

HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DENGAN KADAR KOLESTEROL PADA PASIEN PUSKESMAS SUMUR BATU BANDAR LAMPUNG

Heny Tri Andayani^{1*}, Festy ladyani², Ringgo Alfarisi³, Sigit Pratama⁴

¹⁻⁴Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

^{*}Email Korespondensi: Henytriandayani223@gmail.com

Abstract: Relationship of Waist Circumference and Cholesterol Levels in Patients of The Sumur Batu Bandar Lampung Health Cente. Waist circumference, which is an upper body fat distribution index, can be used to identify a person exposed to obesity. The fatty individual, whose waist and pelvic circumference are larger, has average total cholesterol, LDL, high triglyceride levels, and low HDL levels. To find out the correlation between waist circumference with cholesterol levels in the Patient of the Bandar Lampung Sumur Batu Puskesmas. The type of research used in this study is quantitative analytic, with the design of this research using a cross-sectional design. The sampling technique used in this study is purposive sampling. Samples were obtained that met 96 inclusion criteria. Data analysis using the Chi Square test It is known that the distribution of waist circumference frequency is mostly abnormal (90.6%). Total cholesterol levels are mostly high (88.5%). There is a significant correlation between the waist circumference and the total cholesterol level (p -value 0.001; OR = 16.87). Based on the analysis and discussion above, there is a significant correlation between waist circumference and cholesterol levels.

Keywords: Waist Circumference, Total Cholesterol Levels

Abstrak : Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Kolesterol Pada Pasien Puskesmas Sumur Batu Bandar Lampung. Lingkar pinggang yang merupakan indeks distribusi lemak tubuh bagian atas dapat digunakan untuk mengidentifikasi seseorang terkena obesitas. Semakin gemuk seseorang maka ukuran lingkar pinggang dan panggul akan semakin membesar, lingkar pinggang yang besar memiliki rata-rata kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida tinggi dan kadar HDL yang rendah. Untuk mengetahui hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Kolesterol Pada Pasien Puskesmas Sumur Batu Bandar Lampung. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Didapatkan sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 96 orang. Analisa data menggunakan uji *chi square*. Diketahui distribusi frekuensi lingkar pinggang sebagian besar tidak normal (90.6%). kadar kolesterol total sebagian besar tinggi (88.5%). Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar pinggang dengan kadar kolesterol total (P -value = 0.001; OR = 16.87) Berdasarkan analisa dan pembahasan di atas, Ada hubungan yang signifikan antara lingkar pinggang dengan kadar kolesterol

Kata kunci : lingkar pinggang, kadar kolesterol total

PENDAHULUAN

Saat ini hiperkolesterolemia masih menjadi masalah kesehatan. Peningkatan kadar kolesterol diperkirakan menyebabkan 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecacatan per tahun. Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko berbagai macam penyakit. Kadar kolesterol tinggi telah terbukti

berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi dan obesitas. Hiperkolesterolemia tidak menimbulkan gejala yang spesifik. Hiperkolesterolemia hanya dapat dideteksi dengan pemeriksaan darah. Bila kadar kolesterol >200 mg/dL, maka dikatakan menderita hiperkolesterolemia (Balitbangkes,

2013; 2018; WHO, 2019).

Berdasarkan data *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2019 Prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia Tenggara sekitar 30% dan di Indonesia 35% (Kemenkes RI, 2017; Balitbangkes, 2013; WHO, 2019). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 ada 35.9 % dari penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol abnormal yang berisiko terjadinya penyakit jantung. Berdasarkan hasil Riskesdas penderita penyakit jantung meningkat dari tahun 2013 sebesar 0,5% menjadi 1,5% tahun 2018 dimana provinsi tertinggi adalah Kalimantan Tenggara sebesar 2,2%. Tahun 2016 penderita hiperkolesterolemia sebesar 42%. Jumlahnya akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur, kelompok umur tertinggi adalah 65 – 74 tahun (PERKENI, 2019). Kadar kolesterol pada lansia baik pria maupun wanita umumnya cenderung meningkat. Prevalensi hiperkolesterolemia usia 25 - 34 tahun adalah 9,3%, sedangkan usia 55 - 64 sebesar 15,5% (Heryputra, 2014 Dalam Indrawati, 2021)

Kolesterol memiliki peran penting dalam pengaturan fluiditas dan permeabilitas membrane. Selain itu merupakan lipid amfipatik sebagai lapisan luar lipoprotein plasma yang memiliki peran sangat penting dalam tubuh yang terdapat di dalam darah serta di produksi oleh hati. Peningkatan kadar kolesterol dalam darah disebut sebagai Hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia dapat terjadi akibat kelainan kadar lipoprotein dalam darah. Dampak jangka panjangnya dapat mempercepat kejadian arteriosclerosis dan hipertensi yang bermanifestasi dalam berbagai penyakit kardiovaskuler. Hiperkolesterolemia biasanya tidak menunjukkan gejala khas, seringkali seseorang baru mengetahui terkena hiperkolesterolemia ketika mereka melakukan pemeriksaan kesehatan ke pelayanan kesehatan atau karena keluhan lain yang dianggap mengganggu aktivitas. Hanya saja gejala yang sering ditemui yaitu sering pusing di kepala bagian belakang, tengkuk dan pundak

terasa pegal, sering pegal, kesemutan di tangan dan kaki bahkan ada yang mengeluhkan dada sebelah kiri terasa nyeri seperti tertusuk. Jika hiperkolesterolemia ini dibiarkan begitu saja, akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit (Linta, 2017). *Multiple Monitoring of Trends Determinan in Cardiovascular Disease* menyebutkan bahwa penambahan berat badan seseorang sejalan dengan peningkatan serum kolesterol. Setiap penambahan 1 kg/m² IMT berkorelasi dengan kolesterol total plasma 7.7 mg/dl, dan penurunan HDL 0.8 mg/dl (Wahyuni, T. dan Diansabila J., 2020).

Lingkar pinggang yang merupakan indeks distribusi lemak tubuh bagian atas dapat digunakan untuk mengidentifikasi seseorang terkena obesitas. Kategori lingkar pinggang dapat dikatakan normal jika <90 cm untuk pria dan <80 cm untuk wanita (Riskesdas, 2013). Semakin gemuk seseorang maka ukuran lingkar pinggang dan panggul akan semakin membesar, lingkar pinggang yang besar memiliki rata-rata kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida tinggi dan kadar HDL yang rendah (Wildman *et al*, 2005). Selain itu lingkar pinggang sebagai salah satu indeks distribusi lemak tubuh bagian atas mungkin dapat digunakan untuk mengidentifikasi individu dengan resiko terkena sindrom metabolik, termasuk dislipidemia. Dislipidemia ini erat kaitannya dengan terjadinya aterosklerosis, dimana aterosklerosis, berhubungan erat dengan peningkatan kadar LDL plasma (Prastyo, 2011). Sindrom metabolik adalah sekelompok kelainan metabolik lipid maupun non-lipid. Sindrom metabolik merupakan faktor resiko penyakit jantung koroner terdiri dari obesitas sentral, dislipidemia aterogenik (kadar trigliserida meningkat, kadar kolesterol high density lipoprotein (HDL) rendah), hipertensi dan peningkatan kadar glukosa plasma (Prastyo, 2011).

Menurut Damayanti (2010), penyebab bertambahnya lingkar pinggang perut atau pinggang ini bisa berbagai macam, diantaranya yang pertama gaya hidup, pola makan yang

tidak benar dan kebiasaan hidup yang kurang aktivitas dan konsumsi makanan yang berlebih dari energy yang dibutuhkan. Semakin bertambahnya usia dan aktivitas yang kurang di imbangi dengan mengurangi asupan kalori berat menyebabkan bertambahnya berat badan dan lingkaran pinggang/ lingkaran perut. Hasilnya semakin bertambahnya usia semakin bertambah lingkaran pinggang /lingkaran perut. Faktor genetik juga dapat menambah ukuran lingkaran pinggang karena terjadi penumpukan lemak diperut secara genetic.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartanti (2016) diperoleh Ada hubungan yang sangat kuat antara lingkaran pinggang dan kolesterol darah pada usia dewasa di dusun IV Ngrame Tamantirto Kasihan Bantul Yogyakarta. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hikmawati (2011) dengan judul Hubungan Antara Lingkaran Pinggang Rasio Lingkaran Pinggang Pinggul Dengan Kadar Kolesterol Total Dewasa Pria Kelompok Pengajian Baabussalam Kelurahan Parung Jaya. Penelitian ini menunjukkan bahwa antara lingkaran pinggang dan kadar kolesterol total $r=0,217$ ($p<0,05$). (LLA), Leukemia mieloblastik akut (LMA), Leukimia mioblastik kronik (LMK), dan Juvenile chronic myelogenous leukemia (JCML)), Limfoma (Limfoma Hodgkin, Limfoma Non-Hodgkin, Limfoma Burkitt), Sistem Saraf Pusat (Ependymoma, Astrocytomas, Medulloblastoma, Tumor Neuroccotodermal Primitif, Tumor rhabdoid teratoid atipikal),

Neuroblastoma, Retinoblastoma, Nefroblastoma, Hepatoblastoma, Tulang (Osteosarkoma, Chondrosarcoma, Ewing Sarcoma), Soft Tissue Sarcoma Rhabdomyosarcoma dan Fibrosarcoma, Tumor sel germinal (GCT intracranial dan intracranial, GCT ekstracranial dan ekstragonad), Neoplasma epitel maligna lainnya dan melanoma maligna (Karsinoma tiroid, Melanoma maligna, dan Karsinoma kelenjer ludah) (Williams et al., 2020).

Kebanyakan anak dengan kanker hidup di Negara berkembang dengan semua masalah, seperti tingkat kelangsungan hidup yang rendah. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh fakta bahwa lebih dari 60% kasus kanker anak yang mencapai pusat kesehatan berada pada stadium lanjut. Masalah lain seperti ketidaktahuan keluarga tentang kanker, keterbatasan finansial, keterbatasan akses layanan onkologi, pendidikan orang tua yang rendah (Adinatha & Ariawati, 2020).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability* sampling berupa *accidental sampling*. Didapatkan sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 96 orang. Analisa data menggunakan uji *Chi Square*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki	31	32.3
Perempuan	65	67.7
Jumlah	96	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Jumlah	Persentase (%)
Remaja (17-25 tahun)	6	6.3
Dewasa (26-45 tahun)	41	42.7
Lansia (46-65 tahun)	41	42.7
Manula (>65 tahun)	8	8.3
Jumlah	96	100%

Berdasarkan tabel 1 dan 2 dapat dilihat responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 31 orang (32.3%) dan perempuan sebanyak 65 orang (67.7%) responden kelompok usia remaja (17-25 tahun) sebanyak 6 orang (6.3%),

kelompok usia dewasa (26-5 tahun) dan lansia (46-65 tahun) masing-masing sebanyak 41 orang (42.7%) dan mkelompok manula (>65 tahun) sebanyak 8 orang (8.3%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lingkaran pinggang

Lingkaran Pinggang	Jumlah	Persentase (%)
Normal	9	9.4
Tidak normal	87	90.6
Jumlah	96	100

Berdasarkan tabel 3 dan 4 dapat dilihat responden dengan lingkaran pinggang normal sebanyak 9 orang (9.4%) dan tidak normal sebanyak 87 orang (90.6%). Berdasarkan tabel 4.4

dapat dilihat responden dengan kadar kolesterol total normal sebanyak 11 orang (11.5%) dan kadar kolesterol total tinggi sebanyak 85 orang (88.5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Kolesterol Total

Kadar Kolesterol total	Jumlah	Persentase (%)
Normal	11	11.5
Tinggi	85	88.5
Jumlah	96	100

Tabel 5. Analisa Hubungan Lingkaran Pinggang dengan Kadar Kolesterol total

Lingkaran Pinggang	Kadar Kolesterol total				Total	%	P value	OR (CI95 %)
	Normal		Tinggi					
	n	%	n	%				
Normal	5	55.6	4	44.4	9	100	0.001	16.87 (3.56-79.86)
Tidak Normal	6	6.9	81	93.1	87	100		

Dari tabel 5 di atas dengan menggunakan uji statistik analisis bivariat diketahui dari 9 responden dengan lingkaran pinggang normal, 5 orang (55.6%) memiliki kadar kolesterol total normal dan 4 orang (44.4%) memiliki kadar kolesterol total tinggi, sedangkan dari 87 responden dengan lingkaran pinggang tidak normal, 6 orang (6.9%) memiliki kadar kolesterol total normal

dan 81 orang (93.1%) memiliki kadar kolesterol tinggi. Dengan menggunakan uji *Chi Square (Fisher's Exact Test)* menunjukkan *P-value* = 0.001 dimana kurang dari nilai kemaknaan yaitu 5% (0.05), hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran pinggang dengan kadar kolesterol total. Dari analisis diatas didapatkan nilai OR = 16.87 yang

menyatakan bahwa responden dengan lingkar pinggang tidak normal memiliki kemungkinan 16.87 kali lipat memiliki kadar kolesterol total tinggi.

PEMBAHASAN

Semakin meningkatnya umur seseorang maka risiko terjadinya hiperkolesterolemia semakin meningkat dikarenakan pada umur dewasa dan tua biasanya orang cenderung kurang aktif bergerak (Mumpuni dan Wulandari, 2011). Perubahan komposisi tubuh akibat umur yang bertambah mengakibatkan penurunan massa tanpa lemak dan massa tulang, sedangkan massa lemak tubuh bertambah. Perubahan tersebut dikarenakan aktifitas beberapa jenis hormon yang mengatur metabolisme menurun seperti insulin, hormon pertumbuhan dan androgen sedangkan peningkatan aktifitas hormon lainnya dapat menyebabkan massa lemak meningkat (Soetardjo, 2012).

Perempuan mempunyai risiko untuk mengalami peningkatan kadar kolesterol. Sebelum menopause, perempuan cenderung memiliki kadar kolesterol total yang lebih rendah dibandingkan laki-laki pada usia yang sama. Setelah perempuan mengalami menopause, mereka mengalami kadar kolesterol lebih tinggi daripada laki-laki. Hal ini disebabkan berkurangnya aktifitas hormon estrogen setelah perempuan mengalami menopause biasanya terjadi pada umur 46-65 tahun ke atas (Ujiani, 2015). Hormon estrogen pada perempuan diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol darah dan hormon endogen pada laki-laki dapat meningkatkan kadar kolesterol darah (Fatmah, 2010)

Lingkar pinggang adalah ukuran antropometri yang dapat digunakan untuk menentukan obesitas sentral. Lingkar pinggang dikatakan sebagai indeks yang berguna untuk menentukan obesitas sentral dan komplikasi metabolik yang terkait. Kriteria ukuran lingkar pinggang untuk etnis Asia Selatan yaitu kelompok laki-laki > 90 cm, sedangkan kelompok perempuan > 80 cm yang dapat dikatakan berisiko komplikasi metabolik salah satunya

dislipidemia. Pada orang obesitas, terdapat peningkatan total lemak dalam tubuh. Simpanan lemak tubuh tersebut dapat terjadi di lemak subkutan (obesitas general) dan lemak visceral (obesitas sentral). Lemak visceral banyak terdapat dalam rongga perut yang dapat diketahui dari lingkar pinggang. Namun lemak visceral lebih kuat hubungannya terhadap dislipidemia aterogenik dibandingkan dengan lemak subkutan (Suparjo Hp, 2010).

Pengukuran lingkar pinggang memberikan informasi tentang distribusi lemak tubuh dan dapat menentukan resiko kesehatan seperti penyakit jantung coroner. Saat ini menjadi penting sekali bagi masyarakat yang mengalami kelebihan lemak sentral (lemak dalam kavum abdomen) lebih mudah menderita, sebagai konsekuensi kelebihan berat badan. Peningkatan pengukuran lingkar perut/ pinggang juga berhubungan /berasosiasi dengan peningkatan resiko timbulnya penyakit diantaranya dislipidemia (Prastyo, 2011).

Kolesterol total merupakan jumlah kolesterol yang dibawa dalam semua partikel pembawa kolesterol dalam darah, termasuk HDL, LDL, dan VLDL. Kolesterol merupakan bahan pembangun esensial bagi tubuh yang digunakan untuk sintesis zat-zat penting didalam tubuh seperti membran sel dan bahan isolasi sekitar serat saraf, begitu pula dengan hormon kelamin, anak ginjal, vitamin D, serta asam empedu. Kolesterol dalam konsentrasi tinggi ditemukan didalam jaringan kelenjar dan kolesterol disimpan dan disintesis dalam hati. Namun, apabila kolesterol dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah yang biasa disebut dengan hiperkolesterolemia, bahkan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kematian. Peningkatan kadar kolesterol dalam darah cenderung mengalami peningkatan pada orang-orang yang mengalami kegemukan, kurang berolahraga atau melakukan aktivitas fisik, perokok, dan pada lansia (Listiyana, 2013).

Kadar kolesterol total merupakan salah satu parameter objektif biokimia individu untuk menentukan gangguan metabolisme lemak (dyslipidemia). Dislipidemia merupakan faktor resiko kuat timbulnya penyakit jantung. Angka patokan kadar lipid yang memerlukan pengelolaan, penting dikaitkan dengan terjadinya komplikasi kardiovaskuler. Dari berbagai penelitian jangka panjang di Negara-negara barat yang dikaitkan dengan besarnya resiko untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler, dikenal patokan kadar kolesterol total sebagai berikut kadar yang diinginkan dan diharapkan masih aman adalah <200 mg/dl, kadar yang sudah mulai meningkat dan harus di waspadai untuk mulai dikendalikan adalah 200-239 mg/dl dan kadar yang tinggi dan berbahaya bagi pasien adalah >240 mg/dl (Garnadi, 2012).

Hasil penelitian di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hikmawati (2011) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lingkar pinggang rasio lingkar pinggang pinggul dengan kadar kolesterol total. Penelitian tersebut didukung oleh penelitian Dewi KS (2020) menyatakan adanya hubungan lingkar pinggang dengan kadar kolesterol total. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sava Ramadhan Variansa (2019) yang menyatakan adanya hubungan antara lingkar perut dengan kadar kolesterol total dengan nilai $p.value = 0,000$. Perempuan dan laki-laki dikatakan berisiko sama yaitu pada usia sekitar lima puluh tahun ke atas. Pada usia premenopause perempuan dilindungi oleh hormon estrogen yang tidak dimiliki oleh kaum laki-laki. Hormon estrogen dapat mencegah terbentuknya plak pada arteri dengan menaikkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dan menurunkan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*), namun pada masa menopause kadar estrogen pada perempuan menurun. Oleh karena itulah perempuan yang sudah mengalami menopause memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan sebelum menopause (Rusilanti, 2014). Semakin tua seseorang kemampuan mekanisme kerja bagian-

bagian organ tubuh seseorang juga akan semakin menurun. Semakin lama usia organ tubuh itu bekerja maka semakin menumpuk pula kotoran-kotoran, dalam hal ini kolesterol yang menyertai aktivitas organ tubuh tersebut (Rusilanti, 2014).

Menurut Damayanti (2010), penyebab bertambahnya lingkar pinggang perut atau pinggang ini bisa berbagai macam, diantaranya yang pertama gaya hidup, pola makan yang tidak benar dan kebiasaan hidup yang kurang aktivitas dan konsumsi makanan yang berlebih dari energi yang dibutuhkan. Semakin bertambahnya usia dan aktivitas yang kurang diimbangi dengan mengurangi asupan kalori berat menyebabkan bertambahnya berat badan dan lingkar pinggang/lingkar perut. Hasilnya semakin bertambahnya usia semakin bertambah lingkar pinggang/lingkar perut. Faktor genetik juga dapat menambah ukuran lingkar pinggang karena terjadi penumpukan lemak diperut secara genetik.

Banyaknya lemak dalam perut menunjukkan ada beberapa perubahan metabolisme, termasuk meningkatnya produksi asam lemak bebas, dibanding dengan banyaknya lemak bawah kulit pada kaki dan tangan serta yang lebih berhubungan dengan penyakit jantung adalah lemak yang terdapat didalam rongga perut. Perubahan metabolisme memberikan gambaran tentang pemeriksaan penyakit yang berhubungan dengan perbedaan distribusi lemak tubuh. Semakin besar lingkar perut seseorang, maka kadar kolesterol totalnya akan semakin tinggi. Kolesterol dapat membahayakan tubuh jika jumlahnya berlebihan. Bila terdapat dalam jumlah yang terlalu banyak di dalam darah, kolesterol dapat membentuk endapan pada dinding pembuluh darah. Endapan tersebut dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang dinamakan aterosklerosis. Secara teoritis dapat diterangkan bahwa banyaknya lemak dalam perut menunjukkan beberapa perubahan metabolisme, termasuk meningkatnya produksi asam lemak bebas. Banyaknya lemak abdomen lebih

berhubungan dengan penyakit jantung dibanding dengan banyaknya lemak bawah kulit pada kaki dan tangan. (Isna Dewi Hartanti, 2017).

Masyarakat sangat menyukai nikmatnya cita rasa makanan cepat saji daripada makanan yang dimasak di rumah sendiri atau masakan tradisional. Makanan cepat saji yang biasanya tinggi lemak dan gula, namun rendah vitamin, serat, mineral serta mikronutrien semakin disukai. Hal ini menjadi kebiasaan karena tuntutan pekerjaan yang semakin meningkat seiring perkembangan zaman. Makanan cepat saji memiliki keterkaitan dengan terjadinya penyakit jantung koroner karena zat gizi yang terkandung dalam makanan cepat saji tergolong tinggi lemak, energi, natrium, dan rendah serat (Widyan Rizki, 2015). Seiring dengan pertambahan usia, kejadian obesitas visceral juga meningkat akibat penumpukan lemak tubuh, terutama lemak pusat, hal ini dikarenakan melambatnya metabolisme dan berkurangnya aktivitas fisik. (Feriyanarisca, 2012).

KESIMPULAN

Distribusi frekuensi lingkaran pinggang mayoritas tidak normal sebanyak 87 orang (90.6%). Diketahui distribusi frekuensi kadar kolesterol total mayoritas tinggi sebanyak 85 orang (88.5%). Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran pinggang dengan kadar kolesterol total. Dari analisis di atas diperoleh $P\text{-value} = 0.001$ dengan nilai $OR = 16.87$

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 70
- Ayuandira, A. (2012). *Hubungan pola konsumsi makan, status Gizi, stress kerja dan faktor lain dengan hiperkolesterolemia pada karyawan PT Semen Padang*. Skripsi. Jakarta. Universitas Indonesia.
- Adeloye D, Abaa DQ, Owolabi EO, et al. (2020). *Prevalence of hypercholesterolemia in Nigeria: a systematic review and meta-*

analysis. Public Health.;178:167-178. Doi: 10.1016/j.puhe.2019.09.002

- Anjarsari, KN, Muflihah I. (2015). *Hubungan Konsumsi Softdrink, Lingkaran Pinggang, dan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Wanita Dewasa*. Journal of Nutrition College. 4 (2): 162-170
- Botham, Kathleen M, Mayes, Peter A. (2009). *Cholesterol Synthesis, Transport & Excretion*. In: Harper's illustrated Biochemistry. 28th Ed. USA: LANGE Mc Graw Hill. chapter 26.: 224-233
- Budiarti, T. (2015). *Hubungan Lingkaran Pinggang dan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Wanita Usia 46 – 55 Tahun di Desa Singocandi Kecamatan Kota Kabupaten Kudus*. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi. Stikes Ngudi Waluyo Ungaran.
- Bull, Eleanor, Joathan Morell. (2007). *Kolesterol*. Jakarta. Erlangga.
- Bantas, K., Mutiarawaty, F, Zakiyah D. (2012). *Risiko Hiperkolesterolemia pada Pekerja di Kawasan Industri*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, 6(5);219–224.
- Brata, H. W. (2009). *Hubungan Pola Makan, Obesitas, Keteraturan Berolahraga, dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hiperkolesterolemia*. [Skripsi] Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Balitbangkes. (2013). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Balitbangkes. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Damayanti, L. (2010). *Penyebab Perut Buncit dalam* <http://kesehatan.kompas.com>
- Dustrine, LJ. (2012). *Program Olahraga: Kolesterol Tinggi*. Yogyakarta: PT Citra Aji Pratama.
- Dewa Nyoman Supariasa. (2014). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC; 17-19; 36-37; 56-61; 73.
- Djanuar Davidzon Pah. (2014). *Korelasi*

- Body Mass Index Terhadap Rasio Kadar Kolesterol Total/Hdl Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Kabupaten Temanggung.* Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- Dewi KS. (2020). Hubungan Indeks Masa Tubuh (Imt) Dan Lingkar Perut dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pra Lansia Di Kelurahan Patihan Kecamatan Mangunharjo Kota Madiun. Skripsi. SI Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Fatimah, S, Kartini, A. (2011). *Senam Aerobik dan Konsumsi Zat Gizi Serta Pengaruhnya Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Wanita*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 8 (1).
- Feriyana, Risca. 2012. *Hubungan Karakteristik Individu dengan Indikator Obesitas Sentral (Lingkar Pinggang) Pada Pegawai Kantor Pusat PT Wijaya Karya, Jakarta Timur*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia
- Global Health Observatory Data. (2019). *Raised Cholesterol: Situation and Trends*. World Health Organization.
- Garnadi, Y. (2012). *Hidup nyaman dengan Hiperkolesterol*. Jakarta. Agromedia: 2
- Hikmawati. (2011). *Hubungan Antara Lingkar Pinggang Rasio Lingkar Pinggang Pinggul Dengan Kadar Kolesterol Total Dewasa Pria Kelompok Pengajian Baabussalam Kelurahan Parung Jaya*. Skripsi dipublikasikan. Universitas Esa Unggul.
- Hartanti. (2016). *Hubungan Antara Lingkar Pinggang Dengan Kadar Kolesterol Darah Pada Usia Dewasa Di Dusun Iv Ngrame Tamantirtokasih Bantul Yogyakarta*. Jurnal. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
- Hu T, Boyd B, Jialal I. (2020). *Physiology, Cholesterol Issues of Concern Pathophysiology*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL) :710.
- Ira, H.S. (2014). *Menu Ampuh Atasi Hipertensi*, Yogyakarta, Bab Kejadian Hipertensi; 23
- International Diabetes Federation. (2006). *Metabolic Syndrome, The IDF Consensus Worldwide Definition of The Metabolic Syndrome*, Belgium :10.
- Indrawati. (2021). *Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah Terhadap Penurunan Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia Usia 35 – 50 Tahun Di Puskesmas Kampar*. Jurnal Ners Volume 5 Nomor 2: 35 - 41
- Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, Kelley DE, Leibel RL, Nonas C, Kahn R., (2007), *Waist Circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from shaping America's health: Association for Weight Management and Obesity Prevention, NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association*, Am J Clin Nutr, 85:1197–202
- Kementerian Kesehatan. (2017). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*, Kementerian Kesehatan RI
- Linta, Siti Muthmainnah. (2017). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kolesterol pada pasien hipertensi di rumah sakit islam sultan agung semarang*. Tesis
- Listiyana, A. D. Mardiana, Prameswari, G. N. (2013). *Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. <https://doi.org/ISSN 1858-1196>
- Lee. (2011). *Depressive Mood and Abdominal Fat Distribution in Overweight Premenopausal Women*. *Obesity*. 13: 320 – 325.
- Misnadiarly (2007) *Obesitas sebagai Faktor Risiko beberapa Penyakit*, Pustaka Obor Populer, Jakarta: 30-55.
- Musdalifah. (2017). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru*

- SMA Negeri 1 Kendari. Volume 4 nomor 2.
- Ma I, Asuka E, Jialal I. (2020). *Hypercholesterolemia Pathophysiology History and Physical*. StatPearls Publishing LLC
- Mumpuni, Y, Wulandari A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi Publisher
- National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI). 2012. *Chart Book on Cardiovascular and Lung Diseases*. NIH Publication. No.04-5230.
- Notoadmodjo. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta.Rineka Cipta
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*. PB PERKENI.
- Prastyo, D. (2011). *Perbedaan dan Hubungan Antara Lingkar Pinggang Dengan Kadar Kolesterol LDL Pada Pekerja Kantoran dan Cleaning Servis di Rsud Lombok Barat*. Skripsi Diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). *Riset Kesehatan Dasar Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI
- Rantung AA, Umboh A, Mantik MFJ. (2014)., *Hubungan Hiperkolesterolemia dengan Obesitas pada Siswa SMP Ebenhaezar Manado*. Jurnal eClinic, 2(2): 1-4
- Rusilanti. (2014). *Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti*. F Media: Jakarta Selatan.
- Stapleton, P. A. (2010). *Hypercholesterolemia and microvascular dysfunction: Interventional strategies*, Journal of Inflammation
- Setiawan M. (2010). *Nutrisi Kadelai pada Obesitas dan Dismetabolik Sindrom*, Malang, Jurnal Sainatika Medika, Vol 6: 1.2
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta: 84, 121-122
- Syarief, Evi. (2015). *Ahli Atasi Koleterol, Hipertensi, Diabetes*. PT Trubus Swadaya: Depok
- Sudargo. (2014). *Pola makan dan obesitas*. Anggota IKAPI: Yogyakarta
- Suharjo, Cahyono. (2008). *Gaya Hidup Dan Penyakit Modern*. Penerbit Kanisius (anggota IKAPI): Yogyakarta
- Susetyowati. (2019). *Peranan Gizi Dalam Upaya Pencegayaan Penyakit Tidak Menular*. Anggota IKAPI: Yogyakarta.
- Suparjo HP. (2010). *Hubungan Rasio Lingkar Pinggang dengan Profil Lipid pada Pasien PJK di Poliklinik Jantung RSUD dr. Moewardi Surakarta*. Skripsi. Diterbitkan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Soetardjo, S. (2012). *Gizi Usia Dewasa dalam: Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sava Ramadhan Variansa. (2019). *Hubungan Lingkar Perut Asupan Serat Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Kolesterol Total*.Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Trisna, Ida, Sudihati Hamid. (2009). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa (30-50 tahun) di Kecamatan Lubuk Sikaping Tahun 2008*, Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3(2): 68-71.
- Ujiani, S. (2015). Hubungan antara Usia dan Jenis Kelamin dengan Kadar Kolesterol Penderita Obesitas RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan*. 7(1): 43-48
- [WHO] World Health Organization. (2008). *Global Burden of Stroke*, http://www.who.int/cardiovascular_disease/en/cvd_atlas_15_burden_s_trok_e.pdf [diakses pada 28 April 2018]
- Wahyuni, T, Diansabila J. (2020.). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Kolesterol pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran*.

Muhammadiyah.Journal of
Nutrition and Food Science. Vol 1,
No 2

Wildman, RP. Gu D. Reynolds K. Duan X.
Wu X. He J. (2005). *Are Waist
Circumference and Body Mass
Index Independently Assosiated
with Cardiovascular Disease Risk in
Chinese Adults. Am J Clin Nutr.*
82:119-202.

Widyan, Rizki. (2015). *Hubungan
Kebiasaan Konsumsi Makanan
Cepat Saji Dengan Kejadian
Penyakit Jantung Koroner Pada
Pasien Rawat Jalan Di RSUD Dr.
Moewardi.* Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah
Surakarta.