

Korelasi Antropometri terhadap Profil Lipid pada Masyarakat Pedesaan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Phebe Hendra, Dita M. Virginia, Fenty, Aris Widayati

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Prevalensi abnormalitas profil lipid cukup besar pada masyarakat pedesaan. Pengukuran profil lipid (kolesterol total (KT), *low density lipoprotein* (LDL), *high density lipoprotein* (HDL), dan trigliserida (TG)) di laboratorium membutuhkan implementasi teknologi kesehatan sedangkan di daerah pedesaan kurang tenaga medis dan permasalahan ekonomi. Pengukuran antropometri yang mudah, tidak invasif, ekonomis, dan dapat dilakukan oleh tiap individu diharapkan dapat memprediksi abnormalitas profil lipid bagi masyarakat pedesaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi korelasi pengukuran antropometri dengan abnormalitas profil lipid di daerah pedesaan. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain potong lintang. Pengukuran antropometri meliputi *Body Mass Index* (BMI), lingkar pinggang (LP), dan rasio lingkar pinggang panggul (RLPP). Kriteria inklusi adalah penduduk Kecamatan Cangkringan, Sleman, DI Yogyakarta berumur 40–60 tahun, tidak ada riwayat penyakit kardiometabolik, tidak edema, dan konsumsi obat-obatan terkait kardiometabolik. Lokasi penelitian dipilih menggunakan kluster random sampling. Sampel penelitian dipilih secara *purposive sampling* dan diperoleh besar sampel 100 responden. Analisis data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, *Mann-Whitney*, dan *Spearman*. Hasil penelitian ini menunjukkan korelasi antara BMI ($r = -0,286$; $p = 0,044$), LP ($r = -0,410$; $p = 0,003$), dan RLPP ($r = -0,365$; $p = 0,009$) terhadap HDL pada kelompok wanita. Terdapat juga korelasi antara BMI ($r = 0,325$; $p = 0,021$), LP ($r = 0,394$; $p = 0,005$), dan RLPP ($r = 0,368$; $p = 0,009$) terhadap trigliserida pada kelompok wanita. Terdapat korelasi antara BMI terhadap KT ($r = 0,285$; $p = 0,045$), LDL ($r = 0,344$; $p = 0,014$), dan TG ($r = 0,446$; $p = 0,001$). Parameter LP pria memiliki korelasi terhadap HDL ($r = -0,355$; $p = 0,011$) dan TG ($r = 0,488$; $p = 0,000$). Parameter RLPP pria memiliki korelasi terhadap seluruh profil lipid; terhadap KT ($r = 0,287$; $p = 0,043$), LDL ($r = 0,338$; $p = 0,016$), HDL ($r = 0,316$; $p = 0,025$), dan TG ($r = 0,359$; $p = 0,011$). Kesimpulan, pada kelompok wanita pengukuran antropometri memiliki korelasi terhadap HDL dan TG, sedangkan parameter RLPP lebih sensitif pada kelompok pria.

Kata kunci: Antropometri, masyarakat pedesaan, profil lipid

Correlation between Anthropometric Measurement and Lipid Profile among Rural Community at Cangkringan Village, District Sleman, Yogyakarta Province

Abstract

Abnormality lipid prevalence was higher in rural area communities. Measurement of lipid profile (total cholesterol (TC), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL), and triglyceride (TG)) needs implementation of health technology whereas in rural areas lack of medical professional and economic problems. Anthropometric measurement is easy, non-invasive, economical, and every individual could do this independently, which is expected to predict abnormality of lipid profile in rural communities. Anthropometric measurements are easy and non-invasive. This study aimed to observe correlation between anthropometric measurements with abnormality of lipid profile in rural areas. This study was an observational study with cross-sectional design. Anthropometric measurements in this study were body mass index (BMI), waist circumference (WC), and waist to hip ratio (WHR). The inclusion criteria were person whose residence in Cangkringan village, Sleman, Yogyakarta Province, aged 40–60 years old, no history of cardio-metabolic disease, not edema, and no consumption of drugs associated cardio-metabolic. Locations were selected using random cluster sampling technique. Samples were selected by purposive sampling and obtained 100 respondents. Data analyzed using Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney, and Spearman. This study showed correlation between BMI ($r = -0,286$; $p = 0,044$), WC ($r = -0,410$; $p = 0,003$), WHR ($r = -0,365$; $p = 0,009$) with HDL on women group. There was correlation between BMI ($r = 0,325$; $p = 0,021$), WC ($r = 0,394$; $p = 0,005$), WHR ($r = 0,368$; $p = 0,009$) with triglyceride on women. On men, there was correlation between BMI to TC ($r = 0,285$; $p = 0,045$), LDL ($r = 0,344$; $p = 0,014$), TG ($r = 0,446$; $p = 0,001$); WC have correlation to HDL ($r = -0,355$; $p = 0,011$) TG ($r = 0,488$; $p = 0,000$); WHR have correlation with TC ($r = 0,287$; $p = 0,043$), LDL ($r = 0,338$; $p = 0,016$), HDL ($r = 0,316$; $p = 0,025$), TG ($r = 0,359$; $p = 0,011$). In conclusion, all anthropometric measurements (BMI, WC, and WHR) have correlation with HDL and TG on women group, whereas WHR has more sensitive correlation on men group.

Keywords: Anthropometric, lipid profiles, rural areas communities

Korespondensi: Phebe Hendra, Ph.D., Apt., Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, D.I. Yogyakarta 55002, Indonesia, email: phebe_hendra@usd.ac.id

Naskah diterima: 30 September 2015, Diterima untuk diterbitkan: 12 Februari 2017, Diterbitkan: 1 Juni 2017

Pendahuluan

Abnormalitas profil lipid atau seringkali dikenal sebagai dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular merupakan urutan pertama penyebab kematian di dunia. Risiko kematian karena penyakit kardiovaskular di Indonesia sebesar 22,2%.^{1,2} Rendahnya kadar *high density lipoprotein* (HDL) dan tingginya kadar trigliserida (TG) merupakan faktor risiko timbulnya *coronary artery disease* (CAD).³ Prevalensi abnormalitas profil lipid di Indonesia pada penduduk berusia >15 tahun menunjukkan abnormalitas profil LDL (60,7%) dan HDL (24,4%) lebih besar pada masyarakat pedesaan.⁴

Masyarakat di daerah pedesaan umumnya tidak memiliki akses pemeriksaan kesehatan yang memadai baik karena kurangnya tenaga kesehatan maupun faktor ekonomi, termasuk di Indonesia.⁵⁻⁷ Hal ini merupakan salah satu penyebab sulitnya melakukan pemeriksaan abnormalitas lipid di pedesaan sehingga masyarakat pedesaan lebih rentan untuk mengalami penyakit degeneratif.⁸ Penelitian di suatu daerah pedesaan di Cina menyebutkan bahwa diperlukan adanya penelitian untuk memperoleh cara yang paling tepat dan efektif untuk mengukur kondisi abnormalitas lipid guna mencegah tingginya prevalensi.⁹ Hasil penelitian tersebut melatarbelakangi perlunya penelitian terkait pengukuran antropometri sebagai prediktor abnormalitas profil lipid, sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular, terutama di daerah pedesaan di Indonesia.

Pengukuran antropometri memiliki beberapa parameter, yaitu *Body Mass Index* (BMI), lingkaran pinggang, rasio lingkaran pinggang panggul, lingkaran lengan, serta *skinfold thickness*. Pengukuran antropometri banyak digunakan sebab mudah diaplikasikan, tidak menggunakan metode invasif, dan biaya terjangkau.¹⁰

Penelitian di Cina dan India menunjukkan

bahwa antropometri abdominal merupakan suatu parameter yang sensitif dan mudah diaplikasikan untuk memprediksi risiko kardiovaskular terkait dengan abnormalitas profil lipid.^{11,12} Terdapat penelitian yang menyebutkan rasio lingkaran pinggang-panggul dapat digunakan untuk mengidentifikasi abnormalitas kardiometabolik. Lingkaran pinggang merupakan prediktor yang paling baik untuk melihat abnormalitas profil lipid dan paling mudah diaplikasikan.^{13,14}

Tujuan penelitian ini untuk mengobservasi korelasi pengukuran antropometri dengan abnormalitas profil lipid di daerah pedesaan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan aplikasi terkait pengukuran antropometri sebagai parameter abnormalitas profil lipid.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Kecamatan Cangkringan memiliki 5 dukuh dan pada penelitian ini hanya digunakan 4 dukuh, sementara 1 dukuh digunakan sebagai uji coba kuesioner. Jenis penelitian adalah observasional dengan desain potong lintang (*cross-sectional*). Kriteria inklusi responden penelitian adalah penduduk Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Provinsi DIY yang berumur 40–60 tahun, tidak ada riwayat penyakit kardiometabolik, keadaan *oedema*, dan konsumsi obat-obatan terkait kardiometabolik.

Besar sampel dihitung dengan rumus perhitungan besar sampel untuk rancangan *cross-sectional* dengan proporsi p dan q 50%, α 95%, dan β 80%. Hasil perhitungan dan pembulatan diperoleh besar sampel yang dibutuhkan sebanyak 100 responden. Sampel penelitian dipilih secara *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi.

Instrumen penelitian yang akan digunakan yaitu alat tulis dan kuesioner untuk mencatat identitas diri responden (nama dan usia),

riwayat penyakit, riwayat penggunaan obat, timbangan berat badan, pengukur tinggi badan, pita pengukur lingkar pinggang dan panggul. Pengukuran profil lipid menggunakan alat Cobas C581®. Prinsip kerja Cobas C581® dalam mengukur profil lipid adalah *enzymatic colorimetric assay*.

Calon responden penelitian diberikan surat undangan untuk mengikuti penelitian dan diminta berpuasa selama 10–12 jam (hanya diperbolehkan mengonsumsi air putih). Pada pagi hari, calon responden akan diwawancara untuk mengidentifikasi responden masuk di dalam kriteria penelitian. Responden yang memenuhi kriteria akan diambil sampel darah untuk diukur profil lipid (HDL, LDL, TG, dan kolesterol total) dan dilakukan pengukuran antropometri (BMI, lingkar pinggang, lingkar panggul, dan RLPP).

Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Analisis deskriptif dilakukan untuk memperlihatkan prevalensi obesitas berdasarkan antropometri dan kategori abnormalitas profil lipid. Uji perbedaan rerata profil lipid antar kedua kelompok antropometri (obesitas dan tidak obesitas) menggunakan *t-test* tidak berpasangan bila data terdistribusi normal. Namun, data tidak berdistribusi normal sehingga pada penelitian ini digunakan uji *Mann-Whitney*. Analisis korelasi dibedakan berdasarkan jenis kelamin karena parameter antropometri yang berbeda antara pria dan wanita. Analisis korelasi untuk menentukan hubungan antara parameter antropometri dan profil lipid dengan menggunakan *Pearson* bila data normal, namun pada penelitian ini digunakan *Spearman* karena distribusi data

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian

Variabel	n (%) n=100	Mean (SD)	p (normalitas)
Usia (tahun)			
40–50	78 (78)	47,26 (5,74)	0,082
51–60	22 (22)		
BMI (kg/m²)*			
<25	53 (53)	25,36 (4,36)	0,009
>25	47 (47)		
Lingkar Pinggang (cm)**			
Normal	63 (63)	Laki-laki: 82,70 (8,83) Wanita: 83,38 (13,20)	0,002
Obesitas	37 (37)		
RLPP**			
Normal	48 (48)	Laki-laki: 0,97 (0,20) Wanita: 0,84 (0,67)	0,035
Obesitas	52 (52)		
Kolesterol Total (mg/dL)***			
<200	41 (41)	226,42 (184,54)	0,200
>200	59 (59)		
Low Density Lipoprotein (LDL) (mg/dL)***			
<130	39 (39)	130,19 (102,05)	0,200
>130	61 (61)		
High Density Lipoprotein (HDL) (mg/dL)**			
>40 (pria), >50 (wanita)	76 (76)	52,88 (11,64)	0,055
<40 (pria), <50 (wanita)	24 (24)		
Trigliserida (mg/dL)**			
<150	76 (76)	142,03 (35,42)	0,200
>150	24 (24)		

*WHO, **IDF, ***NCEP ATP III

Normal: lingkar pinggang pria <90 cm, lingkar pinggang wanita <80 cm, RLPP pria <0,90, RLPP wanita <0,85

Obesitas: lingkar pinggang pria >90 cm, lingkar pinggang wanita >80 cm, RLPP pria >0,90, RLPP wanita >0,85

Tabel 2 Perbedaan Proporsi Lipid pada Berbagai Parameter Antropometri

Antropometri Profil Lipid	BMI		Lingkar Pinggang		RLPP	
	<25 kg/m ² n=53	>25 kg/m ² n=47	Normal n=63	Obesitas n=37	Normal n=63	Obesitas n=37
	Mean(SD)		Mean(SD)		Mean(SD)	
Kolesterol total (mg/dL)	199,92+28,66	217,74(45,87)	204,70(31,16)	214,43(48,59)	206,27(30,32)	210,17(45,12)
LDL (mg/dL)	133,96+24,95	151,13(42,86)	138,51(28,00)	148,03(45,17)	138,50(27,37)	145,29(41,50)
HDL (mg/dL)	55,58+11,18	49,83(11,50)	55,16(11,58)	49,00(10,81)	56,67(27,37)	49,38(9,76)
Trigliserida (mg/dL)	106,77+49,09	156,60(135,45)	113,40(58,98)	158,78(146,00)	104,94(55,83)	153,50(127,24)

*Terdapat perbedaan rerata bermakna secara statistik

Normal: lingkar pinggang pria <90 cm, lingkar pinggang wanita <80 cm

RLPP pria <0,90, RLPP wanita <0,85

Obesitas: lingkar pinggang pria >90 cm, lingkar pinggang wanita >80 cm

RLPP pria >0,90, RLPP wanita >0,85

Tabel 3 Korelasi Antropometri Terhadap Profil Lipid pada Wanita

Antropometri Profil Lipid	BMI		LP		RLPP	
	r	p	r	p	r	p
Kolesterol total (mg/dL)	-0,024	0,866	-0,061	0,637	-0,108	0,456
LDL (mg/dL)	0,050	0,732	0,048	0,743	-0,023	0,872
HDL (mg/dL)	-0,286	0,044*	-0,410	0,003*	-0,365	0,009*
Trigliserida (mg/dL)	0,325	0,021*	0,394	0,005*	0,368	0,009*

*korelasi bermakna signifikan secara statistik

Tabel 4 Korelasi Antropometri Terhadap Profil Lipid pada Laki-laki

Antropometri Profil Lipid	BMI		LP		RLPP	
	r	p	r	p	r	p
Kolesterol total (mg/dL)	0,285	0,045*	0,236	0,098	0,287	0,043*
LDL (mg/dL)	0,344	0,014*	0,262	0,066	0,338	0,016*
HDL (mg/dL)	-0,272	0,056	-0,355	0,011*	-0,316	0,025*
Trigliserida (mg/dL)	0,446	0,001*	0,488	0,000*	0,359	0,011*

*korelasi bermakna signifikan secara statistik

tidak normal.

Etika penelitian terkait dengan *ethical clearance* diperoleh dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran UGM dengan no. KE/FK/502/EC. Partisipasi responden penelitian bersifat sukarela dengan terlebih dahulu menandatangani *informed consent*. Identitas responden penelitian dijamin kerahasiaannya pada publikasi hasil penelitian.

Hasil

Karakteristik responden pada penelitian ini terlihat pada Tabel 1. Kategori BMI menggunakan kriteria *World Health Organization*,¹⁵ kriteria Lingkar Panggul (LP), Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP), *High Density Lipoprotein* (HDL), dan trigliserida berdasarkan *International Diabetes Federation* (2006),¹⁶ sedangkan kriteria kolesterol total dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) berdasarkan NCEP-ATP III.¹⁷ Hasil karakteristik responden yang diperoleh menunjukkan proporsi responden penelitian lebih besar pada kriteria normal bila menggunakan BMI dan LP, sedangkan bila menggunakan kriteria RLPP proporsi obesitas lebih dominan. Hiperkolesterolemia ditemukan sebesar 59%, kadar LDL tinggi sebesar 61%, kadar HDL rendah sebesar 24%, dan hipertrigliseridemia sebesar 24% dari total responden. Hasil uji normalitas menunjukkan seluruh data antropometri terdistribusi tidak normal ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 2, terdapat perbedaan antara profil lipid di dua kategori parameter antropometri (obesitas dan tidak obesitas). Hasil menunjukkan terdapat perbedaan antara kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida pada BMI $< 25 \text{ kg/m}^2$ dan BMI $> 25 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0,05$). Pada kriteria LP dan RLPP hanya terdapat perbedaan pada profil HDL dan trigliserida ($p < 0,05$).

Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan korelasi antara parameter antropometri (BMI, LP, dan

RLPP) terhadap profil lipid, yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Hal ini disebabkan adanya perbedaan parameter antropometri antara pria dan wanita. Tabel 3 menunjukkan adanya korelasi signifikan yang bermakna secara statistik yaitu korelasi negatif dengan kekuatan lemah antara BMI ($r = -0,286$; $p = 0,044$), LP ($r = -0,410$; $p = 0,003$), dan RLPP ($r = -0,365$; $p = 0,009$) terhadap HDL pada kelompok wanita. Terdapat juga korelasi positif dengan kekuatan lemah antara BMI ($r = 0,325$; $p = 0,021$), LP ($r = 0,394$; $p = 0,005$), dan RLPP ($r = 0,368$; $p = 0,009$) terhadap trigliserida pada kelompok wanita. Namun, tidak terdapat korelasi antara BMI, LP, ataupun RLPP terhadap kolesterol total dan LDL ($p > 0,05$).

Tabel 4 menunjukkan adanya korelasi antara parameter antropometri terhadap profil lipid pada pria dan hasilnya berbeda dibandingkan dengan kelompok wanita. Terdapat korelasi positif dengan kekuatan lemah yang signifikan secara statistik antara BMI terhadap KT ($r = 0,285$; $p = 0,045$), LDL ($r = 0,344$; $p = 0,014$), dan kekuatan sedang terhadap TG ($r = 0,446$; $p = 0,001$). Parameter LP memiliki korelasi yang bermakna secara statistik dengan kekuatan lemah yaitu korelasi negatif lemah terhadap HDL ($r = -0,355$; $p = 0,011$) dan korelasi positif sedang terhadap TG ($r = 0,488$; $p = 0,000$). Parameter RLPP memiliki korelasi yang bermakna secara statistik dengan kekuatan lemah terhadap seluruh profil lipid; terhadap KT ($r = 0,287$; $p = 0,043$), LDL ($r = 0,338$; $p = 0,016$), HDL ($r = 0,316$; $p = 0,025$), dan TG ($r = 0,359$; $p = 0,011$).

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada masyarakat pedesaan di Kecamatan Cangkringan, Sleman, Provinsi DI Yogyakarta, Indonesia. Pada beberapa penelitian dengan responden masyarakat pedesaan seperti di India dan

Cina menunjukkan prevalensi abnormalitas profil lipid sangat tinggi. Tingginya prevalensi tersebut diakibatkan oleh pola hidup, obesitas, diabetes, dan disglukemia.^{9,18} Pada penelitian ini proporsi abnormalitas profil lipid hanya terlihat di parameter kolesterol total (hiperkolesterolemia) dan LDL. Tingginya kadar kolesterol total dan LDL pada penelitian dapat disebabkan karena tingginya KT dan LDL dipengaruhi pula oleh faktor keturunan/familial.¹⁹ Hal ini karena pengambilan data dilakukan hanya pada satu desa dan masih memiliki hubungan familial antar-warga.

BMI penduduk Asia Tenggara memiliki titik potong yang lebih rendah; seseorang dinyatakan obesitas pada BMI >25 kg/m².¹⁵ Terdapat perbedaan bermakna signifikan ($p < 0,05$) pada proporsi profil lipid di antara 2 kategori parameter BMI dengan BMI >25 kg/m² menunjukkan kondisi dislipidemia. Hasil serupa terlihat pada penelitian di pedesaan India, yakni terdapat perbedaan proporsi profil lipid antara kelompok BMI normal dan tidak normal.²⁰ Hasil penelitian di Turki hanya menunjukkan adanya perbedaan proporsi yang bermakna antara HDL dan trigliserida pada kedua kelompok BMI.²¹

Parameter BMI adalah ukuran obesitas secara umum, sedangkan parameter LP dan RLPP merupakan pengukuran antropometri terkait dengan obesitas abdominal. Obesitas abdominal memperlihatkan efek lebih besar terhadap risiko penyakit kardiovaskular dibandingkan BMI.²² Penelitian di Turki menyatakan bahwa LP memiliki peran besar yang memengaruhi risiko penyakit kardiovaskular.^{13,14,21}

Pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara kadar HDL dan trigliserida antara kelompok normal dan obesitas berdasarkan parameter LP dan RLPP. Penelitian di Cina juga menunjukkan hasil serupa, yaitu hanya terdapat perbedaan signifikan di profil HDL dan trigliserida

terhadap parameter LP.²³ Hasil penelitian di Nigeria justru menunjukkan bahwa terdapat perbedaan proporsi hanya dijumpai antara RLPP dan trigliserida.²⁴

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya korelasi antara BMI, LP, dan RLPP terhadap HDL dan TG pada kelompok wanita. Hasil penelitian serupa di Padang menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara BMI dan trigliserida, namun tidak terdapat korelasi antara BMI dengan kolesterol total, LDL, dan HDL.²⁵ Berdasarkan hasil penelitian ini, pada kelompok laki-laki terdapat korelasi antara BMI terhadap KT, LDL, dan TG; LP terhadap HDL dan TG; dan RLPP terhadap seluruh profil lipid (KT, LDL, HDL, dan TG). Suatu penelitian di India Selatan yang melibatkan populasi dewasa sehat menunjukkan bahwa LP lebih baik untuk memprediksi abnormalitas lipid pada wanita sedangkan pada pria RLPP lebih sensitif.²⁶

Korelasi antara BMI dan LP terhadap kadar HDL dan trigliserida dapat dijelaskan melalui mekanisme resistensi insulin. Kondisi kadar HDL dan hipertrigliseridemia yang rendah memiliki hubungan dengan tingginya risiko resistensi insulin.^{27,28} Risiko resistensi insulin lebih besar pada populasi dengan obesitas sentral/abdominal dan LP lebih sensitif sebagai parameter obesitas abdominal^{23,26,29} sehingga hasil penelitian ini sesuai saat korelasi LP terhadap kadar HDL, terutama trigliserida, lebih besar dibandingkan BMI. Namun demikian, terdapat penelitian yang menyebutkan perlunya evaluasi lebih lanjut terkait dengan titik potong LP dan RLPP dengan adanya dugaan titik potong yang lebih rendah sudah dapat menunjukkan risiko obesitas sentral.³⁰

Hasil penelitian ini secara praktis dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai prediksi awal profil lipid berdasarkan pengukuran BMI, LP, dan RLPP. Peningkatan parameter BMI, LP, dan RLPP pada kelompok wanita sebagai prediksi awal penurunan HDL dan

peningkatan TG. Pada kelompok laki-laki peningkatan BMI, LP, dan RLPP sebagai prediksi awal peningkatan TG. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan terkait jumlah sampel yang minimal, variasi subjek penelitian, dan tidak adanya randomisasi dalam pengambilan sampel. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk meningkatkan jumlah sampel dan melakukan randomisasi, juga disarankan untuk meneliti lebih lanjut terkait faktor-faktor yang menyebabkan risiko obesitas dan abnormalitas lipid pada masyarakat pedesaan.

Simpulan

Parameter antropometri pada wanita yaitu BMI, lingkaran pinggang (LP), dan rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) memiliki korelasi bermakna dengan profil lipid HDL dan trigliserida. Parameter BMI, LP, dan RLPP pada pria memiliki korelasi terhadap TG. Parameter BMI pria berkorelasi terhadap KT, LDL, TG; LP berkorelasi terhadap HDL dan TG; serta RLPP berkorelasi pada seluruh profil lipid.

Pendanaan

Penelitian ini memperoleh pendanaan dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat atas Hibah Fundamental tahun 2014.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Centers for Disease Control and Prevention. Heart disease facts [diunduh 7 September 2015]. Tersedia dari: <http://www.cdc.gov/heartdisease/facts.htm>.
2. World Health Organization. Cardiovascular diseases [diunduh 7 September 2015]. Tersedia dari: <http://www.who.int/media/centre/factsheets/fs317/en/>.
3. Mahalle N, Garg MK, Kulkarni MV. Study of pattern of dyslipidemia and its correlation with cardiovascular risk factors in patients with proven coronary artery disease. *Indian J Endocrinol Metab*. 2014;18(1):48–55. doi: 10.4103/2230-8210.126532.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
5. World Health Organization (WHO). WHO country cooperation strategy 2007–2011 [diunduh 15 April 2014]. Tersedia dari: http://www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccs_idn_en.pdf.
6. Connecticut Housing Finance Authority. The top 10 rural issues for health care reform, center of rural affairs [diunduh 15 April 2014]. Tersedia dari: <http://www.chfa.org>.
7. International Labour Organization. More than half of the global rural population excluded from health care [diunduh 7 September 2015]. Tersedia dari: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_362525/lang--en/index.htm.
8. Brundisini F, Giacomini M, DeJean D, Vanstone M, Winsor S, Smith A. Chronic disease patients' experiences with accessing health care in rural and remote areas: A systematic review and qualitative meta-synthesis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2013;13(15):1–33.
9. Sun G, Li Z, Guo L, Zhou Y, Yang H, Sun Y. High prevalence of dyslipidemia and associated risk factors among rural Chinese adults. *Lipids Health Dis*. 2014; 13:189–200. doi: 10.1186/1476-511X-13

- 189.
10. Bhowmik B, Munir SB, Diep LM, Siddiquee T, Habib SH, Samad MA, et al. Anthropometric indicators of obesity for identifying cardiometabolic risk factors in a rural Bangladeshi population. *J Diabetes Investig*. 2013;4(4):361–8. doi: 10.1111/jdi.12053.
 11. Zhang Z, He L, Xie X, Ling W, Deng J, Su Y, et al. Association of simple anthropometric indices and body fat with early atherosclerosis and lipid profiles in Chinese adults. *PLoS ONE*. 2014;9(8):1–8. doi: 10.1371/journal.pone.0104361.
 12. Vishwanat P, Prashant A, Acharya A, Suma MN, Kiran HS, Karthik G. Use of anthropometric indices as simple predictors of deranged lipid profile and at risk population for future cardiovascular events. *Int J Health Allied Sci*. 2012;1(1): 8–12. doi: 10.4103/2278-344X.96411.
 13. Fu S, Luo L, Ye P, Liu Y, Zhu B, Zheng J, et al. Overall and abdominal obesity indicators had different association with central arterial stiffness and hemodynamics independent of age, sex, blood pressure, glucose, and lipid in Chinese community-dwelling adults. *Dovepress*. 2013;8:1579–84. doi: 10.2147/CIA.S54352.
 14. Garg S, Vinutha S, Nachal A. Relation between anthropometric measurement and serum lipid profile among cardiometabolically healthy subjects: A pilot study. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012; 16(5):857–8. doi: 10.4103/2230-8210.100686.
 15. World Health Organization (WHO). BMI classification [diunduh 25 Agustus 2015]. Tersedia dari: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
 16. International Diabetes Federation. Metabolic syndrome [diunduh 25 Agustus 2014]. Tersedia dari: https://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.
 17. National Heart, Lung and Blood Institute. ATP III at-a-glance: Quick desk reference [diunduh 25 Agustus 2015]. Tersedia dari: <http://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/current/cholesterol-guidelines/quick-desk-reference-html>.
 18. Joshi SR, Anjana RM, Deepa M, Pradeepa R, Bhansali A, Dhandania VK, et al. Prevalence of dyslipidemia in urban and rural India: The ICMR-INDIAB study. *PLoS ONE*. 2014;9(5):e96808. doi: 10.1371/journal.pone.0096808.
 19. Hilal Y, Acar TN, Koksali E, Gezmen KM, Akbulut G, Bilici S, et al. The Association of anthropometric measurement and lipid profiles in Turkish hypertensive adults. *Afr Health Sci*. 2011;11(3):407–13.
 20. Ranganathan S, Krishnan TUS, Radhakrishnan S. Comparison of dyslipidemia among the normal and high BMI group of people of rural Tamil Nadu. *Med J DY Patil Univ*. 2015;8(2):149–52.
 21. Robinson JG. Management of familial hypercholesterolemia: A review of the recommendation from the national lipid association expert panel on familial hypercholesterolemia. *J Manag Care Pharm*. 2013;19(2):139–49. doi: 10.18553/jmcp.2013.19.2.139.
 22. Goh LGH, Dhaliwal SS, Welborn TA, Lee AH, Della PR. Anthropometric measurements of general and central obesity and the prediction of cardiovascular disease risk in women: A cross-sectional study. *BMJ Open* 2014;4:e004138. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004138.
 23. Xu L, Mitsuhiro K, Takeshi Y, Ji KL. Visceral fat area, waist circumference and metabolic risk factors in abdominally obese Chinese adults. *Biomed Environ Sci*. 2012;25(2):141–8. doi: 10.3967/0895-3988.2012.02.003.
 24. Okafor PN, Ukegbu PO, Godfrey OC, Ofoegbu MC, Uwaegbute AC. Assessment of lipid profile in middle and upper class individuals in Abia State, Nigeria based

- on life style and dietary habits. *J Med Biomed Sci.* 2014;3(3):1–8. doi: 10.4314/jmbs.v2i4.1
25. Febrianti ESZ, Asviandri, Farlina L, Lestari R, Cahyohadi S, Rini EA. Correlation between lipid profiles and body mass index of adolescents obesity in Padang. *I J Pediatr Endocrinol.* 2013; 1:P87. doi: 10.1186/1687-9856-2013-S1-P87.
26. Pawaskar PN, Shirali A, Prabhu MV, Pai SR, Kumar NA, Pawaskar NG. Comparing utility of anthropometric indices based on gender differences in predicting dyslipidemia in healthy adults. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(8):1–4. doi: 10.7860/JCDR/2015/12440.6339.
27. Li N, Fu J, Koonen DP, Kuivenhoven JA, Snieder H, Hofker MH. Are hypertriglyceridemia and low HDL causal factors in the development of insulin resistance?. *Atherosclerosis.* 2014; 233(1):130–8. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.12.013.
28. Shama L, Lurix E, Shen M, Novaro GM, Szomstein S, Rosenthal L, et al. Association of body mass index and lipid profiles: Evaluation of a broad spectrum of body mass index patients including the morbidly obese. *Obes Surg.* 2011;21(1): 42–7. doi: 10.1007/s11695-010-0170-7.
29. Grundy SM, Neeland IJ, Turer AT, Vega GL. Waist circumference as Measure of abdominal fat compartments. *Hindawi J Obes.* 2013;2013:454285. doi: 10.1155/2013/454285.
30. Mishra N, Sharma MK, Chandrasekhar M, Suresh M, Prasad SV, and Kondam A. Central obesity and lipid profile in North Indian males. *Int J Appl Biol Pharm.* 2012;3(3):291–4.