

KORELASI ANTARA LEVEL
LEMAK VISCERAL, PERSENTASE
LEMAK TUBUH DAN INDEKS
MASA TUBUH TERHADAP
KADAR KOLESTEROL TOTAL
PADA LANSIA DI POSYANDU
LANSIA KECAMATAN GEGER
KABUPATEN MADIUN

Submission date: 20-Sep-2022 10:52AM (UTC+0700)
by Mega Arianti Putri

Submission ID: 1904237884

File name: korelasi_level_lemak.pdf (102.66K)

Word count: 5695

Character count: 33957

KORELASI ANTARA LEVEL LEMAK VISCERAL, PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN INDEKS MASA TUBUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA KECAMATAN GEGER KABUPATEN MADIUN

(Correlation Between Visceral Fat Level, Body Fat Percentage And Body Mass Index With Total Cholesterol Women In Madiun Regency)

Binar Wahyuning Widhi*), Mega Arianti Putri 2*)

*Program Studi Sarjana Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia

Jln Taman Praja No. 25, Madiun

Email : binar.widhi2@gmail.com

**Program Studi Sarjana Keperawatan STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

ABSTRAK

Pendahuluan: Hiperkolesterolemia adalah salah satu faktor risiko yang menyebabkan penyakit kardiovaskular dan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Obesitas sering dikaitkan sebagai salah satu faktor predisposisi dalam hiperkolesterolemia. Namun, mengukur indikator obesitas masih berbeda dalam banyak kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar lemak visceral, persentase lemak tubuh dan indeks massa tubuh dengan total kolesterol wanita di Kabupaten Madiun. Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional dan dilakukan 38 wanita (60-74 tahun) dengan teknik purposive sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi Spearman dengan $\alpha = 0,05$. Hasil dan analisis: kadar lemak visceral dan kolesterol total memiliki nilai p 0,005 dan koefisien korelasi 0,448. Artinya ada hubungan antara kadar lemak visceral dan kolesterol total dengan korelasi sedang. Diskusi: Peningkatan lemak visceral terkait dengan faktor risiko metabolik karena menyebabkan kelainan metabolisme lipoprotein yang menyebabkan dislipidemia aterogenik. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi timbunan lemak visceral, salah satunya adalah faktor usia. Faktor usia dapat meningkatkan lemak visceral melalui peningkatan metabolisme lipoprotein-lipoid dalam glukosa plasma pada wanita premenopause dibandingkan wanita yang lebih muda. Jadi sangat penting untuk menjaga kadar lemak visceral dalam level normal sepanjang waktu.

Kata kunci: lemak visceral, lemak tubuh, indeks massa tubuh, kolesterol, wanita

ABSTRACT

Introduction: Hypercholesterolemia is one of risk factor that cause cardiovascular disease and the main cause of morbidity and mortality in the world. Obesity often be related as one of predisposing factor in hypercholesterolemia. However, measuring obesity indicator is still different in many case. This study aim to understand the relation between visceral fat level, body fat percentage and body mass index with total cholesterol women in Madiun Regency. **Method:** Study design used is cross sectional and conducted 38 women (60-74 years) with purposive sampling technic. Data analysis technique used is Spearman correlations with $\alpha=0,05$. **Result and analysis:** visceral fat level and total cholesterol has the p value 0,005 and coefficient correlation 0,448. Its means that there is relationship between visceral fat level and total cholesterol with moderate correlation. **Discussion:** The increase of visceral fat related to the metabolic risk factor because it cause abnormalities lipoprotein metabolism that cause aterogenic dislipidemia. There are some factor can affected visceral fat deposit, one of them is age factor. Age factor can increasing visceral fat through increasing lipoprotein-lipoid metabolism in plasma glucose in woman premenopause than younger women (Pascot et al, 1999). So it is very important to keep visceral fat level in normal level all the time.

Keyword: visceral fat, body fat, body mass index, cholesterol, women

Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia

dengan prosentase sebanyak 80% sebagian besar terjadi di negara dengan pendapatan menengah ke bawah. Diperkirakan angka kematian akibat penyakit kardiovaskuler

akan mencapai 23,3 juta jiwa pada tahun 2030 (Van Cover, 2013). Menurut survey Riskesdas 2018, prevalensi Penyakit Tidak Menular yang mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2013, antara lain penyakit ginjal kronis, kanker, stroke, diabetes melitus, dan hipertensi. Prevalensi stroke naik dari 7% menjadi 10,9% dan hipertensi naik dari 25,8% menjadi 34,1%. (Riskesdas 2018). Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap penyakit kardiovaskuler meliputi faktor yang bisa diubah (hipertensi, merokok, kolesterol) dan faktor yang tidak bisa diubah (usia, jenis kelamin, genetik). Kolesterol total termasuk salah satu indikator sebagai penentu risiko penyakit kardiovaskuler (Shah dkk., 2008). Kadar kolesterol total dalam darah sebesar >240 mg/dl disebut sebagai hiperkolesterolemia (WHO, 2013). Hiperkolesterolemia atau peningkatan kadar kolesterol total umumnya tidak menimbulkan gejala, sehingga diperlukan pemeriksaan rutin kadar kolesterol sebagai tindakan pencegahan bagi individu yang berisiko tinggi (Shah dkk., 2008). Hiperkolesterolemia berhubungan erat dengan hiperlipidemia dan hiperlipoproteinemia. Hiperlipidemia secara langsung meningkatkan risiko kejadian PJK melalui manifestasi trombus dan plak pada pembuluh darah. Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme yang terjadi secara primer atau sekunder akibat berbagai penyakit yang dapat berkontribusi terhadap berbagai jenis penyakit, khususnya penyakit kardiovaskuler. Hiperkolesterolemia dapat terjadi akibat kelainan kadar lipoprotein dalam darah yang dalam jangka panjang mempercepat kejadian arteriosklerosis dan hipertensi yang bermanifestasi dalam berbagai penyakit kardiovaskuler (Krisnawati, 2012).

Meskipun sudah banyak kemajuan terapi pengobatan pada penyakit ini, tingkat kesakitan dan kematiannya tetap saja tinggi. Kurangnya aktifitas dan perubahan pola makan sangat menentukan terjadinya obesitas yang sejenis dengan penimbunan lemak tubuh. Penimbunan lemak tubuh

terutama dalam organ interabdominal atau lemak visceral sangat berhubungan dengan terjadinya aktifitas metabolik dan risiko penyakit kronik seperti kanker, diabetes dan kardiovaskular (Freedman dkk., 2002). Prevalensi obesitas di Indonesia meningkat dari tahun 2013 sebanyak 14,8% menjadi 21,8% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Demikian juga pada prevalensi obesitas sentral yang meningkat dari 26,6% pada tahun 2013 menjadi 31% pada tahun 2018. Pemeriksaan Obesitas di Jawa Timur sebesar 21,20% atau sebanyak 4.693.882 penduduk menunjukkan yang terkena obesitas sebesar 16,25% atau sebanyak 762.574 penduduk dengan proporsi laki-laki sebesar 15,50% (316.759 penduduk) dan perempuan sebanyak 16,82% (445.815 penduduk) (Depkes, 2017). Dari survey terhadap 71.370 orang yang diperiksa di kabupaten Madiun terdapat 9.691 orang (13,58%) yang mengalami obesitas dengan proporsi jumlah laki-laki sebanyak 2.891 orang (11,85%) dan jumlah perempuan sebanyak 6.800 orang (14,47%) (Dinkes Madiun, 2017).

Obesitas atau kelebihan lemak tubuh telah menjadi masalah kesehatan dan factor risiko yang berhubungan dengan banyak penyakit kronis (Andre dan Jean, 2013). Selama ini penentuan obesitas terpusat pada indeks massa tubuh (IMT). Dari beberapa penilaian, IMT sendiri mempunyai kekurangan sehingga dalam pemeriksaan obesitas perlu pemeriksaan lain (Semizz, dkk, 2007). Distribusi lemak tubuh pada penderita obesitas, khususnya akumulasi lemak visceral telah dihubungkan dengan kejadian diabetes dan penyakit pembuluh darah. Obesitas dan adanya timbunan lemak tubuh yang berlebihan dapat menimbulkan faktor risiko terhadap diabetes, penyakit kardiovaskular, dan dislipidemia (Pratiwi, 2010). Indeks Massa Tubuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi profil lipid. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan kolesterol total, penurunan HDL dan peningkatan LDL diakibatkan adanya peningkatan Indeks Massa Tubuh. Beberapa penelitian lain menunjukkan

bahwa lemak visceral yang berlebihan berhubungan dengan faktor risiko metabolik karena menyebabkan abnormalitas metabolisme lipoprotein yang dapat mengakibatkan dislipidemia aterogenik. Penelitian Hoenig (2008) menyebutkan bahwa level lemak visceral merupakan predictor terjadinya resiko penyakit kardiovaskuler yang lebih baik daripada indeks massa tubuh. Mengukur lingkaran pinggang adalah salah satu pengukuran untuk menilai lemak visceral (Weden dkk., 2012). Pemeriksaan lain selain mengukur lingkaran pinggang yang dapat menjadi alternatif pemeriksaan secara akurat dalam menentukan distribusi lemak visceral adalah dengan menggunakan Computer Tomography (CT). Pemeriksaan MRI dapat pula dilakukan dengan hasil yang kurang lebih sama dengan CT-Scan. Sedangkan pemeriksaan melalui alat Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) lebih menguntungkan. Keuntungan dari alat ini yaitu, biayanya lebih murah, alat mudah dibawa sehingga lebih mudah dilakukan pemeriksaan dan mampu menunjukkan hasil yang lebih akurat dalam memprediksi lemak visceral dan lemak tubuh seperti halnya CT-Scan (Weden dkk., 2012).

Pada saat studi pendahuluan ke posyandu Lansia kecamatan Geger Madiun ditemukan riwayat pemeriksaan rutin yang dilakukan lansia setiap bulan dari 38 lansia yang memiliki kadar kolesterol diatas 200 mmHg. Sebagian besar lansia mempunyai bentuk tubuh yang terlihat overweight pada saat datang untuk pemeriksaan rutin di Posyandu Lansia. Kolesterol tinggi banyak dihubungkan dengan postur tubuh yang gemuk. Akan tetapi, belum ada penelitian yang mengukur indikator-indikator obesitas Lansia dengan lebih spesifik dan menilai hubungannya dengan profil lipid. Sehingga peneliti tertarik ingin mengetahui apakah ada hubungan antara level lemak visceral, persentase lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh terhadap kadar kolesterol total Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Kabupaten Madiun.

Metode

Penelitian dilakukan pada anggota posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun. Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan cross sectional study. Populasi penelitian ini adalah semua wanita lanjut usia 60-74 tahun di posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun. Sampel penelitian adalah anggota posyandu Lansia yang mempunyai kadar kolesterol total lebih dari 200gr/dl. Responden dalam penelitian ini dilakukan pemeriksaan fisik, anamnesis, pengukuran antropometri meliputi Tinggi Badan dan Berat Badan menggunakan timbangan digital, dan pengukuran komposisi tubuh yaitu pengukuran level lemak visceral dan persentase lemak tubuh dengan menggunakan alat Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) Tanita BC 541. Responden juga sudah mendapatkan informasi untuk berpuasa selama 8 jam untuk melakukan Pengukuran kadar kolesterol total. Pemeriksaan kolesterol total dilakukan dengan mengambil darah diujung jari responden dan meletakkannya pada stik cek kolesterol yang selanjutnya akan diukur dengan alat pengukur kolesterol Easy Touch GCU. Data yang telah diperoleh diolah dengan menggunakan SPSS.

Terlebih dahulu semua data dilakukan uji normalitas. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan level lemak visceral dengan kolesterol total, persentase lemak tubuh dengan kolesterol total dan indeks masa tubuh dengan kadar kolesterol total. Data diuji dengan menggunakan uji Korelasi Pearson jika data berdistribusi normal sedangkan uji Spearman jika data tidak berdistribusi tidak normal

Hasil

Tabel 1 Distribusi frekuensi lansia berdasarkan karakteristik responden di posyandu Lansia Kecamatan Geger Kabupaten Madiun

No	Kriteria	Frekuensi	Presentasi
1	Umur responden 60 – 65	11	28,94

	66 – 70	27	71,05
2	Pekerjaan		
	Petani	27	71,05
	Wirausaha	4	10,52
	IRT	7	18,42
3	Indeks massa tubuh		
	Kurang	1	2,63
	Normal	13	34,21
	Resiko obesitas	8	21,05
	Obesitas I	16	42,10
4	Olahraga		
	Ya	0	0
	Tidak	38	100
5	Penggunaan garam		
	Ya	38	100
	Tidak	0	0

Tabel 2 Distribusi frekuensi Lansia berdasarkan level lemak visceral / lemak perut Lansia di Posyandu Lansia kecamatan Geger Madiun

No	Kriteria	Frekuensi	Persentasi
1	Sangat idel (1-5)	9	23,68
2	Cukup tinggi (6-9)	29	76,31
3	Tinggi (10-14)	0	0
4	Sangat tinggi ≥ 15	0	0

Sumber: Standart Timbangan TANITA BC541

Dari hasil pengukuran lemak visceral/lemak perut lansia, sebagian besar 76,31% mempunyai kadar lemak visceral cukup tinggi dan sisanya yaitu sebanyak 23,68% yang memiliki kadar lemak visceral dalam rentang sehat ideal

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Lansia Berdasarkan Presentase lemak Tubuh Lansia di Posyandu Lansia kecamatan Geger Madiun

No	Kriteria	Frekuensi	Persentasi
1	Kurang <24	0	0
2	Normal 24-36	29	57,89
3	Tinggi 36-42	9	42,10
4	Sangat tinggi >42	0	0

Tabel 6 Tabulasi silang dan hasil uji statistic level lemak visceral dan kolesterol wanita di posyandu lansia Kecamatan Geger Kabupaten Madiun

No	Persentasi lemak Visceral	Kolesterol			Total	Uji Statistik
		Normal <200	Borderline Tinggi 200-239	Tinggi ≥ 240		

Sumber: Gallagher et al. Am J Clin Nut 2000 : 72: 694-701

Dari hasil pengukuran lemak tubuh lansia, sebanyak 29 responden (76,31%) mempunyai kadar lemak tubuh normal dan sisanya yang berjumlah 9 orang dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 23,68%.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Lansia berdasarkan Indeks Massa Tubuh Lansia di Posyandu Lansia kecamatan Geger Madiun

No	Kriteria	Frekuensi	Persentasi
1	Kurus <18,5	1	2,63
2	Normal 18,5-22,99	13	34,21
3	Pra Obes 23-24,9	8	21,06
4	Obes I 25-29,9	16	42,10
5	Obes II ≥ 30	0	0

Sumber: Asia Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. WHO,2000

Dari hasil penelitian didapatkan 24 responden yang mempunyai indeks masa tubuh lebih dari normal. 16 diantaranya termasuk kategori obesitas derajat 1 dan mendapat presentasi sebanyak 42,10%.

Tabel 5 Distribusi frekuensi Lansia berdasarkan kadar kolesterol total di Posyandu Lansia kecamatan Geger Madiun

No	Kriteria	Frekuensi	Persentasi
1	Normal <200	0	0
2	Borderline tinggi 200-239	15	39,47
3	Tinggi ≥ 240	23	60,52

Sumber: NCEP,1994

Dari table diatas didapatkan, bahwa semua responden lansia mempunyai kadar kolesterol diatas normal atau lebih dari 200 mm/dL. Lebih dari separuhnya yaitu sebesar 60,52% termasuk dalam kategori kolesterol tinggi atau hiperkolesterolemia.

1	Sehat ideal (1-5)	0	2	7	9	P value 0,005 r .448
2	Cukup Tinggi (6-9)	0	13	16	29	
3	Tinggi (10-14)	0	0	0	0	
4	Sangat tinggi ≥ 15	0	0	0	0	
Total		0	15	23	38	

Penelitian ini dianalisis menggunakan uji Spearman rho dengan menggunakan derajat kemaknaan $\alpha=0,05$. Dari 38 responden didapatkan p value= 0,005 dan coefisien correlation (r) + 0,448 sehingga p value < α artinya H0 ditolak dan Tabel 7 Tabulasi silang dan hasil uji statistic responden berdasarkan persen lemak tubuh dan kolesterol wanita di Posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun

H1 diterima, maka dapat di artikan bahwa ada hubungan signifikan antara kadar lemak visceral dengan kadar kolesterol lansia di Posyandu lansia kecamatan Geger, Madiun dengan tingkat keamatan sedang.

No	Persentasi lemak Visceral	Kolestrol			Total	Uji Statistik
		Normal <200	Borderline Tinggi 200-239	Tinggi ≥ 240		
1	Kurus < 18,5	0	0	1	1	P value 0,919 r 0.017
2	Normal 18,5-22,99	0	6	7	13	
3	Pra Obes 23,00-24,9	0	2	6	8	
4	Obes I 25-29,9	0	7	9	16	
5	Obes II ≥ 30	0	0	0	0	
Total		0	15	23	38	

Penelitian ini dianalisis menggunakan uji Spearman rho dengan menggunakan derajat kemaknaan $\alpha=0,05$. Dari 38 responden didapatkan p value= 0,976 dan coefisien correlation (r) = 0,005

sehingga p value > α artinya H0 diterima, maka dapat di artikan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kadar lemak tubuh dengan kadar kolesterol lansia di posyandu lansia kecamatan Geger, Madiun.

Tabel 8 Tabulasi silang dan hasil uji statistic responden berdasarkan IMT dan kolesterol wanita di Posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun

No	Persentasi lemak Visceral	Kolestrol			Total	Uji Statistik
		Normal <200	Borderline Tinggi 200-239	Tinggi ≥ 240		
1	Kurang < 24	0	0	0	0	P value 0,976 r 0.005
2	Normal 24-36	0	13	16	29	
3	Tinggi 36-42	0	2	7	9	
4	Sangat Tinggi >42	0	0	0	0	
Total		0	15	23	38	

Penelitian ini dianalisis menggunakan uji Spearman rho dengan menggunakan derajat kemaknaan $\alpha=0,05$. Dari 38 responden didapatkan p value= 0,919 dan coefisien correlation (r) = 0,005

sehingga p value > α artinya H0 diterima, maka dapat di artikan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol lansia di posyandu lansia kecamatan Geger, Madiun.

Pembahasan

a. Hubungan antara Lemak Visceral dengan Kolestrol

Lemak visceral berada di antara ruang abdomen dan jaringan yang disebut omentum. Meskipun lemak visceral hanya menempati sedikit proporsi dari lemak

tubuh, tapi lemak visceral adalah pemain utama dalam banyak masalah kesehatan (Harvard Health Publishing, 2010). Lemak visceral adalah lemak yang berbahaya yang ada di dekat organ tubuh dan bertanggung jawab membuat perut menjadi bulat. Menurut Dr Greuner, Lemak perut akan semakin membesar ketika ada penumpukan lemak jenuh terus menerus. Semua lemak dapat dicegah melalui diet dan olahraga, tetapi lemak visceral dan subkutan adalah lemak yang paling penting untuk dibakar karena kedua lemak tersebut adalah penyebab utama berbagai penyakit. Saat memasuki usia pertengahan, proporsi dari lemak dan berat badan pada wanita akan cenderung meningkat lebih banyak daripada laki-laki, disertai penumpukan lemak yang dimulai dari sekitar pinggul dan paha. Penelitian di Eropa pada wanita dengan usia 45 hingga 79 tahun menyimpulkan bahwa responden yang mempunyai pinggang terbesar (dan yang mempunyai pinggang besar dibandingkan dengan ukuran pinggulnya) mempunyai resiko dua kali lebih banyak untuk berkembangnya penyakit jantung. Resikonya masih dua kali lebih besar meskipun sudah ditambahkan faktor resiko lain meliputi tekanan darah, kolesterol, kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh. Meskipun dalam keadaan sehat, setiap penambahan 2 inchi ukuran pinggang pada wanita yang tidak merokok akan meningkatkan resiko terkena penyakit kardiovaskuler sebesar 10%. Tingginya volume lemak visceral juga meningkatkan faktor resiko pada beberapa penyakit jantung lainnya. Hal tersebut seperti meningkatkan tekanan darah dan kadar glukosa, level trigliserida, dan menurunkan kadar kolesterol HDL (Harvard Health Publishing, 2010).

Berdasarkan Tabulasi silang dan hasil uji statistik responden berdasarkan level lemak visceral dan kolesterol wanita di Posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun didapatkan data bahwa dari 15 lansia yang mempunyai kadar kolesterol borderline tinggi (200-239mm/dl), 2 orang (13,33%) mempunyai persen lemak visceral ideal (6-9) dan 13

orang (86,66%) mempunyai persen lemak visceral cukup tinggi. Kemudian dari 23 orang yang mempunyai kadar kolesterol tinggi / hiperkolesterolemia lebih dari sama dengan 240mm/dl, 7 orang (30,43%) mempunyai level lemak visceral ideal dan 16 orang (69,56%) mempunyai persen lemak tubuh cukup tinggi (6-9). Hasil analisis statistic pada penelitian ini menunjukkan p value= 0,005 dan coefisien correlation (r) 0,448 sehingga p value < α artinya H0 ditolak dan H1 diterima, maka dapat di artikan bahwa ada korelasi yang bermakna antara level lemak visceral dengan kadar kolesterol lansia di Posyandu lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun dengan tingkat keamatan sedang. Hal ini didukung oleh pendapat Tchernof dan Despres (2011) yang menyatakan bahwa keadaan dislipidemik yang sering diamati pada pasien dengan obesitas visceral adalah salah satu gambaran kunci dari kelainan sindrom metabolik seperti kadar trigliserida yang tinggi, kadar kolesterol low-density lipoprotein (HDL) yang rendah, kadar kolesterol LDL, dan lebih banyak partikel LDL. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan di India pada 120 partisipan dengan menggunakan CTScan untuk mengukur lemak viseral dan lemak abdominal subkutan. Hasil analisis regresi didapatkan korelasi yang signifikan antara level lemak viseral dengan kolesterol total (Sandeep dkk., 2010). Terdapat hubungan antara lemak viseral dengan kolesterol HDL (Sandeep dkk., 2010). Hasil penelitian lain oleh Zamboni dkk (1994) dengan analisis ANOVA menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lemak viseral dengan kolesterol total. Penelitian sejenis oleh Hoenig dkk.(2011) menunjukkan bahwa lemak viseral berkorelasi positif dengan sintesis kolesterol (desmosterol, lathosterol) serta berkorelasi negatif dengan absorption maker (cholestanol). Pada pasien Hiperlipidemia, level lemak visceral berhubungan dengan sintesis kolesterol (Iupatelli, 2012). Level lemak visceral berkorelasi positif dengan serum LDL pada populasi Cina non diabetes dengan tekanan

darah normal (Luo Y, 2014). Pada pria dan wanita dengan berat badan normal, level lemak visceral terbukti berhubungan dengan kadar total kolesterol, HDL dan trigliserida (Takashi et al,2004). Meskipun lemak visceral dan lemak tubuh berhubungan dengan factor resiko sindrom metabolik, level lemak visceral tetap yang lebih kuat dalam mempengaruhi resiko sindrom metabolik. Hasil penemuan ini sejalan dengan hipotesis yang menyatakan bahwa lemak visceral itu unik sebagai tempat penyimpanan lemak yang patogenik(Fox et al,2007). Baik lemak tubuh maupun lemak visceral berkontribusi terhadap resiko terjadinya sindrom metabolik (Tobin et al,2015).Beberapa penelitian menunjukkan kelebihan lemak visceral berhubungan dengan faktor risiko metabolik karena menyebabkan abnormalitas metabolisme lipoprotein yang dapat mengakibatkan dislipidemia aterogenik (Sumarni, 2017)

Pada obesitas perut, partikel HDL juga berukuran kecil karena adanya hipertrigliseridemia. Fenomena ini disebabkan oleh perubahan bentuk lipoprotein ke dalam sirkulasi oleh enzim. Pertukaran lemak dengan transfer protein cholesterylester telah terbukti sebagian besar didorong oleh konsentrasi lipoprotein donor trigliserida-donor (Eisenberg dalam Tchernof dan Despres, 2011). Dengan demikian pada hipertrigliseridemia terjadi peningkatan konsentrasi partikel VLDL1 mempromosikan transfer molekul trigliserida ke LDL dan HDL dengan imbalan molekul kolesteriester. Sebagai akibatnya, kedua partikel LDL yang diperkaya trigliserida dan partikel HDL dari pasien yang mengalami obesitas menjadi substrat yang baik untuk lipase trigliserida hepatic, yang mengarah pada penipisan inti lipid dari kedua lipid ini. lipoprotein, dengan demikian membentuk partikel LDL dan HDL yang kecil dan padat. Lebih kecil HD Diperkaya dengan warna yang lebih rendah, tidak terkonsentrasi, tidak terkontaminasi, dan menjadi elektronik untuk degradasi degradasi dan peningkatan pembersihan dari darah. Fenomena ini

sebagian menjelaskan rendahnya kadar kolesterol HDL yang sering ditemukan pada individu dengan obesitas visceral (Tchernof dan Despres,2011)

b. Hubungan antara Lemak Tubuh dengan Kolestrol

Persentase lemak tubuh adalah komponen penyusun komposisi tubuh selain massa tulang, massa otot, dan kadar air tubuh. Kondisi berat atau massa lemak baik lemak subkutan maupun lemak visceral yang ada di tubuh seseorang secara umum dapat digambarkan oleh persentase lemak tubuh (Tri,2019). Kadar lemak tubuh yang biasanya diukur dalam persentase adalah berat keseluruhan lemak pada tubuh selain berat organ, air, otot, tulang, kulit, dan apapun itu yang membentuk tubuh manusia (Jansen,2016). Persen lemak tubuh merupakan salah satu aspek yang dapat digunakan untuk melihat ada tidaknya masalah gizi. Persen lemak tubuh dapat mencerminkan proporsi komposisi tubuh. Apabila persen lemak tubuh seseorang lebih tinggi dari normal berarti massa lemak tubuh orang tersebut berlebihan (Amelia,2009)

Jumlah lemak yang ada pada usia tua cenderung lebih banyak dibandingkan dengan usia muda. Persentase lemak pada pria dewasa muda umumnya berkisar antara 15-20% dari berat badan total dan 20-25% pada wanita. Pada wanita yang memasuki masa menopause, kadar kolesterol dalam darah cenderung meningkat yang disebabkan oleh hormon estrogen yang sudah tidak terbentuk. Obesitas dapat terjadi apabila besar dan jumlah sel lemak bertambah pada tubuh seseorang. Bila seseorang bertambah berat badannya maka demikian pula ukuran sel lemak akan bertambah besar dan kemudian jumlahnya semakin bertambah banyak (Sugondo, 2009). Jumlah kadar lemak tubuh pada kedua jenis kelamin tentunya jauh berbeda. Pada wanita,persentase sel lemak lebih banyak oleh karena berbeda postur, hormon, dan fungsi tubuh dibandingkan dengan laki-laki (Jansen,2016).

Berdasarkan Tabulasi silang dan hasil uji statistik responden berdasarkan persen lemak tubuh dan kolesterol wanita di Posyandu Lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun didapatkan data bahwa dari 15 lansia yang mempunyai kadar kolesterol tinggi (200-239mm/dl), 13 orang (86,66%) mempunyai persen lemak tubuh yang normal (24-36) dan 2 orang (5,26%) mempunyai persen lemak tubuh tinggi (36-42). Kemudian dari 23 orang yang mempunyai kadar kolesterol lebih dari sama dengan 240mm/dl, 16 orang (69,56%) mempunyai persen lemak tubuh normal (24-36 dan 7 orang (30,43%) mempunyai persen lemak tubuh tinggi(36-42). Setelah dianalisis dengan SPSS, didapatkan p value= 0,976 dan coefisien correlation (r) = 0,005 sehingga p value > α artinya H₀ diterima, maka dapat di artikan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kadar lemak tubuh dengan kadar kolesterol lansia di posyandu lansia kecamatan Geger kabupaten Madiun.

Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan Peter et al, 1995 bahwa perubahan kadar HDL tidak berhubungan dengan dengan Indeks masa tubuh maupun persen lemak tubuh. Begitu pula pada penelitian yang dilakukan Faiza, 2009 bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kadar kolesterol total dengan indeks massa tubuh,lingkar perut dan rasio lingkar pinggang-pinggul.Tingginya kolesterol pada responden bisa diakibatkan oleh faktor usia. Pada usia yang semakin tua kadar kolesterol totalnya relatif lebih tinggi daripada kadar kolesterol total pada usia muda, hal ini dikarenakan makin tua usia seseorang maka aktivitas reseptor LDL juga semakin berkurang. Sel reseptor ini berfungsi sebagai pengatur peredaran kolesterol dalam darah dan banyak terdapat dalam hati, kelenjar gonad, dan kelenjar adrenal. Apabila sel reseptor ini terganggu maka kolesterol akan meningkat dalam sirkulasi darah (Listiana, 2010).

c. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kolesterol

Indeks Masa Tubuh diartikan sebagai satuan pengukur yang hanya mengukur variabel tinggi badan terhadap berat badan dan tidak memperhitungkan variabel lain seperti kadar lemak maupun kadar otot seseorang (Jansen,2016). Indeks massa tubuh adalah salah satu metode sederhana untuk mengetahui status gizi. Status gizi orang dewasa dapat dipantau dengan menggunakan indeks massa tubuh khususnya status gizi yang berkaitan dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. Kelebihan berat badan juga dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam tubuh yang merupakan salah satu faktor terpenting untuk menentukan risiko terhadap seseorang untuk menderita penyakit pembuluh darah jantung. Indeks Massa Tubuh juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi profil lipid. IMT berlebih atau obesitas menandakan cukup banyak lemak yang tersimpan dalam tubuh serta dapat dipastikan juga akan ada lemak yang tersimpan di dalam darah. Berat badan berlebih dapat menyebabkan kadar kolesterol tinggi, resiko tinggi penyakit jantung, diabetes dan penyakit serius lainnya. Obesitas merupakan keabnormalan jumlah lemak dalam darah, salah satunya adalah peningkatan kolesterol. Menurut WHO (2003), peningkatan kolesterol total dalam darah >240 mg/dl disebut sebagai hiperkolesterolemia.

Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks masa tubuh dengan kadar kolesterol total. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian Lemieux Let al (2000) yang menyatakan bahwa meningkatnya indeks massa tubuh berhubungan dengan meningkatnya kadar kolesterol, menurunkan HDL,dan meningkatkan LDL. Penelelitian lain yang sejenis juga menyimpulkan bahwa pria dan wanita dari berbagai kelompok umur mengalami kenaikan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL dengan meningkatnya IMT/BMI (Ecol, 2008). Namun demikian ada beberapa hasil penelitian yang sejalan dengan hasil penelitian ini seperti pada

penelitian yang dilakukan Sara Sofia (2008) dengan judul Hubungan indeks massa tubuh dengan biokimia darah pada karyawan PT. Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya, Jakarta yang menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total. Hasil ini serupa juga dengan yang dilakukan Aziz Nugraha (2014) dimana tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total pada guru dan karyawan sma Muhammadiyah 1 dan 2 Surakarta. Penelitian Wongkar dkk. (2013) pada populasi masyarakat di Kelurahan Bahu Kecamatan Mal Alayang Manado yang hasilnya menunjukkan tidak terdapat hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol total. Penelitian Johannes (2018) juga menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status obesitas dengan kejadian hiperkolesterolemia pada populasi dewasa di Dusun Dlingseng, Kulon Progo, Yogyakarta. Menurut Helmut et al (2002) bahwa Kadar kolesterol total dan LDL mempengaruhi indeks massa tubuh pada pria tapi tidak pada wanita. The Heat Outcomes Prevention menyebutkan bahwa rasio ukuran pinggul dengan pinggang lebih kuat hubungannya dengan kejadian infark mioid daripada hanya pengukuran IMT (Andre dan Jean, 2013).

Ada beberapa faktor yang terbukti melalui penelitian dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah antara lain usia, berat badan, pola makan, aktivitas fisik, merokok, stres dan faktor keturunan (Miranti, 2008). Usia mempengaruhi meningkatnya lemak visceral dilihat dari meningkatnya metabolisme lipoprotein-lipid di plasma glukosa pada wanita usia pertengahan premenopouse dibandingkan dengan wanita usia muda (Pascot et al, 1999). Sehingga penting sekali untuk mempertahankan level lemak visceral sepanjang usia. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan bisa diakibatkan dari faktor pola makan dan aktivitas fisik. Kolesterol tinggi bisa disebabkan oleh konsumsi makanan yang banyak mengandung kolesterol seperti

mengonsumsi jeroan, lemak daging dan telur yang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah karena di dalam makanan seperti jeroan, lemak daging dan telur terdapat kandungan kolesterol yang cukup tinggi (Sofia, 2008). Sedangkan dari aktifitas fisik, bisa diketahui dari data karakteristik responden tidak ada Lansia yang melakukan aktifitas olahraga rutin ditambah tidak berjalannya program senam Lansia di Posyandu Lansia kecamatan Geger Kabupaten Madiun. Pada orang dewasa, aktivitas fisik aerobik yang teratur dapat memperbaiki kadar lipid darah terutama dengan meningkatkan kadar kolesterol HDL. Kadar kolesterol HDL yang tinggi dapat mengurangi risiko aterosklerosis sehingga salah satu strategi pencegahan untuk hiperlipidemia adalah aktivitas fisik aerobik yang teratur

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebanyak 76,31% wanita Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun mempunyai kadar lemak visceral cukup tinggi dan sisanya yaitu sebanyak 23,68% yang memiliki kadar lemak visceral dalam rentang sehat ideal.
2. Indeks massa tubuh wanita Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun pada kategori lebih tinggi dari normalnya yaitu sebanyak 60,52%.
3. Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun yang mempunyai Kadar lemak tubuh tinggi sebanyak 42,10%.
4. Sebanyak 38 responden wanita Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun mempunyai kadar kolesterol diatas normal (200mm/dL).
5. Hasil uji Spearman antara kadar lemak perut dengan kolesterol Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun menunjukkan hasil p value= 0,005 dan koefisien korelasi $r=0,448$ yang berarti ada hubungan signifikan antara kadar lemak tubuh dengan kadar kolesterol total dengan keeratan sedang.
6. Hasil uji spearman antara lemak tubuh dan kolesterol Lansia di Posyandu

Lansia Kecamatan Geger Madiun menunjukkan hasil p value=0,976 ($< \alpha$ 0,05) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar lemak tubuh dengan kadar kolesterol total Lansia.

7. Hasil uji spearman antara Indeks Massa Tubuh dan kolesterol Lansia di Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun menunjukkan hasil p value=0,919 ($< \alpha$ 0,05) yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total Lansia.

Bagi Posyandu Lansia Kecamatan Geger Madiun, maka pengukuran lemak visceral juga penting dilakukan secara berkala bagi para Lansia karena ternyata kadar lemak visceral mempunyai hubungan dengan kadar kolesterol total. Pengukuran Lemak visceral dapat dilakukan dengan menggunakan alat *Bio Impedance Analisis* Tanita dimana mudah untuk digunakan terutama para kader posyandu Lansia. Bagi Institusi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dan digunakan bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian lanjutan. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan dengan rentang usia yang lain.

Referensi

- Aziz Nugraha. (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar kolesterol total pada guru dan karyawan sma Muhammadiyah 1 dan 2 Surakarta. http://eprints.ums.ac.id/28099/18/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- Bintanah, S. (2010). Hubungan Konsumsi Lemak dengan Kejadian Hiperkolesterolemia di Poli Klinik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Volume 6 Nomor 1.
- <http://Jurnal.unimas.ac.id>, diakses 1 juli 2019.
- Ecol, J. (2008). A Study of Correlation Between Lipid Profile and Body Mass Index (BMI) in Patient With Diabetes Melitus. <http://www.krepublishers.com/02-jurnal/> (Diakses pada tanggal 5 juli 2019).
- Faiza Indradewa. (2009). Hubungan kadar kolesterol total dengan lingkaran perut, IMT dan rasio lingkaran pinggang-pinggul. Universitas Airlangga. Surabaya. Skripsi.
- Fox CS¹, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu CY, Vasan RS, Murabito JM, Meigs JB, Cupples LA, D'Agostino RB Sr, O'Donnell CJ. (2007). Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17576866>. diakses 6 juli 2019
- Freedman, D., Khan, L., Mei, Z. (2002). Relation of Childhood Height to Obese Among Adults : The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 190: 1-7
- Hoenig, M.R., Cowin, G., Buckley, R., McHenry, C., Coulthard, A. (2011). Low Density Lipoprotein Cholesterol is inversely correlated with abdominal visceral fat area: a magnetic resonance imaging study. *Lipids in Health and Disease* v.10;2011. Diakses 5 juli 2019
- Hoenig MR.(2008). Implications of the obesity epidemic for lipid-lowering therapy: non-HDL cholesterol should replace LDL cholesterol as the primary therapeutic target. *Vasc Health Risk Manag*. 2008;4(1):143–156. doi: 10.2147/vhrm.2008
- Jansen. (2010). Ketahui Kadar Lemak Tubuh Anda <http://www.ask->

- jansen.com/kadar-lemak-tubuh/
diakses 5 juli 2019
- Jean-Pierre Després, Benoit J Arsenault, Mélanie Côté, Amélie Cartier, and Isabelle Lemieux. (2008). Abdominal obesity: The cholesterol of the 21st century?. *Can J Cardiol.* 2008 Sep; 24(Suppl D): 7D–12D
- Khariani Rita, Sumiera Mieke. (2005). Profil Lipid pada Penduduk Lanjut Usia di Jakarta. *Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.*
- Karunia Agustin Nurrul Affanti, Aryu Candra K (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Asupan Asam Lemak Jenuh Dengan Rasio LDL/HDL Serum Lansia. *Journal of Nutrition College*, Volume 4, Nomor 2, Tahun 2015, Halaman 189-194. Diakses tanggal 28 Juli 2019
- Krisnawati Bantas, Farida Agustina, Dinie Zakiyah. (2012). RESiko Hiperkolesterolemia pada Pekerja di Kawasan Industri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol 6, No 5, April 2012.
- Lupattelli GI, Pirro M, Mannarino MR, Siepi D, Roscini AR, Schillaci G, Mannarino E. (2011). Visceral fat positively correlates with cholesterol synthesis in dyslipidaemic patients. *Eur J Clin Invest.* 2012 Feb;42(2):164-70. doi: 10.1111/j.1365-2362.2011.02572.x. Epub 2011 Jul 27.
- Luo Y, Ma X, Shen Y, Hao Y, Hu Y, Xiao Y, Bao Y, Jia W. (2014). Positive relationship between serum low-density lipoprotein cholesterol levels and visceral fat in a Chinese nondiabetic population. *PLoS One.* 2014 Nov 14;9(11):e112715. doi: 10.1371/journal.pone.0112715. eCollection 2014.
- Nur Rahma Musdalifa, Satrio Wicaksono, Tien. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru SMA Negeri 1 Kendari. *Volume 4 Nomor 2 Bulan April 2017. E-ISSN: 2443-0218. Fakultas Kedokteran Univ Halu Oleo.*
- Pratiwi, Yunita, S. (2010). Diabetes Melitus pada Obesitas. *The Indonesia Journal of Health Science.* 1(1).
- Profil Kesehatan Kota Madiun (2017). <http://dinkes.madiunkota.go.id/wp-content/uploads/2018/10/PROFIL-KESEHATAN-2017.pdf> diakses 5 juli 2019
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2017). http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/15_Jatim_2017.pdf. Diakses 5 Juli 2019
- Shah, S.Z.A., Devrajani, B.R., Devrajani, T., Bibi, I. (2008). Frequency of Dyslipidemia in Obese versus Non-Obese in Relation to Body Mass Index (BMI), Waist Hip Ratio (WHR) and Waist Circumference (WC). *Pakistan Journal of Science.* 62(1):27-31
- Sofia, S. 2008. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Biokimia Darah Pada Karyawan PT. Asuransi Jiwa Bumi Asih Jaya. [http%252F%252Fflontar.ui.ac.id%252Ffile%253Ddigital%252F126760-S-5637-Hubungan%252520indeks-Abstrak.pdf](http://252F%252Fflontar.ui.ac.id%252Ffile%253Ddigital%252F126760-S-5637-Hubungan%252520indeks-Abstrak.pdf) (diakses 1 Juli 2019).
- Sumami. (2017). Hubungan Antara Derajat Lemak Visceral dengan Profil Lipid Pada Dewasa Obes. *Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tadulako, Palu. Jurnal Ilmiah Kedokteran, Vol 4 no 1. 2017.*
- Sumarni (2017) *Medika Tadulako, The Correlation Between Visceral Fat Levels And Lipid Profile In Obese Adults. Jurnal Ilmiah Kedokteran, Vol. 4 No. 1 J*
- Takashi Miyawaki, Megumi ABE, Kensei Yahata, Noboru Kajiyama, Hirokazu Katsuma, Nobuo Saito. (2004). Contribution of Visceral Fat

- Accumulation to the Risk Factors for Atherosclerosis in Non-Obese Japanese.J-Stage.Internal medicine vol 43 no 12 Desember 2004.
- Tchernof,André and Després, Jean-Pierre, (2011). Pathophysiology Of Human Visceral Obesity: An Update. Jurnal Physiol Rev 93: 359-404, 2013.
- Tobin M. Abraham, Alison Pedley, Joseph M. Massaro, Udo Hoffmann, and Caroline S. Fox..(2015). Association Between Visceral and Subcutaneous Adipose Depots and Incident Cardiovascular Disease Risk Factors. AHA Journal Circulation. Vol 132,Issue 17
- Weden, W.K., Diaz, G.L, Convit, A.J. (2012). Prediction of Insulin Resistance with Anthropometric Measures : Lessons from a large adolescent Population. Diabetics. 5: 219-225
- Wongkar, Mega, C., Kepel, Billy, J., Hamel, Rivelino, S. (2013). Hubungan Status Gizi dengan Kadar Kolesterol Total pada Masyarakat di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado. Journal.

KORELASI ANTARA LEVEL LEMAK VISCERAL, PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN INDEKS MASA TUBUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA KECAMATAN GEGER KABUPATEN MADIUN

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ Eny Erlinda Widyaastuti, Kartika Kartika.

"Hubungan Golongan Darah ABO dengan Kadar Kolesterol Total Darah", JURNAL KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES RI PANGKALPINANG, 2020

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

KORELASI ANTARA LEVEL LEMAK VISCERAL, PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN INDEKS MASA TUBUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA KECAMATAN GEGER KABUPATEN MADIUN

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
