

PENGARUH INTERVENSI KONSUMSI SARI KEDELAI DAN JAHE DENGAN SARI KACANG HIJAU TERHADAP NILAI KOLESTEROL WANITA DENGAN HIPERKOLESTEROLEMIA DI WILAYAH PUSKESMAS NGAWI PURBA - NGAWI

Erwin Kurniasih, M. Kep
D^{III} Keperawatan
Akper Pemkab Ngawi

ABSTRACT

High cholesterol can increase the blood vessel disorders through the process of narrowing and blockage of blood vessels called atherosclerosis. Soybeans contain high protein while ginger has phenol compounds as antioxidants. Mung beans have soluble fiber that binds fat in the intestine, which can decrease blood cholesterol levels. The purpose of this research is to determine the effect of soymilk and ginger with mung bean milk on changes blood cholesterol levels in women with hypercholesterolemia in the Ngawi Purba Health Center Working Area. Researcher used Quasi — Experimental with Two Group Pretest — Posttest Control Group. Technique of sampling use Purposive Sampling with total sample is 32 women from 35 women as population with 16 respondents on each group. The results showed that there were differences in blood cholesterol levels before and after therapy in the intervention group ($p = 0,000$) and the control group ($p = 0.022$). From the results of the Independent t-test, p value = 0.764. Because the value of $p > 0.05$, H_1 is rejected, that there is no significant difference between soymilk and ginger or mung bean milk on changes in blood cholesterol levels in women with hypercholesterolemia. Based on the results of the research, that content of soybean, ginger, and mung bean are equally effective on decreasing blood cholesterol levels. If seen from the mean difference in blood cholesterol levels before and after soymilk and ginger is only 1.69 mg/dl higher than with mung bean milk. This research recommend not only for who have hypercholesterolemia but peoples to take advantage of soybean, ginger, and mung bean as non – pharmacologic therapy to decrease blood cholesterol levels.

Keywords: Blood Cholesterol Levels, Soymilk and Ginger, Mung Bean Milk

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan yang dialami seseorang dimana terjadi penumpukan lemak dalam darah yang umum disebut dengan aterosklerosis. Kondisi ini sering menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah sehingga peredaran darah menjadi terganggu (Ariani, 2016). Hal ini dikarenakan kadar kolesterol yang terlalu banyak dapat mengubah struktur pada pembuluh darah sehingga fungsi endotel bisa terganggu yang memunculkan adanya lesi, plak, oklusi maupun emboli (Stapleton *et al.*, 2010).

Perubahan zaman yang semakin maju dan meningkat diiringi dengan masyarakat yang konsumtif memberikan dampak pada peningkatan insiden penyakit tidak menular (PTM) secara signifikan. WHO melaporkan sebanyak 71% dari 57 juta kematian pada tahun 2018 disebabkan karena PTM dan komplikasinya. Bahkan Indonesia menjadi peringkat pertama berdasarkan survey kematian akibat PTM, yaitu penyakit jantung dan diabetes pada kisaran umur 30-70 tahun

sebanyak 24,6% (WHO, 2019). Kementerian kesehatan menunjukkan data dari catatan Posbindu ditemukan insiden PTM yang lebih tinggi pada wanita (54.3%) dibandingkan pada laki-laki (48%). Provinsi Jawa Timur untuk angka kejadian PTM menempati urutan ke-23 dari 34 provinsi yang diperiksa yaitu 36,1% (Kemenkes, 2017). Sementara itu, laporan dari Riskesdas tahun 2018 menunjukkan proporsi kadar kolesterol diatas batas normal pada perempuan terlihat lebih tinggi (39,6%) dibandingkan laki-laki (30.0%) (Kemenkes RI, 2018). Data dari Posbindu Desa Ngawi pada bulan Januari – Maret tahun 2021, jumlah kunjungan ke Posbindu rata-rata 35 orang. Data pada studi pendahuluan diketahui dari 10 orang yang berkunjung dan mengalami hiperkolesterolemia, kebanyakan hanya datang untuk cek kolesterol tapi tidak meminta obat bahkan tidak mengubah pola makan. Meskipun mereka mengeluhkan adanya kesemutan pada tangan/kaki, serta badan pegal terutama di daerah leher dan bahu.

Beberapa alasan mengapa hiperkolesterolemia lebih banyak dialami

wanita dibandingkan laki-laki karena wanita cenderung lebih mudah mengalami kegemukan. Hal ini dikarenakan faktor hormonal pada wanita yaitu estrogen, yang bisa mempengaruhi proses pembentukan protein dalam tubuh sehingga memicu kegemukan (Nadesul, 2010). Faktor yang lain karena jumlah lemak pada tubuh wanita lebih banyak dibandingkan pria terutama di daerah payudara, pinggul, paha, dan bokong yang memungkinkan penumpukan kolesterol dalam tubuh lebih tinggi. Selain itu, jumlah massa otot perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki sehingga metabolismenya lebih lambat. Akibatnya, tubuh akan membutuhkan waktu lebih lama untuk membakar lemak (NS, 2010).

Jenis, kualitas, dan jumlah asupan makanan sangat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah. Adanya pembatasan dan modifikasi dalam diet makanan bisa menjadi upaya preventif untuk menurunkan kadar kolesterol total darah yang dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung maupun pembuluh darah (Sareen dalam Sari dan Rahayuningsih, 2014). Penurunan kadar kolesterol dalam darah bisa dipengaruhi oleh beberapa jenis senyawa protein yang terdapat pada kacang kedelai seperti *β conglycinin* dan *glycinin*, antioksidan, dan serat. Selain itu juga bisa memicu pengeluaran sekresi asam empedu sehingga kadar kolesterol total dalam darah akan turun. Jenis bahan pangan lain yang bisa menurunkan kolesterol adalah jahe, dimana kandungan antioksidan seperti phenolic, gingerol, dan shogaol dapat menghambat peroksidasi lipid dan biosintesis kolesterol (Fitranti dan Marthandaru, 2016).

Jenis kacang-kacangan yang lain adalah kacang hijau. Serat larut air dalam kacang hijau mampu mengikat lemak dalam saluran pencernaan hingga 5% bahkan lebih. Komponen asam lemak tak jenuh pada kacang hijau cukup tinggi (73%), yang sangat memungkinkan untuk dikonsumsi orang yang mengalami kegemukan atau penderita penyakit jantung (Sulistyaningsih dan Mulyati, 2015).

Diluar jenis kacang-kacangan, jahe juga bisa menurunkan kolesterol total darah. Beberapa bahan antioksidan yang terdapat pada jahe seperti *phenolic*, senyawa oleoresin mampu menghambat proses peroksidasi lemak dan biosintesis kolesterol (Fitranti dan Marthandaru, 2016). Mengontrol kolesterol darah bisa dilakukan dengan beberapa cara

salah satunya dengan mengonsumsi makanan sehat seperti kecukupan dalam kandungan protein, antioksidan, dan serat. Asupan ini akan membuat tubuh bekerja dengan beberapa mekanisme seperti meningkatkan sekresi asam empedu, menghambat kerja enzim HMG-KoA reduktase dalam proses biosintesis kolesterol, serta menekan pembentukan lipid.

METODE PENELITIAN

Studi ini mengaplikasikan desain model *Quasi – Experimental* dengan *Two Group Pretest – Posttest Control Group* yang bertujuan menganalisis perbedaan efektivitas antara konsumsi sari kacang kedelai dan jahe dengan sari kacang hijau terhadap perubahan kadar kolesterol darah pada wanita dengan hiperkolesterolemia. Teknis pelaksanaannya adalah dengan mengukur kadar kolesterol darah responden dengan frekuensi dua kali yaitu sebelum dan sesudah intervensi dilakukan. Populasi yang diambil adalah wanita dengan hiperkolesterolemia di Desa Ngawi wilayah kerja Puskesmas Ngawi Purba. Jumlah pasien wanita yang mengalami hiperkolesterolemia pada bulan Januari-Maret 2021, rata – rata berjumlah 35 orang. Dengan kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden dan wanita dengan umur 25 – 55 tahun. Sampel yang didapatkan sebagai responden ada 32 yang terbagi dalam 2 kelompok. Setiap kelompok terdapat 16 responden baik kelompok intervensi maupun kontrol. Metode sampling dengan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil studi didapatkan data distribusi responden berdasarkan usia, pekerjaan, dan tingkat pendidikan pada wanita penderita hiperkolesterolemia di Posbindu Desa Ngawi Wilayah Kerja Puskesmas Ngawi Purba dengan rata – rata usia pada kelompok intervensi dan kontrol adalah 40 – 41 tahun.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Pada Bulan April – Mei 2021 di Posbindu Desa Ngawi

Pekerjaan	KELOMPOK			
	Sari Kacang Kedelai Dan Jahe		Sari Kacang Hijau	
	f	%	f	%
IRT	5	31,2	5	31,2
Petani	3	18,8	4	25,0
Wiraswasta	2	12,5	4	25,0
Lain – Lain	6	37,5	3	18,8
Total	16	100	16	100

Dari tabel 1. terlihat bahwa responden pada kelompok sari kacang kedelai dan jahe dengan pekerjaan terbanyak pada lain – lain sebanyak 6 orang (43,8%) dengan ASN dan mahasiswa yaitu sebanyak 3 orang dan jumlah pekerjaan paling sedikit adalah wiraswasta yaitu 2 orang (12,5%). Pada kelompok sari kacang hijau jenis pekerjaan yang paling banyak adalah adalah IRT sejumlah 5 orang (31,2%) sementara jenis pekerjaan paling sedikit di jenis lain – lain sebanyak 3 orang (18,8%) yaitu pegawai negeri sipil dan mahasiswa masing – masing ada 2 dan 1 orang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden menurut Tingkat Pendidikan Pada Bulan April – Mei 2021 di Posbindu Desa Ngawi (n=32)

Pendidikan	KELOMPOK			
	Sari Kacang Kedelai Dan Jahe		Sari Kacang Hijau	
	f	%	f	%
SD	2	12,5	2	12,5
SMP	1	6,2	3	18,8
SMA	9	56,2	9	56,2
Perguruan tinggi	4	25,0	2	12,5
Total	16	100	16	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa responden pada kelompok sari kacang kedelai dan jahe untuk tingkat pendidikan yang paling tinggi adalah SMA yaitu 9 orang (56,2%) sementara tingkat pendidikan paling rendah ada setingkat SMP sebanyak 1 orang (6,2%). Sementara itu, tingkat pendidikan yang paling tinggi pada

kelompok sari kacang hijau adalah SMA sebanyak 9 orang dan yang paling rendah setingkat SD yaitu 2 orang (12,5%).

Tabel 3. Nilai Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Sari Kacang Kedelai dan Jahe Pada Bulan April – Mei 2021 Di Posbindu Desa Ngawi (n=16)

Tendensi Sentral	Kadar Kolesterol Darah	
	Sebelum	Sesudah
Mean	217,5 mg/dl	197 mg/dl
Minimal	203 mg/dl	178 mg/dl
Maksimal	245 mg/dl	220 mg/dl
Standart Deviasi	10,18	11,13
<i>p value</i>	0,000	

Tabel 3. Diatas menunjukkan adanya perubahan nilai kolesterol dalam darah sebelum dan sesudah konsumsi sari kacang kedelai dan jahe. Nilai ini dilihat dari rata-rata (*mean*) dimana sebelum diberikan sari kacang kedelai dan jahe adalah 217,5 mg/dl, kemudian sesudah diberikan sari kacang kedelai dan jahe selama 5 hari nilainya turun menjadi 197 mg/dl. Indikator lain adalah dari nilai *p value* = 0,000 ($\alpha = 0,05$), yang dimaknai H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti adanya perbedaan yang signifikan antara nilai kolesterol darah sebelum dan sesudah responden mengkonsumsi sari kacang kedelai dan jahe. Tabel 4. Nilai Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Sari Kacang Hijau Tabel Bulan April – Mei 2021 Di Posbindu Desa Ngawi (n=16)

Tendensi Sentral	Nilai Kolesterol Darah	
	Sebelum	Sesudah
Mean	214,9 mg/dl	196,2 mg/dl
Minimal	205 mg/dl	188 mg/dl
Maksimal	228 mg/dl	204 mg/dl

Standart Deviasi	7,21	5,40
<i>p value</i>	0,022	

Tabel 4 menggambarkan adanya perubahan nilai kolesterol darah sebelum dan sesudah responden mengkonsumsi sari kacang hijau. Perubahan ini juga dapat dilihat dari nilai rata-rata (*mean*) sebelum responden mengkonsumsi sari kacang hijau yaitu 214,9 mg/dl, sementara itu, setelah responden mengkonsumsi sari kacang hijau selama 5 hari terjadi perubahan yang cenderung mengalami penurunan, yaitu 196,2 mg/dl. Nilai *p value* juga menunjukkan bahwa *p value*=0,022 ($\alpha = 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi sari kacang hijau.

Tabel 5. Kadar Kolesterol Darah Antara Kelompok Sari Kacang Kedelai Dengan Jahe Dan Sari Kacang Hijau Pada Bulan April – Mei 2021 Di Posbindu Desa Ngawi (n=32)

Kadar Kolesterol Darah Tendensi Sentral	Sari Kacang Kedelai dan Jahe	Sari Kacang Hijau
<i>Mean</i>	20,37	18,68
Standart Deviasi	5,43	6,08
N	16	16
<i>p value</i>	0,764	

Dari hasil analisis menunjukkan, nilai *p value* = 0,764 ($\alpha = 0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan bermakna antara responden yang mengkonsumsi sari kacang kedelai dan jahe dengan sari kacang hijau. Jika dilihat dari nilai rata-rata selisih, maka hasilnya 20,37ml/dl untuk kelompok sari kacang kedelai dan jahe sementara pada kelompok sari kacang hijau nilai rata-ratanya adalah 18,68 mg/dl sehingga dapat diartikan sari kacang kedelai dan jahe lebih efektif dari sari kacang hijau tetapi tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Nilai Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Sari Kacang Kedelai dan Jahe

Hasil analisis penelitian, terlihat bahwa nilai rata-rata kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah konsumsi sari kacang kedelai dan jahe terlihat mengalami penurunan. Hasil uji menggunakan *Paired t – test* diperoleh nilai *p value* = 0,000 ($\alpha = 0,05$), sehingga H_0 ditolak

dan H_1 diterima, yang diartikan terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian sari kacang kedelai dan jahe terhadap perubahan kadar kolesterol darah.

Beberapa penelitian telah membuktikan kalau kedelai adalah salah satu bahan pangan dengan kandungan protein tinggi yang mencapai 40,4 gram. Kandungan antioksidan, serat, protein β conglycinin serta glycinin yang ada pada konsumsi sari kacang kedelai dan jahe berkontribusi dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah terutama pada wanita dengan hiperkolesterolemia. Kandungan tersebut dapat meningkatkan sekresi asam empedu serta menghambat penyerapan kolesterol dari asupan makanan yang berdampak pada penurunan kadar kolesterol darah (Fitranti dan Marthandaru, 2016).

Jahe adalah jenis bahan pangan yang juga memiliki kandungan antioksidan yang disebut phenolic, senyawa oleoresin yang terdapat di dalamnya memberikan efek pada penurunan kadar kolesterol darah dengan mekanisme menekan proses peroksidasi lemak serta enzim HMG-KoA reduktase selama proses biosintesis kolesterol. Sementara kandungan anti koagulan (*gingerol* dan *polifenol*) bisa mencegah terjadinya akumulasi radikal bebas dalam tubuh, mempunyai efek hipokolesterol, menghambat oksidasi LDL dan koagulasi serta agregasi platelet (Safitri dan Agustin, 2018).

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Fitranti dan Marthandaru (2016) tentang Pengaruh Susu Kedelai Dan Jahe Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia, yang menyebutkan bahwa pemberian konsumsi susu kedelai dengan jahe memberikan efek terhadap penurunan kadar kolesterol total darah pada wanita dengan hiperkolesterolemia. Pemberian pada responden pada takaran 25 gram kacang kedelai yang diblender dengan 400 ml air kemudian diambil sarinya memiliki efek terhadap penurunan kolesterol total darah. Hal ini dikarenakan asam amino esensial yang ada pada protein kedelai yaitu glisin dan arginin memberikan kecenderungan penurunan resistensi insulin dalam darah yang akan diikuti dengan penurunan sintesis kolesterol (Fitranti dan Marthandaru, 2016).

Pada hasil tabulasi, terlihat adanya penurunan kadar kolesterol tertinggi dan terendah oleh responden masing – masing sebanyak 36 mg/dl dan 12 mg/dl. Penurunan ini kemungkinan karena aktivitas responden

dan juga makanan yang dikonsumsi. Dari daftar makanan responden ternyata menunjukkan responden masih banyak yang mengonsumsi makanan berlemak, bersantan dan gorengan. Sebenarnya konsumsi makanan berlemak bukan indikator utama seseorang bisa mengalami hiperkolesterolemia, tapi karena makan tinggi lemak bisa memicu risiko peningkatan kadar kolesterol dalam darah.

LIPI (2009) menjelaskan, semakin banyak seseorang mengonsumsi lemak maka peluangnya untuk mengalami peningkatan kadar kolesterol darah juga semakin tinggi. Upaya pencegahannya adalah dengan mengonsumsi makanan tinggi serat yang berfungsi untuk menurunkan absorpsi lemak serta kolesterol dalam darah. Asupan ini bisa didapatkan dari jenis kacang-kacangan Yoeantafara dan Martini (2017). Selain itu olahraga rutin juga bisa berkontribusi dalam meningkatkan HDL dan menurunkan LDL dalam darah (Mumpuni dan Wulandari, 2009).

Penurunan kolesterol total darah bisa terjadi karena peran dari serat dan isoflavon pada kedelai. Serat akan memicu ekskresi asam empedu dan kolesterol melalui feses yang akhirnya dapat menurunkan laju enterohepatik pada asam empedu. Rendahnya kadar asam empedu yang masuk ke hepar dan rendahnya absorpsi kolesterol dapat menurunkan kadar kolesterol di dalam hepar. Tahap berikutnya kolesterol akan diambil dari darah untuk mensintesis asam empedu, sehingga kolesterol dalam darah menurun (Fitranti dan Marthandaru, 2016).

Teknis dalam pemberian campuran sari kedelai dan jahe pada responden ini dikondisikan perut dalam keadaan kosong. Peneliti meminta responden untuk tidak sarapan terlebih dahulu agar penyerapan zat-zat yang ada pada kedelai dan jahe bisa maksimal saat perut dalam keadaan kosong. Selain itu, kandungan serat dalam kedelai akan membuat perut terasa kenyang sehingga orang akan cenderung mengurangi asupan makanan yang lain. Efeknya adalah penurunan kadar kolesterol dalam darah.

Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Sari Kacang Hijau

Dari hasil studi yang dilakukan, terlihat adanya penurunan kadar kolesterol darah responden sebelum dan sesudah konsumsi sari kacang hijau. Hasil uji *Paired t - test* menunjukkan nilai $p\text{ value} = 0,022$ ($\alpha = 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti

ada perbedaan bermakna pada responden yang mengonsumsi sari kacang hijau terhadap perubahan kadar kolesterol darah.

Kandungan isoflavon (jenis *genistein* dan *deidzein*) yang ada pada kacang hijau terbukti dapat mengatur proses lipogenesis di hepar. Sementara *genistein* akan menghambat pembentukan hidrogen peroksida serta meningkatkan aktivitas enzim antioksidan. Sementara LDL yang berinteraksi dengan senyawa isoflavon akan menurunkan proses oksidasi lipoprotein dan menekan pembentukan lipid peroksida serta at-zat reaktif asam tiobarbiturat. Mekanisme untuk menurunkan kolesterol oleh isoflavon dengan mengaktifkan katabolisme sel lemak dalam pembentukan energi sehingga kolesterol total darah akan turun (Sulistyaningsih dan Mulyati, 2015).

Hasil studi ini sesuai dengan penelitian dari Sulistyaningsih dan Mulyanti pada tahun 2015 tentang pengaruh kacang hijau terhadap kolestereol pada wanita yang mengalami hiperkolesterolemia. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa konsumsi sari kacang hijau akan menurunkan kadar kolesterol total dalam darah pada wanita dengan hiperkolesterolemia. Sari kacang hijau dibuat dengan memblender kacang hijau yang sudah direbus. Sari kacang hijau yang diberikan pada setiap responden merupakan campuran 25 gram kacang hijau dengan 400 ml air yang dihaluskan menjadi bubur kemudian disaring dan diambil sarinya lalu dikonsumsi oleh responden.

Hasil rekapan lembar tabulasi, didapatkan penurunan kadar kolesterol tertinggi dan terendah oleh responden masing – masing sebanyak 27 mg/dl dan 9 mg/dl. Penurunan ini kemungkinan karena adanya aktivitas yang dilakukan oleh responden dan makanan yang dikonsumsi responden. Dari daftar makanan tampak bahwa responden masih mengonsumsi makanan yang berlemak, bersantan bahkan mengonsumsi makanan yang dihangatkan kembali. Hal ini menunjukkan asupan tinggi lemak menjadi salah satu faktor resiko peningkatan kadar kolesterol darah. Cara pengolahan makanan berlemak dengan Konsumsi makanan berlemak dengan pemanasan tinggi dan berulang dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL yang meningkatkan resiko munculnya penyakit jantung koroner (Mumpuni dan Wulandari, 2011). Asupan serat yang adekuat

seperti pada jenis kacang-kacangan berkontribusi untuk penurunan penyerapan lemak dan kolesterol di dalam darah (Yoeantafara dan Martini, 2017). Selain itu aktifitas juga memiliki peranan terhadap kadar kolesterol darah, dimana kalau seseorang melakukan olahraga secara rutin maka kadar LDL bisa turun dan sebaliknya akan meningkatkan HDL dalam darah (Mumpuni dan Wulandari, 2009).

Isoflavon pada kacang hijau merupakan sterol yang berasal dari tumbuhan (fitosterol) yang bertindak sebagai antioksidan dan dapat menghambat absorpsi kolesterol dari makanan maupun kolesterol yang diproduksi oleh hati. Isoflavon juga mempengaruhi jaringan adiposa melalui mekanisme modulasi *energy expenditure* yang menghambat aktivitas lipoprotein lipase (LPL) yaitu enzim yang mengatur pengambilan lemak (lipogenesis) oleh adiposit dan mempengaruhi metabolisme lemak sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol. Isoflavon juga mempengaruhi peningkatan katabolisme sel lemak pada pembentukan energi sehingga terjadi penurunan kadar kolesterol (Sulistyaningsih dan Mulyati, 2015).

Sari kacang hijau yang siap dikonsumsi diberikan kepada seluruh responden dalam keadaan perut kosong dimana sebelumnya responden sudah diminta untuk tidak sarapan terlebih dahulu. Konsumsi sari kacang – kacang akan memberikan efek yang optimal jika diminum sebelum mengkonsumsi makanan sehingga penyerapan akan lebih maksimal. Disamping itu serat pada kacang-kacangan dapat membuat rasa kenyang dalam perut yang membuat seseorang akan mengurangi asupan makanan sehingga kadar kolesterol dapat turun.

Pengaruh Intervensi Konsumsi Sari Kacang Kedelai Dan Jahe Dengan Sari Kacang Hijau Terhadap Perubahan Kadar Kolesterol Darah Pada Wanita Dengan Hiperkolesterolemia

Berdasarkan hasil uji statistik uji *Independent t – test* dari penelitian diatas, terlihat bahwa tidak ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara kadar kolesterol darah yang diberikan intervensi konsumsi sari kacang kedelai dengan jahe dan sari kacang hijau . Didapatkan *p value* = 0,764 yang lebih besar dari nilai α ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada

perbedaan efektivitas yang signifikan antara pemberian sari kacang kedelai dengan jahe dan sari kacang hijau terhadap perubahan kadar kolesterol total darah pada wanita yang mengalami hiperkolesterolemia. Hasil analisa menunjukkan rerata selisih kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah pemberian konsumsi sari kacang kedelai dan jahe hanya lebih besar 1,69 mg/dl dibandingkan dengan sari kacang hijau.

Jika melihat hasil analisis penelitian, lembar tabulasi daftar jenis konsumsi makanan dan aktivitas responden, ternyata kadar kolesterol seluruh responden mengalami penurunan. Namun demikian, beberapa nilai kolesterol total darahnya masih ≥ 200 mg/ dl, yang artinya diatas ambang batas normal. Ini kemungkinan karena responden masih mengkonsumsi makanan yang bersantan, berlemak, dan makanan yang digoreng ataupun aktivitas fisik yang kurang. Penelitian Yoeantafara dan Martini tahun 2017 menunjukkan bahwa, tidak terdapat hubungan antara pola makan tinggi lemak terhadap kadar kolesterol darah, tetapi pola makan tinggi lemak dapat menjadi faktor risiko seseorang memiliki kadar kolesterol tinggi. Sumber kolesterol dalam darah paling umum berasal dari asupan makanan yang masuk dalam tubuh. Semakin banyak jumlah makanan berlemak yang masuk dalam tubuh akan meningkatkan risiko untuk menaikkan kadar kolesterol (LIPI, 2009).

Berdasarkan daftar makanan dan aktivitas responden selama penelitian, rata – rata responden masih mengkonsumsi makanan yang digoreng, berlemak, bersantan ataupun makanan yang dipanaskan ulang. Makanan berlemak jika masuk dalam saluran cerna akan memproduksi asam lemak seperti trigliserida, fosfolipid dan kolesterol. Kelompok inilah yang mempengaruhi jumlah kolesterol dalam darah.

Teknik mengolah makanan berlemak dengan pemanasan tinggi apalagi dipanaskan berulang akan meningkatkan kadar LDL dalam darah yang berisiko pada kejadian penyakit jantung koroner pemapdipanaskan berulang-ulang dapat meningkatkan (Mumpuni dan Wulandari, 2011). Faktor lain seperti kurangnya aktivitas fisik juga dapat dapat meningkatkan LDL dan menurunkan HDL (Ariani, 2016).

Kedelai dan kacang hijau memiliki mekanisme yang berbeda dalam hal

menurunkan kadar kolesterol total darah. Kacang kedelai dengan kandungan proteinnya yang tinggi akan menghambat absorpsi kolesterol dari asupan makanan (Fitranti dan Marthandaru, 2016). Sementara kacang hijau dengan serat larut airnya yang lebih tinggi akan mengikat lemak di saluran pencernaan sehingga kadar lemak yang terserap oleh tubuh akan menurun yang berdampak pada penurunan kolesterol dalam darah Sulistyaningsih dan Mulyati, 2015). Penambahan jahe pada sari kedelai selain untuk meningkatkan cita rasa minuman juga berkontribusi untuk menurunkan kadar kolesterol darah melalui kandungan senyawa antioksidan didalamnya. Pada kacang kedelai terdapat kandungan protein yang mencapai 40,4 gram sementara untuk kacang hijau protein yang dimiliki dalam kisaran 22,9 gram. Mekanisme penurunan kolesterol melalui protein dimana asam amino yaitu glisin dan arginin memiliki sifat cenderung untuk menurunkan kejadian resistensi insulin darah yang akhirnya diikuti dengan penurunan sintesa kolesterol (Fitranti dan Marthandaru, 2016). Sedangkan, pada jahe dengan kandungan antioksidan *phenolic* yaitu senyawa oleoresin mampu menghambat proses peroksidasi lipid dan juga enzim HMG – KoA reduktase dalam pembentukan kolesterol sehingga dapat menurunkan kolesterol darah (Safitri dan Agustin, 2018).

Pada kedelai juga mengandung isoflavon yang dapat menurunkan kolesterol total. Isoflavon adalah senyawa metabolit sekunder yang banyak disintesa oleh tanaman golongan *leguminoceae* khususnya kedelai. Isoflavon bisa bertransformasi untuk menghasilkan senyawa aglikon antaranya genistein, glisitein dan daidzein. Genistein ini dapat menghambat terjadinya biosintesis kolesterol dengan cara mengaktivasi *Adenosine Monophosphate Activates Protein Kinase* (AMPK) dimana biosintesis kolesterol dihambat. Kandungan serat larut air pada kacang hijau mampu mengikat lemak dalam usus sehingga akan menurunkan absorpsi lemak. Selain itu, lemak yang terikat oleh usus akan merangsang hati lebih banyak memproduksi asam empedu untuk mengganti asam empedu yang hilang. Pembentukan asam empedu ini memerlukan kolesterol, sehingga kolesterol akan terpakai dan tidak tertimbun di arteri dan menyebabkan kolesterol dalam darah menurun (Muliawati dkk, 2014).

Kadar kolesterol darah responden pada kelompok sari kacang kedelai dan jahe turun dengan rata – rata selisihnya sebesar 20,37 mg/dl. Sementara untuk kelompok sari kacang hijau turun dengan rata – rata selisihnya sebesar 18,68 mg/dl. Evaluasi ini dilihat setelah 5 hari pemberian pada responden. Sari kacang – kacangan memiliki efek terhadap penurunan kadar kolesterol darah karena memiliki kandungan serat, protein, dan lemak yang larut air, namun perubahan kadar kolesterol darah pada responden terjadi setelah secara rutin mengkonsumsinya. Peneliti berpendapat hal tersebut dikarenakan apabila sari kacang – kacangan dikonsumsi secara rutin maka bisa diperoleh hasil yang efektif tetapi kegiatan dan asupan makanan responden yang tidak dapat dikontrol juga dapat mempengaruhinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Intervensi Konsumsi Sari Kedelai Dan Jahe Dengan Sari Kacang Hijau Terhadap Nilai Kolesterol Wanita Dengan Hiperkolesterolemia Di Wilayah Puskesmas Ngawi Purba dapat disimpulkan :

1. Ada perubahan kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah responden mengkonsumsi sari kacang kedelai dan jahe pada wanita dengan hiperkolesterolemia
2. Ada perubahan kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah responden mengkonsumsi sari kacang hijau pada wanita dengan hiperkolesterolemia
3. Ada perbedaan efektifitas terhadap perubahan kadar kolesterol darah wanita dengan hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah mengkonsumsi sari kacang kedelai dan jahe dengan sari kacang hijau namun tidak bermakna.
4. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat saran terkait dengan hasil penelitian tersebut, antara lain :
 1. Posbindu Desa Ngawi dapat memberikan saran kepada penderita hiperkolesterolemia tidak hanya wanita saja untuk mengkonsumsi sari kacang kedelai dengan jahe serta sari kacang hijau sebagai alternatif atau sebagai

- teknik non – farmakologi untuk menurunkan kadar kolesterol darah.
2. Peneliti selanjutnya dapat membuat olahan lain dari kacang kedelai, jahe, dan kacang hijau untuk menurunkan kadar kolesterol darah.
 3. Wanita yang menderita hiperkolesterolemia dapat mengonsumsi sari kacang kedelai dengan jahe dan sari kacang hijau sebagai obat alami untuk menurunkan kadar kolesterol darah yang tinggi.
 4. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hiperkolesterolemia menggunakan metode *time series* untuk mengetahui berapa waktu yang dibutuhkan terapi non – farmakologis ini dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, S. 2016. *Stop Gagal Ginjal dan Gangguan Ginjal Lainnya*. Yogyakarta: Istana Media.
- Depkes. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI.
- Fitranti, D Y & D. Marthandaru. 2016. Pengaruh Susu Kedelai Dan Jahe Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia. *Journal of Nutrition College, Volume 4, Nomor 2, Tahun 2015, Halaman 154-161*.
- Kemenkes. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). 2009. *Kolesterol*. Jakarta: Balai Informasi & Teknologi LIPI Pangan & Kesehatan.
- Mumpuni Y. & Wulandari A., 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi.
- Nadesul, H. 2010. *Cantik, Cerdas, dan Feminin Kesehatan Perempuan Sepanjang Usia*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara
- NS, Sallika. 2010. *Serba Serbi Kesehatan Perempuan: Apa yang Perlu Kamu Tahu tentang Tubuhmu*. Jakarta: Bukune.
- Safitri, W & WR Agustin. 2018. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Dan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Warga Ngargoyoso Karanganyar. *Jurnal Edunursing, Vol. 2, No. 1, April 2018*.
- Sari, RP & HM Rahayuningsih. 2014. Pengaruh Pemberian Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Wanita Dislipidemia. *Journal of Nutrition College, Volume 3, Nomor 4, Tahun 2014, Halaman 798-806*.
- Stapleton, P.A., Goodwill, A.G., James, M.E., Brock, R.W., Frisbee, J. 2010. Hypercholesterolemia and Microvascular Dysfunction: Interventional Strategies. *Journal of Inflammation. 7:54*.
- Sulistyaningsih, IW & Mulyani T. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kacang Hijau Terhadap Kadar Kolestrol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia. *Jurnal Gizi Indonesia, Vol.4, No. 2, Juni 2016 : 82-95*.
- World Health Organization (WHO). 2019. *Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*.
- Yoeantafara, A & Martini S. 2017. Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol Total. *Jurnal MKMI, Vol. 13 No. 4*.