

Gambaran Profil Lipid pada Peminum Kopi di Dusun Sembung Daye Kecamatan Narmada, Lombok Barat

¹ Dhika Juliana Sukmana, ^{1,*} Adriyan Suhada, ² Noortiningsih, ² Yeremiah Rubin Camin, ¹ Pauzan, ¹ Nursani Suhaela

¹ Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Jl. Batu Ringgit, Tj. Karang, Mataram, 83116 Indonesia

² Universitas Nasional, Jl. Sawo Manila No.61, Jakarta Selatan, 12520 Indonesia

*Corresponding Author e-mail: adriyansuhada2016@gmail.com

Received: April 2021; Revised: May 2022; Published: July 2022

Abstrak

Kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol dan kafein membawa dampak yang tidak baik bagi kesehatan. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Kafein tidak langsung meningkatkan metabolisme energi dalam tubuh. Konsumsi jangka panjang akan menekan metabolisme energi yang dapat menyebabkan kelelahan adrenal dan berpengaruh buruk pada keseimbangan profil lipid. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran profil lipid peminum kopi di Dusun Sembung Daye. Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain cross sectional dan melibatkan 60 orang responden dengan kriteria peminum kopi, pekerjaan yang seragam dan usia produktif. Sampel darah yang diperoleh kemudian diperiksa di Laboratorium RSUD Patut Patuh Patju, sedangkan data kelompok kontrol diperoleh dari hasil pemeriksaan Laboratorium Klinik Vi Diagnostic Mataram. Instrumen yang digunakan untuk mendapat data sekunder berupa kuisioner kemudian bersamaan dengan data profil lipid dianalisis secara statistik menggunakan SPSS (uji t dan chi kuadrat). Dari penelitian ini diperoleh kadar kolesterol total, trigliserida, High Density Lipoprotein dan Low Density Lipoprotein peminum kopi secara berturut-turut adalah 183,67 mg/dL, 174,75mg/dL, 47,943 mg/dL dan 107,50 mg/dL. Sedangkan untuk kelompok kontrol 174,80 mg/dL, 118,20 mg/dL, 40,075 mg/dL dan 114,68 mg/dL. Hasil analisis statistik menggunakan uji t dan chi kuadrat menunjukkan adanya perbedaan kadar trigliserida dan HDL pada kelompok peminum kopi dengan kelompok kontrol, dimana kadar trigliserida dan HDL kelompok peminum kopi lebih tinggi. Kadar kolesterol total dan LDL kedua kelompok tidak berbeda. Kafein dan kafein yang terdapat pada kopi meningkatkan trigliserida dan cenderung tidak memengaruhi kolesterol total dan LDL, sedangkan asam klorogenat pada kopi memiliki efek sebagai antioksidan yang meningkatkan kadar HDL.

Kata Kunci: lipid; kopi; kolestrol; trigliserida; lemak

Profil lipid on coffee drinker in Sembung Daye Village Subdistrict of Narmada, West Lombok

Abstract

The habit of smoking and consuming alcohol and caffeine has an impact that is not good for health. The nicotine in cigarettes can increase the secretion of catecholamines, thereby increasing lipolysis. Caffeine does not directly increase energy metabolism in the body. Long-term consumption will suppress energy metabolism, which can cause adrenal fatigue and adversely affect the balance of lipid profiles. This study described the lipid profile of coffee drinkers in Sembung Daye Hamlet. The research used a cross-sectional design and involved 60 respondents with the criteria of coffee drinkers, uniform work and productive age. The blood samples obtained were then examined at the Patut Patuh Patju Hospital Laboratory. At the same time, the control group data were obtained from the results of the Vi Diagnostic Mataram Clinic Laboratory. The instrument used to obtain secondary data in the form of a questionnaire and then the lipid profile data were analyzed statistically using SPSS (t test and chi-square). From this study, the total cholesterol, triglyceride, High-Density Lipoprotein, and Low-Density Lipoprotein levels of coffee drinkers were 183.67 mg/dL, 174.75mg/dL, 47.943 mg/dL and 107.50 mg/dL, respectively. While for the control group 174.80 mg/dL, 118.20 mg/dL, 40.075 mg/dL and 114.68 mg/dL. The results of statistical analysis using t and chi-square tests showed differences in triglyceride and HDL levels in the coffee drinker group and the control group, where triglyceride and HDL levels in the coffee drinker group were higher. Total and LDL cholesterol levels were not different between the two groups. The caffeine and caffeine found in coffee increase triglycerides and tend not to affect total and LDL cholesterol, while the chlorogenic acid in coffee has an antioxidant effect that increases HDL levels.

Keywords: lipids; coffee; cholesterol; triglycerides; fat

How to Cite: Sukmana, D. J., Suhada, A., Noortiningsih, N., Camin, Y. R., Pauzan, P., & Suhaela, N. (2022). Gambaran profil lipid pada peminum kopi di Dusun Sembung Daye Kecamatan Narmada, Lombok Barat. *Journal of Authentic Research*, 1(2), 60-71. <https://doi.org/10.36312/jar.v1i2.825>



<https://doi.org/10.36312/jar.v1i2.825>

Copyright© 2022, Sukmana et al.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Lipid adalah kelompok senyawa yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup dalam kelangsungan hidupnya. Istilah lipid digunakan untuk senyawa-senyawa yang sukar larut dalam air, tetapi mudah larut dalam pelarut-pelarut organik seperti etanol, aseton, eter dan lain sebagainya. Lipid berperan penting dalam suplai energi bagi manusia dan hewan tingkat tinggi (Sinaga, 2012).

Profil lipid adalah keadaan lemak darah yang ditinjau dari kandungan kolesterol total dalam darah, *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan trigliserida. Diantara senyawa lipid, yang paling banyak berperan dalam suplai energi ini adalah triasilgliserol (trigliserida). Sekitar 20%-40% kebutuhan energi manusia diperoleh dari trigliserida dalam makanan. Selain digunakan sebagai energi, trigliserida juga disimpan dalam tubuh manusia dalam bentuk yang hampir murni dan dapat disimpan sebagai cadangan energi dalam jumlah yang cukup besar dalam jaringan lemak (Sinaga, 2012). Untuk memperoleh energi, sel-sel tubuh akan mengoksidasi asam lemak menjadi asetil-KoA melalui jalur oksidasi beta dan akan dioksidasi secara sempurna dalam siklus Krebs untuk menghasilkan energi (Gartner *et al.*, 2012). Kolesterol merupakan salah satu komponen penting yang dibutuhkan oleh sel untuk mempertahankan integritasnya (Sinaga, 2012).

Sebagian besar biosintesis kolesterol terjadi pada sel-sel hati dan adiposit, meskipun juga dapat terjadi pada organ lain seperti usus, kulit, gonad, jaringan saraf dan aorta. Kolesterol juga dapat diperoleh melalui asupan makanan yang dikonsumsi (Sinaga, 2012). Kelebihan jumlah kolesterol di dalam pembuluh darah akan menyebabkan penumpukan kolesterol, yang dikenal sebagai aterosklerosis (Rahayu, 2005). Aterosklerosis merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner (PJK) dan *stroke* (Halkerston, 2012).

Kadar lipid dalam darah dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah usia, jenis kelamin keturunan, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kurang olah raga, kelenjar tiroid yang kurang aktif, obesitas, diabetes melitus, *stress*, penggunaan obat antipsikotik dan kebiasaan minum kopi berlebih (Rachmawati, 2013).

Kadar kolesterol total pada usia lanjut diketahui lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar kolesterol total pada usia produktif (Listiana dan Purbosari, 2006). Hal ini dikarenakan pada usia lanjut, kerja dari sistem metabolisme dalam tubuh akan menurun, terutama fungsi hati dalam memetabolisme kolesterol, sehingga proses pembentukan maupun penyerapan kolesterol dari luar tubuh tidak berlangsung secara optimal (Banurea *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian sebelumnya, diperoleh hasil dimana rata-rata kadar kolesterol total usia lanjut sebesar 245 mg/dL (Sabariah, 2015). Penelitian lain juga menunjukkan hasil bahwa pada responden yang berusia 40 tahun ke atas memiliki risiko mengalami peningkatan kadar kolesterol total sebesar 2,24 kali dibanding dengan responden yang berusia dibawah 40 tahun (Mintalangi, 2013). Pada wanita kadar kolesterol total cenderung lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan pada wanita terdapat hormon estrogen yang dapat menyebabkan peningkatan fraksi HDL dan penurunan LDL (Banurea *et al.*, 2012).

Kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol membawa dampak yang tidak baik bagi kesehatan. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan sekresi dari katekolamin sehingga meningkatkan lipolisis. Hal ini menyebabkan meningkatnya kadar trigliserid, kolesterol dan VLDL, serta menurunkan kadar HDL. Merokok juga dapat menyebabkan peningkatan oksidasi LDL kolesterol yang akan

menyebabkan aterosklerosis. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dijumpai terjadi peningkatan kadar kolesterol total pada perokok sedang dan perokok berat (Kusumasari, 2015).

Kurang aktif atau tidak aktifnya kelenjar tiroid dapat memengaruhi profil lipid seseorang, hal ini karena hormon tiroid yang dihasilkan oleh kelenjar tiroid memiliki andil dalam proses metabolisme. Hormon tiroid meningkatkan sintesis dan degradasi kolesterol. Efek ini disebabkan oleh adanya peningkatan reseptor LDL hati, sehingga kadar kolesterol menurun seiring dengan peningkatan aktivitas hormon tiroid. Sebaliknya, kadar kolesterol akan meningkat pada penderita hipotiroidisme. Hipertiroidisme meningkatkan glukoneogenesis dan glikogenolisis hati demikian pula absorpsi glukosa usus. Dengan demikian, hipertiroidisme akan mengeksaserbasi diabetes melitus primer (Anwar, 2005). Kebiasaan berolahraga yang rutin akan memicu metabolisme lipid sehingga kadar lipid dalam darah akan tetap terjaga, maka akan menghambat proses aterogenesis. Tekanan darah pun akan tetap terjaga dalam kisaran nilai normal (Mubarak, 2009).

Faktor terakhir yang memengaruhi keadaan profil lipid adalah kopi. Kopi merupakan salah satu jenis minuman yang digemari oleh masyarakat. Kopi mengandung protein, minyak aromatis, karbohidrat dan asam-asam organik. Beberapa senyawa penting dalam kopi adalah kafein, kafestol dan kahweol. Selain dikenal dalam mencegah rasa kantuk dan lelah, kafein juga diketahui dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler sedangkan kafestol dan kahweol memiliki andil penting dalam meningkatnya kadar trigliserida dan konsentrasi LDL pada manusia (Simanjuntak, 2011). Kafein tidak langsung meningkatkan metabolisme energi dalam tubuh. Konsumsi jangka panjang akan menekan metabolisme energi yang dapat menyebabkan kelelahan adrenal. Kafein juga dapat mengurangi aliran darah ke otak, yang menyebabkan timbul keluhan sakit kepala, pusing dan mengurangi koordinasi motorik halus. Bila dosis kafein ditingkatkan, dapat menyebabkan gugup, gelisah, insomnia dan tremor (Ruzaidi, 2013).

Menurut beberapa penelitian, kopi yang diseduh dan tidak disaring diketahui dapat meningkatkan kadar total kolesterol serum. Kandungan kafein pada kopi tergantung pada cara penyajian kopi itu sendiri, dimana kopi yang disajikan tanpa disaring terlebih dahulu memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi dibanding kopi yang disaring sebelum disajikan, sehingga efek yang ditimbulkan juga akan berbeda tingkatannya. Pada kopi yang diseduh, terdapat kafestol dan kahweol yang berperan pada peningkatan kadar kolesterol darah. Seperti halnya kafein, jumlah kafestol dan kahweol pada kopi juga tergantung cara penyajian kopi (Zhang *et al.*, 2012).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tikus, kelompok perlakuan yang diberi diet kopi dosis rendah, sedang dan tinggi memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kadar kolesterol kelompok kontrol. Peningkatan kadar kolesterol total pada kelompok perlakuan dapat terjadi karena pengaruh pemberian kopi yang dapat menginduksi pelepasan *Free Fatty Acid* (FFA) dimana FFA merupakan salah satu prekursor utama asetil KoA yang menjadi prekursor sintesis kolesterol (Zindany *et al.*, 2014).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Pustu Desa Sembung, setidaknya 23 orang setiap bulannya datang memeriksakan diri dengan keluhan gejala hipertensi. Masyarakat desa Sembung, khususnya dusun Sembung Daye memiliki kebiasaan meminum kopi yang sudah diajarkan sejak masih balita. Sebagian dari

masyarakat setempat mengatakan bahwa kopi merupakan minuman pengganti susu. Masyarakat setempat biasa meminum kopi pada pagi hari setelah sarapan, siang hari pada saat istirahat kerja dan sore hari, serta ketika menjamu tamu.

Masalah dalam penelitian ini adalah seperti apa profil lipid pada peminum kopi di Dusun Sembung Daye, kecamatan Narmada, Lombok Barat. Dusun Sembung Daye merupakan salah satu dusun dengan penduduk yang gemar meminum kopi dan memiliki jumlah penderita penyakit degenerative yang belum diketahui secara pasti. Penelitian serupa pernah dilakukan sebelumnya, namun masih menggunakan metode pemeriksaan dengan Stick dan merupakan skrining (Sabariah, 2015). Sedangkan pada penelitian ini, pemeriksaan atau pengukuran kadar lipid dilakukan menggunakan spektrofotometer sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL pada peminum kopi dengan meminum kopi yang tinggi (minimal 3 cangkir per hari).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dan menggunakan desain *cross sectional*. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan pemberian kuisioner yang berisikan informasi usia, lama mengkonsumsi kopi, jumlah pengonsumsi kopi hingga aktivitas fisik responden.

Instrumen yang digunakan untuk pengambilan sampel darah berupa tabung vakum tanpa antikoagulan, spuit, *tourniquette* dan kapas alkohol, sedangkan untuk pengambilan data pendukung berupa berat badan, tinggi badan, tekanan darah dan kuisioner digunakan timbangan, meteran, tensimeter beserta *sphygmomanometer* dan lembar kuisioner. Bahan penelitian ini adalah darah yang diambil dari peminum kopi yang memenuhi kriteria pengambilan sampel. Total responden yang dilibatkan adalah 60 orang (30 wanita dan 30 laki-laki).

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Data yang diperoleh dari penelitian diolah menggunakan *software* SPSS. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Desain penelitian ini digunakan untuk mempelajari hubungan faktor kebiasaan minum kopi dengan gambaran profil lipid. Setiap subjek penelitian dilakukan observasi dan pengukuran sekali saja terhadap status karakter atau variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data lengkap pada penelitian ini diperoleh dari 60 orang responden yang memenuhi kriteria pengambilan sampel sebagaimana telah ditentukan (Lampiran 4). Rataan usia dari subjek penelitian ini adalah 44,73 tahun. Berdasarkan kelompok usia diketahui bahwa usia termuda adalah 30 tahun dan usia tertua adalah 60 tahun. Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia digambarkan Tabel 1, sedangkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin digambarkan Tabel 2.

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan usia

Usia	Jumlah (N)	Persentase (%)
30-40	29	48,33
41-50	13	21,67
51-60	18	30
Total	60	100

Dari Tabel 1 dapat dilihat kelompok usia terbanyak dalam penelitian ini adalah kelompok usia 30-40 tahun. Pada penelitian yang dilakukan, dimasukkan variabel usia dalam kriteria pengambilan sampel, yaitu berada pada rentang usia 30 sampai 60 tahun. Pemilihan responden berdasarkan usia dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya perubahan profil lipid yang disebabkan oleh usia. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sabariah, 2015), diketahui bahwa usia memengaruhi kadar lipid darah seseorang. Pada usia lanjut (diatas 71 tahun) ditemukan bahwa keseluruhan sampel menunjukkan kadar kolesterol total yang tinggi dengan rata-rata sebesar 245 mg/dL. Hal ini dapat dikaitkan dengan proses metabolisme dan fungsi hati pada usia lanjut sudah mulai menurun jika dibandingkan pada usia produktif.

Pada usia lanjut kemampuan eksekutif juga menurun. Kemampuan eksekutif yang dimaksudkan adalah kesanggupan dalam sinkronisasi kemampuan menerima, menyimpan, mengolah dan menggunakan kembali input sensorik dengan baik yang mendukung kegiatan sehari-hari. Selain itu, ditambah dengan kebiasaan mengonsumsi kopi yang menurut beberapa penelitian sebelumnya diketahui dapat memengaruhi kadar profil lipid darah seseorang. Fungsi eksekutif diatur oleh otak dan kerja otak tergantung suplai oksigen dan glukosa. Keadaan tingginya kolesterol dalam darah menyebabkan risiko disfungsi vaskular juga meningkat. Hal ini menyebabkan terganggunya suplai oksigen dan glukosa ke otak, sehingga tingginya kadar profil lipid terutama kolesterol dipercaya menjadi salah satu penyebab menurunnya fungsi eksekutif (Banurea *et al.*, 2012).

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah		Persentase (%)	
	Peminum kopi	Kontrol	Peminum kopi	Kontrol
Wanita	22	8	73,33	26,67
Laki-laki	8	22	26,67	73,33
Total	30	30	100	100

Dari Tabel 2, dapat dilihat frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, dimana pada kelompok peminum kopi didominasi oleh wanita, sedangkan pada kelompok kontrol didominasi oleh pria. Secara keseluruhan, risiko dislipidemia dan aterosklerosis pada laki-laki lebih besar daripada perempuan. Perempuan agaknya relatif kebal terhadap penyakit ini sampai usia setelah menopause, dan kemudian menjadi sama rentannya pada laki-laki. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai salah satu penjelasan adanya imunitas wanita yang belum menopause terhadap penyakit vaskuler

Profil lipid yang meliputi Kolesterol total, Trigliserida, HDL dan LDL memiliki peran masing-masing dalam tubuh manusia. Secara umum, hasil penelitian ini digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran hasil pemeriksaan profil lipid (N=60)

Parameter	Uji t	Chi kuadrat	Rataan (mg/dL)	± SD	Normal (%)	Abnormal (%)
Kolesterol Total	p>0,05	p<0,05				

Parameter	Uji t	Chi kuadrat	Rataan \pm SD (mg/dL)	Normal (%)	Abnormal (%)
Peminum Kopi			183,67 \pm 30,822	22 (73,3)	8 (26,7)
Kontrol			174,80 \pm 18,906	29 (96,7)	1 (3,3)
Trigliserida	p<0,05	p<0,05			
Peminum Kopi			174,75 \pm 63,525	12 (40)	18 (60)
Kontrol			118,20 \pm 51,111	23 (76,7)	7 (23,3)
HDL	p<0,05	p<0,05			
Peminum Kopi			47,943 \pm 12,0017	19 (63,3)	11 (36,7)
Kontrol			40,075 \pm 6,9285	11 (36,7)	19 (63,3)
LDL	p>0,05	-			
Peminum Kopi			107,50 \pm 31,173	28 (93,33)	2 (6,67)
Kontrol			114,68 \pm 17,756	29 (96,7)	1 (3,3)

Sebagian besar peminum kopi memiliki kadar kolesterol total yang normal dengan persentase sebanyak 73,3% sedangkan kelompok kontrol memiliki persentase kadar kolesterol normal sebesar 96,7%. Berdasarkan hasil uji chi kuadrat, diperoleh bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kadar kolesterol total. Persentase kadar kolesterol normal kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok peminum kopi yaitu sebesar 23,4%, namun berdasarkan hasil uji t perbedaan kadar kolesterol total tersebut dinyatakan tidak signifikan atau tidak bermakna.

Profil lipid yang meliputi Kolesterol total, Trigliserida, HDL dan LDL memiliki peran masing-masing dalam tubuh manusia. Secara umum, kolesterol memiliki peranan dalam pembentukan garam-garam empedu, hormon dan merupakan salah satu komponen penyusun sel. Trigliserida berfungsi sebagai sumber bahan bakar metabolisme jangka panjang, sedangkan HDL dan LDL memiliki peranan dalam pengangkutan kolesterol. Dalam diagnosa penyakit, pemeriksaan profil lipid merupakan salah satu pemeriksaan penting untuk mendeteksi penyakit kardiovaskuler (PKD) (Sinaga, 2012).

Kolesterol total

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat rata-rata kadar kolesterol total kelompok peminum kopi sebesar 183,67 mg/dL dan 174,80 mg/dL untuk kelompok kontrol. Nilai normal kolesterol total adalah 120-200 mg/dL (Kee, 2008). Sebagian besar peminum kopi memiliki kadar kolesterol total yang normal dengan persentase sebanyak 73,3% sedangkan kelompok kontrol memiliki persentase kadar kolesterol normal sebesar 96,7%. Berdasarkan hasil uji chi kuadrat, diperoleh bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kadar kolesterol total. Persentase kadar kolesterol normal kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok peminum kopi yaitu sebesar 23,4%, namun berdasarkan hasil uji t perbedaan kadar kolesterol total tersebut dinyatakan tidak signifikan atau tidak bermakna.

Masyarakat desa Sembung mengonsumsi kopi yang disajikan tanpa disaring terlebih dahulu. Kopi yang disajikan tanpa disaring memiliki kandungan kafein dan

kafestol yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kopi yang disaring. (Zhang et al., 2012). Waktu paruh kafein berada dalam sistem sirkulasi adalah selama 3-7 jam (Bhara, 2009). Kafein diabsorpsi secara sempurna oleh tubuh setelah 45-60 menit untuk kemudian dibawa menuju hati, sehingga efek yang ditimbulkan pun akan mulai terlihat setelah 1 jam mengonsumsi kopi (Bhara, 2009; Gerhastuti, 2009). Kafein mencapai nilai dan aktivitas maksimal setelah 2 jam dikonsumsi (Hayati, 2012).

Responden memiliki kebiasaan minum kopi pada pagi hari sebelum mulai beraktivitas. Pengambilan darah pada penelitian ini dilakukan satu jam setelah responden minum kopi, kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data tambahan hingga pukul 09.00 waktu setempat, sehingga kafein sudah terserap oleh usus dan beredar dalam sirkulasi namun kemungkinan belum memengaruhi metabolisme lemak pada sel-sel lemak.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian (Kobayashi-Hattori et al., 2005). Penelitian tersebut bertujuan untuk memperjelas hubungan antara dosis kafein dengan lemak tubuh dibawah pengaruh diet tinggi lemak. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kafein memiliki pengaruh untuk mengurangi massa lemak tubuh dan persentase lemak tubuh hewan coba yang diberikan diet tinggi lemak.

Kolesterol diketahui sebagai salah satu penyebab utama terjadinya plak pada pembuluh darah yang nantinya menjadi faktor utama PJK, sehingga sangat penting untuk mengatur jumlah kolesterol yang ada dalam tubuh (Mubarak, 2009). Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengatur jumlah kolesterol tubuh adalah dengan menjaga pola hidup sehat dan mengatur makanan yang dikonsumsi. Aktivitas fisik juga memiliki peran dalam metabolisme kolesterol (Anwar, 2004). Aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan terjadinya penumpukan kolesterol dikarenakan pembakarannya yang tidak sempurna (Listiana dan Purbosari, 2006). Untuk menjaga kolesterol tetap dalam keadaan normal, diperlukan aktivitas fisik yang cukup. Aktivitas fisik yang cukup dan teratur dapat membantu meningkatkan efisiensi jantung secara keseluruhan. Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan konsentrasi HDL kolesterol dan bermanfaat untuk mencegah timbunan lemak di dinding pembuluh darah (aterosklerosis) (Rahmawati et al., 2009). Kelompok peminum kopi rata-rata berprofesi sebagai buruh tani dan buruh pasar yang bekerja dari waktu pagi hingga sore hari dengan aktivitas yang rutin setiap harinya. Hal ini menunjukkan bahwa para peminum kopi ini memiliki aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dan cukup untuk membantu proses metabolisme dalam tubuh.

Trigliserida

Hasil penelitian ini memberikan rata-rata kadar trigliserida kelompok peminum kopi sebesar 174,75 mg/dL dan 118,20 mg/dL untuk kelompok kontrol. Persentase kadar trigliserida normal kelompok peminum kopi sebesar 40% dan kelompok kontrol sebesar 76,7% (Tabel 2). Nilai normal kadar trigliserida adalah kurang dari 150 mg/dL (Kee, 2008). Pada kelompok kontrol diperoleh persentase kadar trigliserida normal lebih banyak dibandingkan pada kelompok peminum kopi dengan selisih sebesar 36,7%. Berdasarkan uji t pada variabel trigliserida diperoleh adanya perbedaan kadar trigliserida kelompok peminum kopi dengan kelompok kontrol, sedangkan hasil uji chi kuadrat dinyatakan signifikan ($p < 0,05$) dimana hal tersebut menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan minum kopi

dengan kadar trigliserida responden, dimana kadar trigliserida peminum kopi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kafein merangsang sekresi hormon-hormon pankreas (Hayati, 2012). Hormon-hormon pankreas ini berupa insulin dan glukagon. Kedua hormon ini mengambil peranan penting dalam metabolisme karbohidrat (Sinaga, 2012). Insulin disekresikan oleh sel-sel β pankreas sebagai respon terhadap tingginya kadar glukosa di dalam darah, sedangkan glukagon disekresikan oleh sel-sel α pankreas sebagai respon rendahnya kadar glukosa dalam darah. Insulin meningkatkan intake glukosa oleh sel, meningkatkan glikogenesis dan glikolisis dihati dan otot, meningkatkan intake lipid dan sintesis trigliserida di sel-sel lemak (Halkerston, 2012). Tidak hanya itu, kafein yang terkandung dalam kopi juga dilaporkan sebagai antagonis kompetitif adenosin. Kompetisi antara kafein dan adenosin menyebabkan terjadinya perubahan konsentrasi Cyclic Adenosine Monophosphat (C-AMP) seluler (Gerhastuti, 2009). Kafein menghambat fosfodiesterase di otot dan sel lemak, menghambat aktivitas cyclic nucleotida phosphodiesterase yaitu enzim yang membantu pemecahan C-AMP. Persaingan antara kafein dengan adenosine tipe I terutama di susunan saraf pusat yang bertugas merangsang lipolisis, sehingga kadar trigliserida serum yang seharusnya menurun menjadi meningkat (Hayati, 2012). Pada tikus, kafein dapat meningkatkan terjadinya glikogenolisis tetapi pada manusia yang melakukan aktivitas fisik glikogenolisis justru menurun (Soeren dan Graham, 1998).

Selain kafein, didalam kopi juga terkandung suatu zat yang disebut kafestol (Roos et al., 2001). Kafestol dapat meningkatkan kadar trigliserida dengan cara menghambat mekanisme beta oksidasi, mencegah pemecahan trigliserida menjadi energi sehingga kadar trigliserida dalam darah meningkat. Larutan kopi tanpa filter dapat meningkatkan kadar trigliserida lebih banyak daripada kopi filter (Wahyani, 2012). Hal ini karena kandungan kafestol kopi tanpa filter lebih banyak (6-12 mg/cangkir) dibanding kopi filter (0,2-0,6 mg/cangkir) (Adebayo et al., 2007). Perbedaan kadar kafestol ini karena pada kopi filter senyawa kafestol tersaring pada kertas saring pada saat filtrasi. Menurut penelitian sebelumnya, konsumsi kopi tanpa filter sebanyak 200 mL 5 kali sehari terbukti meningkatkan kadar trigliserida. Mengonsumsi 2 mg kafestol dapat meningkatkan kadar trigliserida sebanyak 1 mg/dL, sedangkan dalam satu cangkir kopi mengandung hingga 3 mg kafestol (Zhang et al., 2012). Masyarakat desa Sembung mengonsumsi kopi tanpa filter, sehingga kadar kafestol yang terkandung lebih tinggi dan meningkatkan kadar trigliserida responden.

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Hattori et al (2005) pada tikus Sprague dawley yang diberi diet berkafein dengan dosis berjenjang dimana penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terjadi penurunan kadar trigliserida hewan coba yang sejalan dengan dosis pemberian kafein. Penelitian yang dilakukan oleh Zindany et al (2014) juga menunjukkan hasil serupa, dimana penelitian tersebut dilakukan pada tikus coba galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diberi asupan kafein dengan 3 dosis berbeda. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar trigliserida pada kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kadar trigliserida kelompok kontrol.

Trigliserida merupakan simpanan bahan bakar metabolisme yang sewaktu-waktu dapat diubah menjadi energi (Sinaga, 2012). Pada kopi, terdapat kandungan karbohidrat yang nantinya dapat diubah menjadi trigliserida untuk disimpan sebagai

cadangan energi apabila kebutuhan energi sudah terpenuhi (Bhara, 2009; Halkerston, 2012). Kopi yang dikonsumsi oleh masyarakat dusun Sembung Daye merupakan kopi yang disangrai bersama beras dan disajikan dengan ditambahkan gula. Sebagaimana diketahui bahwa beras mengandung karbohidrat sedangkan gula mengandung glukosa dan fruktosa, sehingga sangat memungkinkan untuk diubah menjadi trigliserida dan disimpan. Trigliserida berasal dari asam-asam lemak yang diperoleh dari makanan ataupun disintesis dari glukosa (Halkerston, 2012). Hal tersebut kemungkinan dapat menjelaskan kadar trigliserida peminum kopi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar trigliserida kelompok kontrol.

High Density Lipoprotein (HDL)

Hasil penelitian ini memberikan rata-rata kadar HDL sebesar 47,943 mg/dL pada kelompok peminum kopi dan 40,075 mg/dL pada kelompok kontrol. Nilai normal HDL adalah lebih dari 42 mg/dL (Kee, 2008). Sebanyak 63,3% kelompok peminum kopi memiliki kadar HDL yang normal, sedangkan untuk kelompok kontrol sebanyak 36,7%. Persentase kadar HDL dengan kategori baik pada peminum kopi 26,6 % lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol (Tabel 3). Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar HDL yang bermakna antara kelompok peminum kopi dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$), sedangkan hasil uji chi kuadrat diperoleh adanya hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan kadar HDL responden ($p < 0,05$).

Kopi memiliki kandungan antioksidan berupa asam klorogenat yang berperan dalam menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, salah satunya adalah PJK (Natalia, 2016). Kadar HDL yang tinggi merupakan salah satu faktor protektif penyakit kardiovaskular (Rahmawati et al., 2009). Hal ini berkaitan dengan fungsi HDL sebagai pembawa kolesterol dari sel-sel tubuh kembali ke hati, membersihkan tumpukan kolesterol, maka tingginya kadar HDL dapat menurunkan risiko terjadinya aterosklerosis dan dapat dikatakan sebagai faktor protektif penyakit kardiovaskuler (Murray et al., 2009). Adanya senyawa antioksidan pada kopi kemungkinan menjadi salah satu penyebab meningkatnya kadar HDL peminum kopi.

HDL disintesis di hati sebagai partikel yang kaya akan apoprotein A. Pada pelepasan HDL menuju sirkulasi, terjadi penambahan apoprotein C-II. Ketika HDL dilepaskan menuju sirkulasi, bentuknya berupa cakram yang kemudian setelah berikatan dengan kolesterol yang bersifat hidrofob sempurna akan berubah bentuk menjadi bulat yang aktif. Apoprotein C-II dari HDL akan diberikan kepada kilomikron dan VLDL untuk mengaktifkan lipoprotein lipase yang berperan dalam hidrolisis trigliserida (Halkerston, 2012). HDL juga berperan sebagai pembawa kolesterol dari sel-sel tubuh kembali ke hati. HDL mengikat kolesterol plasma pada pembuluh darah dan kemudian mengangkutnya menuju hati untuk dilakukan proses metabolisme (Murray et al., 2009).

Maka dalam keadaan normal, kadar HDL akan mengikuti kadar kolesterol, hal ini berkaitan dengan fungsi HDL sebagai transport kolesterol. Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan konsentrasi HDL kolesterol dan bermanfaat untuk mencegah timbunan lemak di dinding pembuluh darah (aterosklerosis) (Rahmawati et al., 2009).

Low Density Lipoprotein (LDL)

Hasil penelitian ini memberikan rata-rata kadar LDL sebesar 107,50 mg/dL pada kelompok peminum kopi dan 114,68 mg/dL pada kelompok kontrol. Sebanyak 93,33% kelompok peminum kopi memiliki kadar LDL yang normal, sedangkan untuk kelompok kontrol sebanyak 96,7%. Berdasarkan uji t diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada kadar LDL kelompok peminum kopi dan kelompok kontrol (Tabel 3). Untuk hasil pemeriksaan LDL tidak dilakukan uji chi kuadrat, karena hampir semua responden baik kelompok kontrol maupun kelompok peminum kopi memiliki hasil LDL yang normal, sehingga data yang diperoleh dianggap konstan. Pada penelitian ini, responden pada kelompok peminum kopi sebagian besar adalah wanita dan belum mengalami menopause (Listiana dan Purbosari, 2006). Pada wanita usia produktif memiliki hormon estrogen yang masih dibentuk tiap bulannya pada siklus menstruasi. Hormon estrogen ini memiliki peranan dalam meningkatkan fraksi HDL dan menurunkan LDL. Oleh karena itu, wanita yang belum menopause memiliki risiko terkena PJK yang lebih rendah dibanding laki-laki, tetapi wanita yang sudah menopause memiliki risiko terkena PJK yang sama dengan laki-laki (Banurea et al., 2012).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Roos et al., 2001) pada 8 orang laki-laki sehat menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar LDL pada responden yang mengonsumsi kafein, meskipun peningkatannya tidak begitu nyata sebagaimana peningkatan yang terjadi pada kadar trigliserida. LDL merupakan sisa dari VLDL yang kaya akan kolesterol, yang terikat pada reseptor spesifik pada permukaan sel jaringan ekstrahepatik. LDL masuk ke dalam sel melalui proses pinositosis dan akan dihancurkan oleh lisosom. Kolesterol yang dibebaskan dari pemecahan LDL akan menghambat pembentukan reseptor LDL. Ketidakseimbangan jumlah LDL dengan reseptor LDL pada jaringan ekstrahepatik memengaruhi jumlah LDL yang dijumpai pada sistem sirkulasi (Halkerton, 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa kesimpulan yang dapat dirumuskan untuk menjawab permasalahan dan tujuan penelitian adalah (1) tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol total dan LDL pada kelompok peminum kopi dengan kelompok kontrol; (2) terdapat perbedaan kadar trigliserida dan HDL pada kelompok peminum kopi dengan kelompok kontrol; dan (3) terjadi peningkatan kadar trigliserida dan HDL pada kelompok peminum kopi.

REKOMENDASI

Penelitian untuk mempelajari efek kopi terhadap kesehatan perlu dikembangkan lebih lanjut untuk memperoleh gambaran profil lipid yang lebih akurat, perlu diperhatikan interval minum kopi dan pengambilan sampel. Faktor-faktor yang dapat memengaruhi gambaran profil lipid responden selain usia dan pekerjaan perlu dipertimbangkan dan dieksplorasi lebih lanjut. Selain itu, (1) kadar hormon insulin, (2) glukagon, (3) estrogen responden, (4) dampak konsumsi kopi jangka panjang bagi kesehatan juga perlu diteliti lebih lanjut pada penelitian di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak menerima dana dari sektor manapun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adebayo JO, Akinyinka AO, Odewole GA, *et al.* (2007). Effect of caffeine on the risk of coronary heart disease – A Re-Evaluation. *Indian Journal of Clinical Biochemistry* 22
- Anwar R. (2005). Fungsi dan kelainan kelenjar tiroid, Universitas Padjajaran, Bandung
- Anwar TB. 2004. Dislipidemia sebagai faktor resiko penyakit jantung koroner, Universitas Sumatra Utara, Medan
- Banurea MA, Wiyono S, Theresa RM. (2012). Hubungan kadar kolesterol total dan karaktersitik lansia terhadap fungsi eksekutif otak di Posbindu (Pos Binaan Terpadu) Rw 02 Kota Depok. *Gizi Indon* 2012 35: 57-63
- Bhara M. (2009). Pengaruh pemberian kopi dosis bertingkat per oral 30 hari terhadap gambaran histologi hepar tikus Wistar, Universitas Diponegoro, Semarang
- Gartner LP, Hiatt JL, Strum JM. (2012). *Essential biologi sel dan histologi*. Tangerang: Binarupa Aksara. 512 pp.
- Gerhastuti BC. (2009). Pengaruh pemberian kopi dosis bertingkat per oral selama 30 hari terhadap gambaran histologi ginjal tikus istar, Universitas Diponegoro, Semarang
- Halkerston IDK. (2012). *Sinopsis biokimia Disertai Contoh Kasus Klinik*. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher. 512 pp.
- Hayati. (2012). Penggunaan kafein dalam dunia olahraga dan efeknya sebagai ergogenik. *WAHANA* 58
- Kee JL. (2008). *Pedoman pemeriksaan laboratorium dan diagnostik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 856 pp.
- Kobayashi-Hattori K, Mogi A, Matsumoto Y, *et al.* (2005). Effect of caffeine on the body fat and lipid metabolism of rats fed on a High-Fat diet. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 69: 2219-23
- Kusumasari P. (2015). Hubungan antara merokok dengan kadar kolesterol total pada pegawai pabrik gula Tasikmadu Karanganyar. 14
- Listiana L, Purbosari TY. (2006). Kadar kolesterol total pada usia 25-60 Tahun, RS Bhayangkara Porong, Sidoarjo
- Mintalangi ME. (2013). Perbandingan kadar kolesterol total pada masyarakat semi Kota dan desa di Kabupaten Minahasa Selatan, Universitas Sam Ratulangi, Manado
- Mubarak R. (2009). Hubungan antara kadar kolesterol total dengan hipertensi pada kelompok olahraga usia produktif di kampus 2 Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2009, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. (2009). *Biokimia Harper*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 709 pp.
- Natalia F. (2016). Efek hepatoproteksi kopi, Universitas Indonesia, Jakarta
- Notoatmodjo S. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 243 pp.
- Padmastrimaya A. (2013). Pola dislipidemia dan hubungannya dengan jenis kelamin pada penderita penyakit jantung koroner di RSUP dr.Kariadi Semarang, Universitas Diponegoro, Semarang
- Rachmawati YD. (2013). Hubungan antara gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa muda di Desa Pondok Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo, Universitas Muhammadiyah, Surakarta

- Rahayu T. (2005). Kadar kolesterol darah tikus putih (*Rattus novergicus* L) setelah pemberian cairan kombucha per-oral. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi 6: 15
- Rahmawati AC, Zulaekah S, Rahmawaty S. (2009). Aktivitas fisik dan rasio kolesterol (HDL) pada penderita penyakit jantung koroner di Poliklinik Jantung Rsud Dr Moewardi Surakarta. Jurnal Kesehatan 2: 11-8
- Roos Bd, Caslake MJ, Stalenhoef AF, *et al.* (2001). The Coffee diterpene cafestol increases plasma triacylglycerol by increasing the production rate of large VLDL apolipoprotein B in healthy normolipidemic subject. The American Journal of Clinical Nutrition 73: 45-51
- Ruzaidi RAB. (2013). Efek kafein terhadap kejadian tremor tangan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara angkatan tahun 2010, Universitas Padjajaran, Bandung
- Sabariah SRa. (2015). Gambaran kadar kolesterol total metode Test Strip pada peminum kopi tradisional di Dusun Sembung Daye Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, Politeknik Kesehatan Mataram, Mataram
- Simanjuntak REV. (2011). Bahan penyegar kopi, Universitas Diponegoro, Semarang
- Sinaga E. (2012). Biokimia dasar. Jakarta: PT. Isfi Penerbitan. 444 pp.
- Soeren MHV, Graham TE. (1998). Effect of caffeine on metabolism, exercise endurance, and catecholamine responses after withdrawal. Rep. 1493-1501, University of Guelph, Kanada
- Wahyani AD. (2012). Perbedaan kadar trigliserida serum tikus Srague Dawley pada pemberian kopi robusta filter dan tanpa filter, Universitas Diponegoro, Semarang
- Zhang C, Linforth R, Fisk ID. (2012). Cafestol extraction yield from different coffee brew mechanisms. Food Research International: 18
- Zindany MF, Kadri H, Almurdi. (2014). Pengaruh pemberian kopi terhadap kadar kolesterol dan trigliserida tikus Wistar (*Rattus novergicus*). Jurnal Penelitian Universitas Andalas: 5