

PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI DAN JAHE TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL WARGA NGARGOYOSO KARANGANYAR

Wahyuningsih Safitri¹, Wahyu Rima Agustin²

¹ Prodi Sarjana Keperawatan, STIKes Kusuma Husada Surakarta

² Prodi Sarjana Keperawatan, STIKes Kusuma Husada Surakarta
wahyuningsihsafitri@gmail.com
wra.wahyurimaagsutin@gmail.com

ABSTRACT

Individuals with blood cholesterol levels above 200 mg / dl have a risk of heart disease and blood vessels. Utilization of isoflavones contained in soy milk is expected to lower cholesterol levels. Ginger contains a phenolic antioxidant that oleoresin compounds can reduce total cholesterol. The purpose of this study to determine the effect of soy milk and ginger on the decrease in cholesterol levels of citizens Ngaroyoso Karanganyar. his study is a quasi experiment, nonequivalent control group design. Technique of sample with purposive sampling. Decreased cholesterol levels measured with GCU Easy Touch. Data analysis with paired sample t-test and independent sample t-test. The mean pretest cholesterol levels in the intervention group were 230.50 mg / dl and in the control group 232.50 mg / dl. The mean posttest cholesterol level in the intervention group was 162.90 mg / dl and in the control group 230.00 mg / dl. The independent sample t-test shows p value of 0.000 <0.05. The conclusion of this research is the effect of soy and ginger milk on cholesterol decrease of citizen Ngaroyoso Karanganyar

Keywords: Soy Milk, Ginger, Cholesterol Level

1. PENDAHULUAN

Hiperkolesterol merupakan salah satu jenis penyakit yang mengganggu kesehatan. Kadar kolesterol yang meningkat dapat disebabkan karena faktor makanan yang tidak terkontrol (Santoso, 2011). Pola makan tinggi kolesterol dan tinggi lemak jenuh dapat meningkatkan kadar kolesterol darah, misalnya makanan bersantan (Garnadi,2012).

Berdasarkan *National Center HealthStatistic* (NCHS), terdapat 12,2% laki-laki dan 14,3% perempuan usia > 20 tahun memiliki kadar kolesterol total \geq 200 mg/dl (Carol et al, 2012). Individu dengan kadar kolesterol dalam darah diatas 200 mg/dl

memiliki resiko terjadinya penyakit jantung koroner dan pembuluh darah (Sylvia, 2006). Menurut Riskesdas tahun 2013 prevalensi hiperkolesterolemia berdasarkan jenis kelamin dan tempat tinggal didapatkan pada laki-laki 30,0 % dan pada perempuan lebih tinggi sebesar 39,6%.

Enam golongan obat yang dapat memperbaiki profil lipid telah diproduksi saat ini, namun sering menimbulkan efek samping seperti gangguan pencernaan, gangguan fungsi hati, takikardi, gatal, dan sakit kepala (Adam, 2007). Modifikasi diet dan pengaturan makan merupakan upaya preventif dari penyakit jantung dan pembuluh darah.

Pengaturan makan dapat dilakukan dengan membatasi asupan makanan yang mengandung kolesterol dan lemak serta konsumsi makanan yang memiliki manfaat dalam menurunkan kolesterol total (Sareen, 2009).

Menurut ahli gizi (2011), kadar kolesterol total dalam darah dapat dipengaruhi oleh asupan makanan. Makanan yang mengandung antioksidan, serat dan protein *βconglycinin* dan *glycinin* dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Kedelai mengandung protein lebih tinggi dibandingkan jenis kacang-kacangan lainnya. Per 100 gram berat kering kedelai mengandung 40,4 gram protein, lebih tinggi dibandingkan dengan kacang hijau yaitu 22,9 gram dan kacang tanah 22,7 gram. *Food and Drug Administration* (FDA) menganjurkan untuk mengkonsumsi protein kedelai 25 gram setiap hari untuk memperbaiki profil lipid.

Selain kedelai, jahe mengandung antioksidan *phenolic* yaitu senyawa oleoresin (Ali et al, 2008). Senyawa oleoresin (gingerol dan shogaol) merupakan komponen utama pada jahe yang dapat menurunkan kolesterol dengan menghambat peroksidasi lipid dan menghambat enzim HMG-KoA reduktase dalam biosintesis kolesterol (Fuhrman et al, 2000).

Jahe merah memiliki 13 bioaktif yang berguna untuk tubuh. Komponen dalam jahe yang paling utama adalah gingerol, yang bersifat anti koagulan. Fungsi dari anti

koagulan gingerol dapat menghambat penggumpalan darah sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol yang tinggi (Wasito, 2011). Hasil penelitian Alfi (2017) menyatakan bahwa pemberian kombinasi ekstrak jahe dan madu dapat menurunkan kadar kolesterol total pada tikus diabetes mellitus, dimana dosis optimal adalah kombinasi ekstrak jahe merah 500 mg/kgBB dan madu 1 ml/kg BB atau 2 ml/kgBB.

Penelitian Sultana (2012) menunjukkan tikus yang diberikan jus jahe sebanyak 4 ml/kg BB per hari dapat menurunkan kolesterol total pada kelompok perlakuan secara signifikan. Penurunan kadar kolesterol total dipengaruhi oleh kandungan dalam jahe yaitu senyawa flavonoid dan polifenol yang dapat mencegah adanya radikal bebas dalam tubuh, memiliki efek hipokolesterol, antiaterogenik, penekanan aktivitas enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam sintesis kolesterol (Stailova, 2007).

Berdasarkan data dari Poliklinik Desa Ngargoyoso yang mengalami *hiperkolesterolemia* pada bulan Februari 2017 sebanyak 45 orang. Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol warga Ngargoyoso Karanganyar.

I. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *eksperimen quasi, nonequivalent control group design* yaitu penelitian dengan melakukan pemeriksaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan pemberian susu kedelai dan jahe dan adanya kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga Desa Ngargoyoso dengan kadar kolesterolnya ≥ 200 mg/dl. Teknik sampling dengan cara *sampling purposive* yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri.

Kriteria inklusi adalah :

- Tidak sedang menjalani therapy pengobatan antikolesterol.
- Bersedia untuk dilakukan penelitian

Kriteria eksklusi adalah :

- Penderita asam urat tinggi pada pria dewasa lebih dari 7,5 mg/dl, sedangkan pada wanita dewasa lebih dari 6,5 mg/dl.
- Warga yang alergi terhadap protein.

Tempat dilaksanakan penelitian ini adalah di Desa Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017. Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah susu kedelai, jahe geprek, gelas ukur, gelas minum dan sendok. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengukur kadar kolesterol darah adalah satu set pengukur kolesterol yang terdiri dari *pin/check strip*, stik kolesterol, manset

jarum/*lancing device*, kapas alkohol, dan alat pemeriksa *Easy Touch GCU*. Sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji *Saphiro Wilk*. Apabila data berdistribusi normal maka bisa dilakukan pengolahan data dengan *paired t-test* dan *independent t-test*, tetapi apabila data tidak berdistribusi normal maka pengolahan data dengan menggunakan rumus *Wilcoxon*.

Analisa yang pertama akan menguji perbedaan kadar kolesterol pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji analisa data ini dengan menggunakan rumus *paired sample t-test*. Analisa yang kedua akan menguji perbedaan kadar kolesterol antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sesudah diberi perlakuan. Analisa data ini menggunakan rumus *independent sampel t-test*. Bila distribusi data tidak normal untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dari dua data pada sampel yang berpasangan, analisisnya menggunakan uji *Wilcoxon*.

II. HASIL PENELITIAN

1. Distribusi frekuensi umur

Tabel 1. Distribusi frekuensi umur

Klp	Rata-rata	Median	SD	Min	Maks
Intervensi	39,50	39,0	7,952	23	55
Kontrol	43,38	42,0	9,09	27	65

Berdasarkan tabel 1 diatas bahwa data umur responden kelompok intervensi berkisar antara 23 – 55 tahun dengan rata-rata 39,50. Sedangkan kelompok kontrol umur responden

berkisar antara 27 – 65 tahun dengan rata-rata 42 tahun.

2. Distribusi frekuensi jenis kelamin

Tabel 2. Distribusi frekuensi jenis kelamin

Jenis Kelamin	Intervensi		Kontrol	
	F	%	F	%
Perempuan	11	68.8	11	68.8
Laki-laki	5	31.3	5	31.3
Jumlah	16	100	16	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa responden kelompok intervensi maupun kontrol sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (68,8%) dan laki-laknya sebanyak 5 orang (31.3%)

3. Distribusi frekuensi pendidikan

Tabel 3. Distribusi frekuensi pendidikan

Pendidikan	Intervensi		Kontrol	
	F	%	F	%
SD	5	31.3	7	43.8
SMP	5	31.3	5	31.3
SMA	2	12.5	2	12.5
D3	2	12.5	2	12.5
S1	2	12.5		
Jumlah	16	100	16	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui pendidikan responden kelompok intervensi paling banyak SD dan SMP masing-masing ada 5 orang (31,3%) dan pada kelompok kontrol tingkat pendidikan SD sejumlah 7 orang (43,8%).

4. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol sebelum diberikan perlakuan.

Tabel 4. Distribusi frekuensi kolesterol (pre test)

Kelompok	Nilai rata-rata	Median	Minimal	Maksimal
Intervensi	239	237,5	208	257
Kontrol	244	244,0	223	261

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kadar kolesterol pada kelompok intervensi 208 – 257 mg/dl dengan nilai rata-rata sebesar 239 mg/dl. Kadar kolesterol pada kelompok kontrol antara 226 – 264 mg/dl dengan nilai rata-rata sebesar 244 mg/dl.

5. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol sesudah diberikan perlakuan

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Pos Test

Kelompok	Nilai rata-rata	Median	Minimal	Maksimal
Intervensi	171	177	141	194
Kontrol	240	239,5	227	253

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kadar kolesterol sesudah diberikan perlakuan pada kelompok intervensi 141 – 194 mg/dl dengan nilai rata-rata sebesar 171 mg/dl. Kadar kolesterol sesudah diberikan perlakuan pada kelompok kontrol antara 227 – 253 mg/dl dengan nilai rata-rata sebesar 240,0 mg/dl.

6. Uji normalitas

Tabel 6. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Kelompok	Pre test	Pos test
Intervensi	0,901	0,522
Kontrol	0,820	0,529

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui nilai signifikansi pre test pada kelompok intervensi sebesar 0,901 dan post test sebesar 0,522. Sedangkan nilai signifikansi pre test pada kelompok kontrol sebesar 0,820 dan post test sebesar 0,529. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data tersebut berdistribusi normal.

7. Uji Paired Samplet Test

Tabel 7. Uji Paired Sample t Test

Kelompok	Mean	t-test	Sig
Intervensi	Pretest	230,50	22.211
	Posttest	162,90	
Kontrol	Pretest	232,50	2.050
	Posttest	230,00	

Data pre test kelompok intervensi mempunyai nilai rata-rata 230,50 mg/dl, dan post test rata-rata 162,90 mg/dl, nilai t_{hitung} sebesar 22,211 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan kadar kolesterol pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Data pre test kelompok kontrol mempunyai nilai rata-rata 232,50 mg/dl, sedangkan post test mempunyai rata-rata 230,00 mg/dl, nilai t_{hitung} sebesar 2,050 dan nilai signifikansi sebesar 0,040. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

8. Independent Samples t Test

Tabel 8. Uji Independent Samples t Test

Kelompok	Mean	t-test	Sig
Intervensi	164,74	-11,243	0,000
Kontrol	232,00		

Pengujian Independen Samples Test pada kelompok intervensi mempunyai nilai rata-rata 164,74 mg/dl, sedangkan kelompok kontrol mempunyai rata-rata 232,00 mg/dl, nilai t_{hitung} sebesar -11,243 dan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol warga Ngargoyoso Karanganyar.

III. PEMBAHASAN

Peningkatan kadar kolesterol rata-rata terjadi setelah umur 39 tahun dan akan semakin meningkat lagi dengan bertambahnya umur. Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya usia memiliki risiko untuk terjadinya hiperkolesterolemia. Peningkatan kadar kolesterol akan

meningkatkan steonosis arteri sehingga meningkatkan risiko penyakit jantung koroner (Sylvia, 2006). Semakin tua seseorang, maka semakin berkurang kemampuan reseptor LDL-nya. Sedangkan reseptor LDL merupakan factor penghambat (inhibitor) sintesis kolesterol dalam tubuh (Sari YD, dkk. 2014).

Dalam penelitian ini responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (68,8%). Pada wanita kadar kolesterol total meningkat seiring dengan bertambahnya berat badan, usia dan latar belakang keluarga dengan dislipidemia (Le et al, 2006).

Karakteristik responden didominasi pendidikan SD. Faktor yang penyebab individu dengan tingkat pendidikannya rendah cenderung banyak terkena hiperkolesterol, karena kurang mampu memahami informasi kesehatan sehingga kurang mampu menyerap pengetahuan dalam hal menyusun dan menghidangkan makanan yang bergizi (Rahmad AH, dkk. 2016).

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol warga Ngargoyoso Karanganyar. Hal ini sesuai penelitian Setyadi (2016) menunjukkan susu kedelai jauh lebih efektif dibanding pemberian bekatul. Protein kedelai dapat menurunkan kolesterol total karena pada protein kedelai mengandung asam amino esensial berupa glisin dan arginin. Mekanisme penurunan kolesterol melalui asam amino tersebut adalah asam aminoglisin dan arginin

mempunyai kecenderungan dapat menurunkan kejadian resistensi insulin darah yang diikuti dengan penurunan sintesa kolesterol. Selain kandungan asam aminonya, padaprotein kedelai mengandung β *conglycinin* (7 Sglobulin) dan *glycinin* (11 Sglobulin) yang merupakan peptida utama pada kedelai. Mekanisme penurunan kolesterol oleh β *conglycinin* (7 Sglobulin) dan *glycinin* (11 Sglobulin) adalah dengan meningkatkan sekresi asam empedu dan menghambat absorpsi kolesterol yang diasup dari makanan (Adam, 2007).

Penelitian pendukung lain menyatakan penambahan protein kacang kedelai kuning dalam makanan mampu menurunkan kadar LDL serum hingga 10% (Ulbricht C & Seamon E, 2010). Beberapa kandungan lainnya dari kacang kedelai kuning yang berperan dalam menurunkan kadar kolesterol serum, diantaranya protein, asam lemak tidak jenuh, dan serat larut air (Adam et al, 2004).

Pada penelitian ini diberikan intervensi berupa susu kedelai dan jahe. Pengolahan jahe merah sebanyak 50 gram dengan cara digeprek dan dimasukkan dalam susu kedelai. Penambahan jahe pada komponen susu kedelai bertujuan untuk menambah penurunan kadar kolesterol total. Jahe sendiri diketahui dapat menurunkan kolesterol total karena pada jahe senyawa oleoresin (Ali et al, 2008).

Penurunan yang terjadi pada kelompok perlakuan didukung dengan

penelitian pada tikus yang diinduksi aloksan yang diberikan jus jahe sebanyak 4ml/kg BB dapat menurunkan kolesterol total pada kelompok perlakuan secara signifikan (Sultana, 2012). Penurunan kadar kolesterol total dipengaruhi oleh kandungan dalam jahe yaitu senyawa flavonoid dan polifenol yang dapat mencegah adanya radikal bebas dalam tubuh, memiliki efek hipokolesterol, anti-aterogenik, penekanan aktivitas enzim HMG-KoA reduktase yang berperan dalam sintesis kolesterol (Ali et al, 2008).

Penelitian Sari dan Rahayuningsih (2014) menyatakan pemberian minuman jahe merah sebanyak 3,2 ml/kg BB perhari selama 21 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol warga Ngargoyoso Karanganyar. Saran bagi masyarakat dengan kolesterol tinggi sebaiknya mengkonsumsi susu kedelai dan jahe untuk menurunkan kadar kolesterol sebagai ganti obat farmakologi karena harga murah dan mudah didapat disekitar lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam. 2007. Golongan Obat. <http://www.Golonganobatuntukkolesterol.com>. Diakses 18 November 2015
- Adams MR, Golden DL, Franke AA, Potter SM, Smith HS, Anthony M. 2004. Dietary Soy β -Conglycinin (7S

- Globulin) Inhibits Atherosclerosis in Mice. *Journal Nutrition*. (134):511-516
- Ali, B.H., G. Blunden, M. O. Tanira dan A.Nemmar. 2008. *Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (Zingiber officinale Roscoe):A reviewof frecentre search. Food and Chemical Toxicology*.
- Alwi, M., Dita Yulianti.,Aulia H., Hani Ismi H. 2017. Pengaruh ekstrak jahe merah (zingiber officinale) dan madu terhadap kadar kolesterol total tikus model DM. *Jurnal scripta biologica*. Vo. 4 no. 1;1-3
- CarrollMD,BrianK, DavidAL. *Total and high density lipoprotein in cholesterol in adults: National Health and Nutrition Examination Survey,2009–2010*. NCHS Data Brief.no92. April2012
- Food an Drug Administration. Guidance for Industry : afood labe lingguide (11.AppendixC: Health Claims).Us departement of Healthy Service; 2013.[serial online][cited 2014 March 21] Available from:URL: <http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/labelingnutrition/ucm064919.htm>
- FuhrmanB,RosenblatM,Hayek T,etal.2000. Ginger consumption reducesplasmacholesterol, inhibith LDLoxidation andattenuatesdevelopmentof atherosclerosis inatherosclerotic, apolipoprotein E-deficientmice. *JNutrition* ;130(5):1124-31
- Garnadi, Yudi. 2012. *Solusi Sehat DariDokter HidupNyaman Dengan Hiperkolesterol*. Jakarta:AgroMedia Pustaka.
- LeD,GarciaA, LohsoonthornV, Williams MA. 2006. Prevalence and Risk Factorsof Hypercholesterolemiaamong Thai Men and Women Receiving Health Examinations. *Southeast AsianJ Trop Med Public Health*. 3(5).p. 1005-1014
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia.2009.Tabel konsumsiPangan Indonesia.Jakarta
- Rahmad AH, Annaria, & Fadjri TK. 2016.Faktor Resiko Peningkatan Kolesterol pada Usia Diatas 30 Tahun di Kota Banda Aceh. *Jurnal Nutrisia*.18.(2): 109-114
- RestiPuspitaSari,HestiMurwaniRahayuningsih. 2014. Pengaruh pemberian jahe merah terhadap kadar kolesterol total wanita dislipidemia.. *Journal ofNutritionColleg*. Volume 3, Nomor4, Tahun 2014, Halaman798-806
- Santoso, S. 2011. *Kolesterol dan Jantung*. PT Elex Media Komputindo Kompas Gramedia
- Sareen SG, Jack LS, James LG. 2009. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 5th edition. Canada:Wadsworth Cengage Learning
- Sultana S, Akter S, Khan I. 2012. Anti-hyperlipidemic Action of Zingiber Officinale (Ginger) Juice in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Ibrahim Med. Coll*. J. 6(2): 55-58.
- Sari YD, Prihatini S, & Bantas K. (2014).Asupan Serat Makanan dan Kadar Kolesterol LDL Penduduk Berusia 25 – 65 Tahun di Kelurahan Kebun Kelapa Bogor. *Jurnal Penel Gizi Makan FKM UI*. 37 (1): 51-58.
- Stailova I, Krastanov A, Stoyanova A. 2007. Antioxsidant Activity of Ginger Extract (zingiber officinale). *Food Chemistry*.
- Sugiyono.2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cet. 25. Bandung: Alfabeta.
- SylviaA.Price,LorraineM.Wilson.2006. *PatofisiologiKonsepKlinisProses-ProsesPenyakit*.Edisi6.Jakarta: EGC
- Ulbricth C & Seamon E. 2010. *Natural Standard Herbal Pharmacotherapy*. Elsevier Inc : Missouri