

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT DAN LEMAK TOTAL DENGAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA POLISI POLRES REMBANG**



PUBLIKASI ILMIAH

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

NADYA ISTIARA PUTRI

J310120087

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT DAN LEMAK TOTAL DENGAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA POLISI POLRES REMBANG**

PUBLIKASI ILMIAH

Disusun Oleh :

NADYA ISTIARA PUTRI

J310120087

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

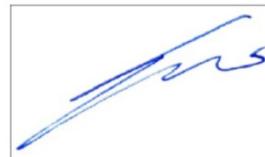
Dosen Pembimbing I



Ririn Yulianti, S.Si. T., M.Si.

NIK. 1967062619910322001

Dosen Pembimbing II



Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi.

NIK. 110.1620

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT DAN LEMAK TOTAL DENGAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA POLISI POLRES REMBANG**

OLEH

NADYA ISTIARA PUTRI

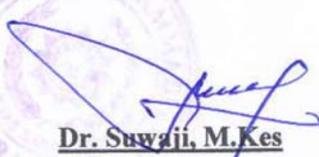
J310120087

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada 6 Agustus 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Ririn Yuliati, S. Si. T., M. Si. (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Farida Nur Isnaeni, S. Gz., M.Sc. (.....)
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,


Dr. Suwaji, M.Kes

NIP/NIDN.195311231983031002/00-2311-5301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah publikasi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan sumbernya di jelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, 5 Oktober 2016

Penulis



NADYA ISTIARA PUTRI

J310120087

HUBUNGAN ASUPAN SERAT DAN LEMAK TOTAL DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA POLISI POLRES REMBANG

Abstrak

Peningkatan kadar kolesterol total yang tinggi dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti hipertensi dan jantung. Faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol total dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat diubah (diet, status gizi, aktifitas fisik, asupan makan seperti serat dan lemak total) dan faktor yang tidak dapat diubah (usia, jenis kelamin dan genetik). Rata-rata kadar kolesterol total anggota polisi polres rembang ≥ 200 mg/dl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan serat dan asupan lemak total dengan kadar kolesterol total pada anggota polisi Polres Rembang. Jenis Penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan subjek penelitian sebanyak 64 orang dengan memperhatikan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Pengumpulan data asupan serat dan asupan lemak total menggunakan metode *food frequency questionnaire* semi kuantitatif dan metode pengambilan kadar kolesterol darah total menggunakan metode *Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP)*. Analisis data menggunakan *person product moment*. Hasil penelitian menunjukkan asupan lemak total lebih sebesar 89%, memiliki asupan serat kurang sebesar 85,93%, dan kadar kolesterol total yang normal sebesar 54,68%. Kesimpulan : Hasil uji statistik ada hubungan asupan lemak total dengan kadar kolesterol total ($p=0,007$) dan tidak ada hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol total ($p=0,141$).

Kata kunci : asupan serat, asupan lemak total, kadar kolesterol total.

Abstract

The increase of total cholesterol level might cause some diseases, like hypertension and heart disease. Factors related to the increase of total cholesterol level were divided into two, they were variable factors (diet, nutritional status, physical activities, food intake like fiber and total fat) and fixed factors (age, sex, and genetic factors). The average of total cholesterol level of police officers of Rembang was ≥ 200 mg/dl. Research Method : This is a observational method with cross-sectional approach. The subject of the study was 64 people, concerning inclusion criteria and exclusion criteria. Data collection method of fiber and total fat intake was by using semi-quantitative food frequency questionnaire and data collection method of total cholesterol level in blood was by using Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP). Data analysis was by using person product moment. Result : The subject of the research had total fat intake more than 89%, fiber intake more than 85,93%, and normal total cholesterol level, that was 54,68%. Conclusion : Statistics test resulted that there was relation between total fat intake and total cholesterol level ($p=0,007$) and there was not relation between fiber intake and total cholesterol level ($p=0,141$).

Keywords: fiber intake, total fat intake, total cholesterol level.

1. PENDAHULUAN

Kadar kolesterol total yang tinggi akan membentuk aterosklerosis yang dapat menyebabkan hipertensi dan penyumbatan pada pembuluh darah otak, jantung dan pembuluh darah tungkai. Penyumbatan pada pembuluh darah otak menyebabkan penyakit pembuluh darah tepi (Garnadi, 2012).

Faktor risiko yang berhubungan dengan kadar kolesterol total dibagi dalam faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik. Faktor risiko yang dapat diubah meliputi diet, status gizi, asupan makan seperti serat dan lemak total serta aktifitas fisik (NHLBI, 2012).

Beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya peningkatan kadar kolesterol total salah satunya yaitu kurangnya asupan serat yang mampu mengikat asam empedu sehingga mencegah penyerapan kembali dari usus halus dan meningkatkan ekskresinya melalui feses. Hal ini akan meningkatkan konversi kolesterol dari serum darah menjadi asam empedu di dalam hati dengan demikian kolesterol yang beredar dalam darah berkurang (Linder, 2004).

Penelitian yang dilakukan Efendi (2009) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian diet tinggi serat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk (2010) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan antara asupan serat dengan kadar kolesterol total pada Penyakit Jantung Koroner.

Berbeda dengan serat, tingginya tingkat konsumsi asupan lemak dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol LDL yang berfungsi membawa kolesterol untuk keperluan jaringan metabolik. Jumlah kolesterol dalam darah yang berlebih akan diangkut kembali ke hati oleh HDL (Sitorus, 2006).

Berdasarkan penelitian Nuraeni dkk (2012), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan konsumsi lemak jenuh dengan kolesterol total. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dkk (2006), juga menunjukkan bahwa peningkatan asupan lemak jenuh akan meningkatkan kadar kolesterol.

Proporsi nasional penduduk dengan perilaku mengkonsumsi makanan berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan ≥ 1 kali per hari sebesar 40,70%. Jawa tengah termasuk dalam lima kategori teratas yaitu sebesar 60,30%, angka ini melebihi hasil rata-rata data nasional yaitu sebesar 40,70% (Riskesdas, 2013).

Dari hasil pemeriksaan kesehatan rutin yang diikuti anggota Polisi Polres Rembang pada akhir Maret 2016, ditemukan hampir 50% anggota Polisi Polres Rembang memiliki kadar kolesterol total ≥ 200 mg/dl. Menurut survei pendahuluan yang dilakukan pada 30 anggota polisi Polres Rembang terdapat 17 memiliki kadar kolesterol total diatas ≥ 200 mg/dl dan kebiasaan makan sering

mengonsumsi gorengan, makanan berlemak seperti jeroan dan bebek dan jarang mengonsumsi sayuran dan buah.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan asupan serat dan lemak total dengan kadar kolesterol total pada anggota Polisi Polres Rembang “.

2. METODE

Penelitian ini merupakan studi *cross sectional* dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* artinya semua responden mendapat kesempatan yang sama, terpenuhi dengan jumlah sampel adalah 64 anggota polisi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015-Juni 2016. Data asupan lemak dan asupan serat dan lemak total diperoleh dengan *FFQ semiquantitative*. Kadar Kolesterol Total diukur dengan pengukuran *electrode based biosensor*. Hasil uji kenormalan data menggunakan *kolmogorof smirnov*, menunjukkan semua data berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik *pearson product moment*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran umum

Polres Rembang adalah struktur komando Kepolisian Republik Indonesia di Jalan Pemuda Km.4 Rembang Jawa Tengah. Polres Rembang dikepalai oleh seorang Kepala Kepolisian Resor (Kapolres), Polres memiliki satuan tugas kepolisian yang lengkap, layaknya Polda. Polres Rembang memiliki jumlah personil sebanyak 500 anggota.

Pada hasil pemeriksaan kesehatan rutin, hampir 50% anggota Polisi Polres Rembang kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl. Sedangkan berdasarkan hasil survei pendahuluan sebesanyak 30 orang terdapat 17 orang memiliki kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl dan kebiasaan makan responden sering mengonsumsi gorengan ≥ 1 kali sehari, makanan berlemak seperti jeroan dan bebek serta jarang mengonsumsi buah dan sayuran.

3.2 Karakteristik subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah anggota polisi dengan jumlah 64 orang di Polres Rembang.

3.2.1 Umur

Distribusi karakteristik sampel berdasarkan umur, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Distribusi Sampel Menurut Umur

Umur (tahun)	Jumlah (n)	Presentase (%)
22-29	6	9,38
30-49	33	51,56
50-58	25	39,06
Jumlah	64	100

Tabel 1. menunjukkan bahwa umur responden sebagian besar berusia 30-49 tahun dengan jumlah 51,56 %. Pada umur beranjak dewasa dan tua, orang akan semakin rawan dengan serangan kolesterol tinggi. Pada umur dewasa dan tua biasanya orang cenderung tidak aktif dalam bergerak seperti remaja dan anak-anak (Mumpuni dan Wulandari, 2011). Pada umumnya dengan bertambahnya umur orang dewasa, aktifitas fisik menurun, massa tubuh tanpa lemak menurun, sedangkan jaringan bertambah (Soetardjo,2011).

3.2.2 Jenis Kelamin

Distribusi karakteristik sampel menurut jenis kelamin, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Distribusi Karakteristik Sampel Menurut Jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah (n)	Presentase (%)
Laki-laki	62	98
Perempuan	2	2
Jumlah	64	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa persentase laki-laki pada penelitian ini sebanyak 98% dan perempuan 2%. Menurut Anwar (2004), sebelum usia 60 tahun risiko penyakit jantung koroner lebih tinggi pada laki-laki, yaitu 2-3 kali lebih besar daripada perempuan. Hal ini dikarenakan wanita memiliki hormon estrogen yang berperan untuk menjaga kadar HDL tetap tinggi dan kadar LDL tetap rendah (Maulana, 2007).

3.2.3 Tingkat Pendidikan

Distribusi karakteristik sampel menurut tingkat pendidikan, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Distribusi Karakteristik Sampel Menurut Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah (n)	Presentase (%)
SMA	39	61
Perguruan Tinggi	25	39
Jumlah	64	100

Tabel 3 menunjukkan tingkat pendidikan dikategorikan menjadi dua yaitu kategori SMA dan Perguruan Tinggi. Distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan terbanyak terdapat pada kategori SMA sebanyak 61%.

Tingkat pendidikan mampu mempengaruhi proses belajar, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah untuk menerima informasi. Seseorang dengan tingkat pendidikan tinggi berpeluang untuk mendapatkan pengetahuan maupun informasi mengenai pola makan yang baik, yang berasal dari media cetak, elektronik dan lain sebagainya (Mantra, 2003).

3.3 Distribusi Asupan Serat

Data asupan serat diperoleh berdasarkan dari wawancara secara langsung dengan anggota polisi dengan form *FFQ* semi kuantitatif. Data asupan serat normal menurut AKG 2013 yaitu laki-laki umur 21-49 tahun 38 gram dan umur 50-64 tahun 33 gram sedangkan untuk perempuan 21-29 tahun 32 gram, 30-49 tahun 30 gram dan 50-64 tahun 28 gram. Rata-rata asupan serat 19,04 yang berarti bahwa anggota polisi memiliki asupan serat yang kurang. Data secara lengkap kategori asupan serat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel.4
Distribusi Asupan Serat

Asupan Serat	Jumlah(n)	Presentase (%)	Minimum-Maksimum	Rata-rata	Std. Deviation
Kurang	48	85,93	3,76-42,11	14,90	8,50
Lebih	16	14,07			
Jumlah	64	100			

Hasil data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan serat dengan kategori kurang yaitu sebanyak 85,93%. Asupan serat pada penelitian ini yang paling tinggi dalam asupan kurang karena frekuensi subjek dalam mengkonsumsi makanan yang tinggi serat setiap harinya.

Menurut *The American Association of Cereal Chemist* serat adalah merupakan bagian yang dapat di makan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar. Serat makanan tersebut meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin dan bagian tanaman lainnya (Sutanto, 2001).

Pengaruh serat terhadap metabolisme kolesterol dikaitkan dengan metabolisme asam empedu. Asam empedu dan steroid netral disintesis dalam hati dari kolesterol, disekresi ke dalam empedu dan biasanya kembali ke hati melalui reabsorpsi dalam usus halus. Serat makanan diduga menghalangi siklus ini dengan menyerap asam empedu sehingga perlu diganti dengan pembuatan asam empedu baru dari kolesterol persediaan. Penurunan kolesterol diduga terjadi melalui proses ini. Namun, mekanisme lengkap pengaruh serat terhadap kolesterol darah hingga sekarang belum diketahui dengan pasti (Almatsier, 2004).

Semakin tinggi asupan serat semakin besar penurunan kadar kolesterol serum. Fungsi serat makanan lainnya meningkatkan berat feses, meningkatkan waktu transit makan, memberikan rasa kenyang lebih lama dengan cara menyerap air sehingga memperlambat gerakan makanan ke saluran pencernaan (Sudiarti dan Indrawani, 2007).

3.4 Distribusi Asupan Lemak Total

Data asupan natrium diperoleh berdasarkan dari wawancara secara langsung dengan wanita pralansia dengan form *FFQ* semi kuantitatif. Data asupan lemak total normal menurut AKG 2013 21-29 tahun 91 gram, 30-49 tahun 73 dan umur 50-64 tahun 65 gram sedangkan untuk perempuan 21-29 tahun 75 gram, 30-49 tahun 60 gram dan 50-64 tahun 53gram. Rata-rata asupan anggota polisi 35,35 yang berarti bahwa anggota polisi memiliki asupan lemak total yang berlebih. Data secara lengkap kategori asupan natrium dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5
Distribusi Asupan Lemak Total

Asupan Lemak Total	Jumlah(n)	Presentase (%)	Minimum-Maksimum	Rata-rata	Std. Deviation
Lebih	57	89	11,99-56,94	35,12	11,16
Kurang	7	11			
Jumlah	64	100			

Hasil data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa asupan lemak total sampel dengan kategori lebih yaitu sebanyak 89%. Menurut Almatsier (2008), kebutuhan lemak total yang dianjurkan bagi orang dewasa adalah dengan mengkonsumsi kurang dari 20% dari sumbangan energi yang dibutuhkan dalam sehari.

Lemak adalah salah satu komponen dasar penyusun hormon yang penting dalam sel membran, terutama sel darah merah. Lemak merupakan makanan kaya zat gizi yang terkemas dalam hampir sama kalori paling kecil (Soekidjo, 2007).

Asam lemak terdiri atas lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak tak jenuh tunggal mengandung satu ikatan rangkap, sedangkan asam lemak tak jenuh ganda mengandung dua atau lebih ikatan rangkap (Almatsier, 2005).

Tidak semua lemak mempunyai sifat yang sama. Perbedaannya terletak pada kadar kejenuhan dari molekul lemak yang bersangkutan. Makin banyak atom hidrogen di dalam lemak, maka semakin banyak pula tingkat kejenuhan di dalamnya. Semakin tinggi tingkat kejenuhan di dalam lemak seringkali menjadi penyumbat di dalam arteri (Soeharto, 2001).

Asupan lemak yang berlebih dapat menyebabkan meningkatnya kadar kolesterol, LDL, dan trigliserida yang menumpuk pada dinding pembuluh darah dan akan membentuk plak. Plak tersebut akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium yang pada akhirnya berkembang menjadi arterosklerosis. Pembuluh darah koroner pada penderita arterosklerosis selain tidak elastis juga akan mengalami penyempitan sehingga tahanan aliran darah dalam pembuluh koroner naik (Widyaningrum, 2012).

3.5 Distribusi Kadar Kolesterol Total

Kolesterol merupakan komponen esensial membran struktural semua sel dan merupakan komponen utama sel otak dan saraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati dimana kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol merupakan bahan pembentuk sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, esterogen, androgen, dan progesteron (Almatsier, 2009).

Kolesterol total darah dalam subjek penelitian diperoleh dengan cara mengambil sampel darah untuk diperiksa kadar kolesterol total terbaru dari subjek penelitian yaitu setelah selesai mengambil data asupan serat dan asupan lemak total. Rata-rata kadar kolesterol total darah sampel penelitian yaitu rata-rata 191,57 mg/dl dengan nilai minimal 112 mg/dl dan maksimal 341 mg/dl. Distribusi kadar kolesterol total darah dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6

Distribusi Kadar Kolesterol Total

Kategori	Jumlah (n)	Presentase (%)
Normal	35	54,68
Tidak Normal	29	45,32
Jumlah	64	100

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total dalam darah dengan kategori normal yaitu sebanyak 54,68 %. Kadar kolesterol total dalam darah yaitu jumlah keseluruhan lemak jenis kolesterol yang terkandung dalam LDL, HDL dan lipoprotein lainnya (Freeman dan Junge, 2005).

Kolesterol diproduksi oleh hati dan diedarkan ke seluruh tubuh oleh lipoprotein. Lipoprotein merupakan gabungan dari protein dan lemak yang bertugas sebagai cairan pengangkut kolesterol karena kolesterol tidak dapat larut dalam darah . Lipoprotein terbesar yang bertugas mengangkut trigliserid dan kolesterol dari usus halus ke hati dikenal dengan istilah *chylomikron*. Di dalam hati VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dibentuk oleh lipoprotein dan trigliserid, VLDL merupakan kolesterol yang dapat diangkut oleh darah karena ukurannya yang kecil (Sarjana, 2011).

Pada jaringan otot dan jaringan lemak, trigliserid akan dipecah menjadi *mono* dan *diglyserida*. Sehingga ukuran dan kilomikron menjadi lebih kecil dan sebagian dapat ditransfer dalam bentuk HDL. Sebagian kilomikron yang masih tertinggal, tetap mengandung kolesterol dan trigliserid yang dapat menyebabkan atherogenik. VLDL oleh hepar yang akan disalurkan ke jaringan lemak dan otot. Selain itu, hepar juga akan mengeluarkan LDL. Trigliserid yang terdapat dalam VLDL akan diserap oleh lemak dan otot yang terdapat disekitarnya, sedangkan pada bagian permukaannya akan diubah dalam bentuk HDL (Sarjana, 2011).

3.6 Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Kolesterol Total

Asupan serat didapatkan dari hasil wawancara Semi Kuantitatif *Food Frequency Questioner* (FFQ) yang berisi daftar makanan yang cukup sering di konsumsi dalam jangka waktu satu bulan. Distribusi asupan serat sampel penelitian dengan kadar kolesterol total dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel. 7

Distribusi Asupan Serat dengan Kadar Kolesterol Total

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum-Maksimum	p*
Asupan serat	19,04	7,94	3,46-42,35	
Kadar Kolesterol Total	191,57	57,61	112-341	0,141

*Uji *Pearson Product Moment*

Hasil uji analisis statistik *pearson product moment* antara variabel asupan serat dengan kadar kolesterol total darah diperoleh nilai $p=0,141$. Hal ini menunjukkan $p > 0,05$ yang berarti tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar kolesterol total darah (Astawan, 2004). Penelitian ini sejalan Nastiti (2009), menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan serat dengan tingkat kadar kolesterol total.

Serat pangan seperti hemiselulosa dan pektin dapat mengikat asam empedu sehingga akan menurunkan penyerapan kembali asam empedu oleh dinding usus halus karena terbuang melalui feses. Hal ini menyebabkan ukuran *pool* asam empedu (cadangan asam empedu) akan berkurang sehingga akan meningkatkan perubahan kolesterol dari darah ke dalam hati untuk selanjutnya disintesis menjadi asam empedu tambahan. Dengan demikian konsentrasi kolesterol di dalam plasma darah akan berkurang. Selain asam empedu, serat pangan juga mengikat steroid sehingga menurunkan efektivitas penyerapan kolesterol (Astawan, 2004).

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol total. Hal ini dimungkinkan karena selain asupan serat masih terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol total. Beberapa sumber menyatakan bahwa terdapat berbagai yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol total diantaranya, usia, keturunan, jenis kelamin, asupan kolesterol, asupan lemak, diabetes, kekurangan hormon tiroid, merokok dan obesitas. Madupa (2006) menyebutkan bahwa ada hubungan bermakna antara umur, jenis kelamin, dan status gizi dengan tingkat kolesterol total. Hatma (2001) mengemukakan bahwa indeks aktifitas fisik berhubungan dengan kadar kolesterol total. Murti (2009) menyatakan bahwa ada hubungan asupan kolesterol makanan dengan kadar kolesterol total.

3.7 Hubungan Asupan Lemak Total dengan Kadar Kolesterol Total

Asupan lemak total didapatkan dari hasil wawancara Semi Quantitatif *Food Frequency Questioner* (FFQ) yang berisi daftar makanan yang cukup sering di konsumsi dalam jangka waktu satu bulan. Distribusi asupan lemak total sampel penelitian dengan kadar kolesterol total dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8

Distribusi Asupan Lemak Total dengan Kadar Kolesterol Total

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum-Maksimum	p*
Asupan Lemak Total	35,35	11,21	11,99-56,94	
Kadar Kolesterol Total	191,57	57,61	112-341	0,007

**Uji Pearson Product Moment*

Hasil uji analisis statistik *pearson product moment* antara variabel asupan lemak total dengan kadar kolesterol total darah diperoleh nilai $p=0,007$. Hal ini menunjukkan $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan asupan lemak total dengan kadar kolesterol total darah yang sejalan dengan penelitian Septianggi (2013) terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak berlebih dan

asupan kolesterol berlebih dengan kolesterol total pada rata pasien PJK rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang.

Lemak yang diserap dari makanan dan lipid yang disintesis oleh hati dan jaringan adiposa harus diangkut ke berbagai jaringan dan organ untuk digunakan dan disimpan. Lipid plasma terdiri dari triasilgliserol (16%), fosfolipid (30%), kolesterol (14%), ester kolesterol (36%) dan asam lemak bebas (4%). Lipid diangkut didalam plasma sebagai lipoprotein. Empat kelompok utama lipoprotein penting yaitu : kilomikron, VLDL, LDL dan HDL. Kilomikron mengangkut lipid yang dihasilkan dari pencernaan dan penyerapan; VLDL mengangkut triasilgliserol dari hati; LDL menyalurkan kolesterol ke jaringan, dan HDL membawa kolesterol ke jaringan dan mengembalikannya ke hati untuk diekskresikan dalam proses yang dikenal sebagai transpor kolesterol terbalik (*reverse cholesterol transport*) (Murray, 2003).

Semakin banyak kita mengonsumsi makanan berlemak, maka akan semakin banyak lemak yang disimpan di hati yang akan mengakibatkan sintesis kolesterol akan meningkat. Kolesterol yang berlebihan akan diekskresi dari hati ke dalam empedu sebagai kolesterol atau garam empedu. Kemudian akan diabsorpsi ke dalam sirkulasi porta dan kembali ke hati sebagai bagian dari sirkulasi enterohepatik (Murray dkk., 2009).

Di dalam enterosit mukosa usus halus, trigliserida akan diserap sebagai asam lemak bebas sedangkan kolesterol sebagai kolesterol. Kemudian di dalam usus halus asam lemak bebas akan diubah menjadi trigliserida sedangkan kolesterol akan mengalami esterifikasi menjadi kolesterol ester. Dimana keduanya bersama dengan fosfolipid dan apolipoprotein akan membentuk lipoprotein yang dikenal dengan nama kilomikron (Adam, 2009).

Kilomikron ini akan masuk ke saluran limfe yang akhirnya masuk ke dalam aliran darah melalui duktus torasikus. Trigliserida dalam kilomikron akan mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase (LPL) menjadi asam lemak bebas yang dapat disimpan kembali sebagai trigliserida di jaringan lemak (adiposa), tetapi bila berlebih sebagian trigliserida akan diambil oleh hati sebagai bahan untuk membentuk trigliserida hati. Kilomikron yang sudah kehilangan sebagian besar trigliserida akan menjadi kilomikron remnant yang mengandung kolesterol ester yang cukup banyak yang akan dibawa ke hati (Adam, 2009).

4. KESIMPULAN

4.1 Anggota Polisi mempunyai asupan serat kurang 85,93% dan asupan serat lebih 14,07%.

4.2 Anggota Polisi mempunyai asupan lemak total lebih 89% dan asupan lemak total kurang 11%.

4.3 Anggota Polisi mempunyai kadar kolesterol total normal 54,68% dan kadar kolesterol total tinggi 45,32%.

4.4 Tidak ada hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol total pada anggota Polisi Polres Rembang.

4.5 Ada hubungan asupan lemak total dengan kadar kolesterol total pada anggota Polisi Polres Rembang.

5. SARAN

5.1 Bagi Polres Rembang

5.1.1 Perlu diadakan pengecekan rutin kadar kolesterol setiap anggotanya.

5.1.2 Perlu diadakan program kesehatan pengaruh kolesterol terhadap kesehatan.

5.2 Bagi Anggota Polisi Polres Rembang

5.2.1 Anggota Polisi Polres Rembang perlu memperhatikan asupan serat karena asupan zat gizi tersebut mempunyai pengaruh dalam penurunan kadar kolesterol total.

5.2.2 Anggota Polisi Polres Rembang perlu memperhatikan asupan makanan berlemak jenuh, seperti minyak kelapa sawit, daging ayam, telur ayam dan daging sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, J.M.F. 2009. *Dislipidemia*. In: Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata M., Setiasti S., editors. Buku Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3. 5th ed. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Almatsier, S. 2004. *Penuntun Diet*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. 2005. *Prinsip Dasar Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. 2008. *Penuntun Diet*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Anwar, T.B. 2004. Ahli penyakit jantung Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *Dislipidemia Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner*. In: e-USU Respository@2004 USU.
- Astawan, M. 2004. *Sehat Bersama Aneka Serat Pangan Alami*. Cetakan I. Solo : Tiga Serangkai.
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Durstin, L.J. 2012. *Program Olahraga : Kolesterol Tinggi*. Yogyakarta : PT. Citra Aji Parama.
- Effendi, E., Yuli, H., dan Arief, D. S. H. 2009. Pemberian Diet Serat Tinggi dan Pengaruhnya terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2008. *Jurnal Pembangunan Manusia*. 9(3): 6-7.
- Freeman, M., Junge, C. 2005. *Kolesterol Rendah Jantung Sehat*. Yogyakarta : Buana Ilmu Populer.
- Garnadi, Yudi. 2012. *Hidup Nyaman Dengan Hiperkolesterol*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Guyton, A.C., John, E.H. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC.
- Hatma, R.J. 2001. *Nutrient Intake Patterns and Their Relation to Lipid Profiles in Diserve Ethnic Population. Disertation*. Post Graduate Program University of Indonesia.
- Herbold, N., Sari, E. 2007. *Buku Saku Nutrisi*. Dialihbahasakan oleh Eka AM dan Pamilih EK. Buku Kedokteran. Jakarta : EGC.
- Insel, P., Turner, RE., Ross, D. 2008. *Discovering Nutrition 2nd ed*. American Dietetic Association.

- Linder, C.M. 2004. *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. Jakarta : UI Press.
- Madupa, A. 2006. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kolesterol total Orang Dewasa Di Perkotaan Indonesia (Analisis Data Sekunder Susenas Dan SKRT 2004)*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Mantra, I.B. 2003. *Demografi Umum*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Manurung, E. 2004. *Hubungan Antara Asupan Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal Dengan Kadar Kolesterol HDL Plasma Penderita Penyakit Jantung Koroner*. Tesis. Mahasiswa Magister Sains Ilmu Gizi Klinik. Jakarta : Gizi UI Press.
- Maulana, M. 2007. *Penyakit Jantung Pengertian, Penanganan dan Pengobatan*. Yogyakarta : Kota Hati.
- Mumpuni, Y. Dan Wulandari, A. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta : Andi.
- Murray, R.K. dkk. 2003. *Biokimia Klinik*. Edisi 4. Jakarta : EGC.
- Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. 2009. *Biokimia Harper* .Edisi 27. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Murti, DK. 2009. *Faktor Determinan Terhadap Kadar Kolesterol Total pada Lansia*. Tesis. Program Studi Ilmu Gizi. Universitas Diponegoro.
- Nastiti, K. 2009. *Hubungan Indeks Massa Tubuh, Asupan Makanan (Lemak, Kolesterol, Serat), Aktifitas Fisik Dengan Kadar Kolesterol Darah Pada Siswi SMK Negeri 2 Semarang Tahun 2009*. Thesis. Semarang : UNDIP Press.
- NHLBI. 2012. *What Causes High Blood Cholesterol?*. <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hcb/causes.html> diakses tanggal 1 Januari 2012.
- Nuraeni, D. 2012. *Hubungan Kebiasaan Konsumsi Lemak Jenuh dan Obesitas Sentral dengan Kolesterol Total pada Dosen dan Karyawan Universitas Siliwangi Tasikmalaya*. Journal Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
- Putri, D.E, dkk. 2010. *Hubungan Asupan Serat Dan Asupan Kolesterol Dengan Kadar Kolesterol Total Dan Kadar Trigliserida Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan Di Rsud Tugurejo Semarang*. Semarang : Universitas Muhammadiyah.
- Sarjana, M.W. 2011. *Sehat Ada di Lingkar Pinggang*. Yogyakarta : Bursa Ilmu.
- Sastroamidjojo. 2000. *Pegangan Penatalaksanaan Nutrisi Pasien*. Jakarta : PDGMI.
- Septianggi, F.N., dkk. 2013. *Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang*. Jurnal Gizi. Program Studi DIII Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Vol. 2.No.2.
- Siregar, E. 2009. *Gambaran Pengetahuan Gizi, Pola Konsumsi Pangan dan Status Gizi pada Supir Angkot Rahayu Medan Ceria Trayek 104 di Kota Medan Tahun 2008*. Skripsi. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.
- Sitorus R. 2006. *Model Praktik Keperawatan Profesional di Rumah Sakit : Penataan Struktur & Proses (sistem) Pemberian Asuhan Keperawatan di Ruang Rawat*. Jakarta : EGC.
- Situmeang, N.S.D. 2011. *Hubungan Pola Konsumsi Pangan Dengan Tingkat Kolesterol Darah Total Pada Pegawai Negeri Sipil Dinas Kesehatan Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun 2011*. Skripsi. Medan : FKM USU.
- Soeharto, I. 2001. *Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*. Edisi Kedua. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Soekidjo, N. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Soetardjo, S. 2011. *Gizi Usia Dewasa. Dalam : Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Almtsier et al (Ed). Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Sudiarti dan Indrawani. 2007. *Bahan Makanan dan Zat Gizi*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sutanto, P. 2001. *Modul Analisa Data*. Jakarta : FKM UI Press.

Widyaningrum, S. 2012. *Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia*. Skripsi. Progam Studi Gizi Masyarakat. Jember : UNEJ.