alemu, Dirshaye Argaw, Tadesse Kebebe Bedane. "Dietary diversity and physical activity as risk factors of abdominal obesity among adults in Dilla town, Ethiopia", PLOS ONE, 2020

Publication

<1 %

34

Jacqueline Chua, Yih Chung Tham, Bingyao Tan, Kavya Devarajan et al. "Age-related changes of individual macular retinal layers among Asians", Scientific Reports, 2019

Publication

<1 %

35

Timothy Adrian Jinam, Maude Elvira Phipps, Mathavan Indran, Umah Rani Kuppusamy, Abdulla Ameen Mahmood, Lih-Chun Hong, Juli Edo. "An update of the general health status in the indigenous populations of Malaysia", Ethnicity & Health, 2008

Publication

<1 %

36

Simon T. Bond, Anna C. Calkin, Brian G. Drew. "Sex differences in white adipose tissue

<1 %

expansion: emerging molecular mechanisms",
Clinical Science, 2021

Publication

37

Zuraida - Zuraida, Aditya Candra, Abdul Wahab. "HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN HIPERTENSI PADA ORANG YANG MELAKUKAN OLAHRAGA SENAM JANTUNG SEHAT DI KECAMATAN GLUMPANG TIGA", Jurnal Medika Malahayati, 2021

Publication

38

Wiwi Yuniarti, Muriyati, Hamdana. "Obesity With Hypertension Events In Taccorong Village, Bulukumba District", Comprehensive Health Care, 2019

Publication

39

Novita Yanti, Nurlisis Nurlisis, Nur' Afni. "Identifikasi Penyebab Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Sungai Piring", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2021

Publication

40

Tri Nugraha Susilawati, Leli Saptawati, Kusmadewi Eka Damayanti, Riska Larasati. "Evaluasi Metode GeneXpert MTB/RIF dengan Sampel Raw Sputum untuk Mendeteksi Tuberkulosis Paru", Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia, 2019

Publication

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

- | | | |
|----|--|------|
| 41 | "Chapter 301696 Older Adult Centers",
Springer Science and Business Media LLC,
2021
Publication | <1 % |
| 42 | "Supramolecules in Drug Discovery and Drug
Delivery", Springer Science and Business
Media LLC, 2021
Publication | <1 % |
| 43 | Sandiana Indrajat, Ety Retno Setiowati,
Sabariah S. "PENGARUH KONSUMSI
SUPLEMEN VITAMIN C TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM
AL - AZHAR TAHUN 2018", JURNAL
KEDOKTERAN, 2019
Publication | <1 % |
| 44 | Welresna Juliatri Putri Rupiasa, Siti Fatimah-
Muis, Ahmad Syauqy, Kusmiyati Tjahjono,
Gemala Anjani. "Manfaat pemberian tepung
daun kelor (Moringa oleifera) terhadap kadar
IL-6 dan kolesterol LDL tikus Sprague Dawley
dislipidemia", AcTion: Aceh Nutrition Journal,
2021
Publication | <1 % |
| 45 | Nurdiana Lante. "Hubungan Indeks Massa
Tubuh (IMT) Dengan Usia Menarche Pada
Remaja Putri Di SMP Muhammadiyah I Kota
Ternate Tahun 2018", Jurnal Kesehatan, 2019 | <1 % |

46

"Age-related Macular Degeneration", Springer Science and Business Media LLC, 2021

Publication

<1 %

47

Arshad Hussain, Iftikhar Ali, Waqar Ahmad Kaleem, Fatima Yasmeen. "Correlation between Body Mass Index and Lipid Profile in patients with Type 2 Diabetes attending a tertiary care hospital in Peshawar", Pakistan Journal of Medical Sciences, 2019

Publication

<1 %

48

Kevin Foley, Shlomit Boguslavsky, Amira Klip. "Endocytosis, Recycling, and Regulated Exocytosis of Glucose Transporter 4", Biochemistry, 2011

Publication

<1 %

49

Allison H. Christian. "Waist Circumference, Body Mass Index, and Their Association With Cardiometabolic and Global Risk", Journal of the CardioMetabolic Syndrome, 12/2009

Publication

<1 %

50

Atif Sher Muhammad, Tariq Ashraf, Ayaz Mir, Syed Alishan et al. " Comparative assessment of clinical profile and outcomes after primary percutaneous coronary intervention in young patients with single multivessel disease ", World Journal of Cardiology, 2020

Publication

<1 %

51

Clara Korukian Freiberg. "Associação entre níveis de ácido úrico sérico e o risco para doença gordurosa hepática não alcoólica (DHGNA) nos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (EL", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2021

Publication

<1 %

52

Julyan V. Unawekla, Emma Sy. Moeis, Yuanita A. Langi. "Hubungan antara Status Gizi dan Sistem Imun Seluler pada Subyek Penyakit Ginjal Kronik Stadium V Hemodialisis di Instalasi Tindakan Hemodialisis RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado", e-CliniC, 2018

Publication

<1 %

53

Amila Amila, Nurul Utami, Agnes Silvina Marbun. "Hubungan status gizi berdasarkan lingkaran lengan atas (LiLA) dengan tekanan darah pada pasien hipertensi", Holistik Jurnal Kesehatan, 2020

Publication

<1 %

54

Bintang Siti Fadilah, Suparman Suparman, Mira Mutiyani, Dadang Rosmana, Priska Natasya. "Konseling Diet Rendah Kolesterol Dan Tinggi Serat Terhadap Pengetahuan Dan Kadar Kolesterol Pada Penderita

<1 %

Hiperkolesterolemia", Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung, 2019

Publication

55

F Toss. "Abdominal and gynoid adiposity and the risk of stroke", International Journal of Obesity, 11/2011

Publication

<1 %

56

Luh Nik. "DETERMINAN USIA DAN WILAYAH TEMPAT TINGGAL TERHADAP RUJUKAN PADA PERSALINAN DENGAN KOMPLIKASI di INDONESIA", JURNAL KEBIDANAN, 2021

Publication

<1 %

57

Magdalena Talumewo, Murniati Tiho, Michaela E. Paruntu. "Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan Indeks Massa Tubuh ≥ 23 Kg/M²", Jurnal e-Biomedik, 2018

Publication

<1 %

58

Maryam Darabi, Mohammed Rabbani, Mohsen Ani, Elahe Zarean, Mojtaba Panjehpour, Ahmad Movahedian. "Increased leukocyte ABCA1 gene expression in post-menopausal women on hormone replacement therapy", Gynecological Endocrinology, 2010

Publication

<1 %

59

Sasmiyanto Sasmiyanto. "Faktor Predisposisi Perilaku Kesehatan Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2", Jurnal Keperawatan Silampari, 2020

Publication

<1 %

60

Zulfiyah Surdam. "Hubungan antara Rasio Lingkar Pinggang Panggul dengan Tekanan Darah pada Subjek Pria Usia Dewasa di Kelurahan Tamalanrea Indah Makassar", UMI Medical Journal, 2019

Publication

<1 %

61

Mayra Cristina da Luz Pádua Guimarães. "Controle da hipertensão arterial em um ambulatório especializado de alta complexidade", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2019

Publication

<1 %

62

Susanne Rospleszcz, Roberto Lorbeer, Corinna Storz, Christopher L. Schlett et al. "Association of longitudinal risk profile trajectory clusters with adipose tissue depots measured by magnetic resonance imaging", Scientific Reports, 2019

Publication

<1 %

63

Fajar Nugraha, Riki Relaksana, Adiatma Y.M Siregar. "DETERMINAN SOSIAL EKONOMI TERHADAP BERAT BADAN LEBIH DAN

<1 %

OBESITAS DI INDONESIA: ANALISIS DATA IFLS 2014", Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia, 2021

Publication

64

Jorge Victor Wilfredo Cachay Wester.
"Caracterização molecular e classificação funcional de novos padrões de expressão génica e de RNA não codificadores no tecido testicular de homens com infertilidade genética ou idiopática", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2021

<1 %

Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14