



KONSUMSI SUSU KEDELAI DALAM MENURUNKAN KOLESTROL DARAH PADA KLIEN DENGAN HIPERKOLESTEROLEMIA

Consumption of Soy Milk in Lowering Blood Cholesterol in Clients with Hypercholesterolemia

Mohammad Ali Hamid *

* Program Studi D3 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata No. 49 Kotak Pos 104 Jember 68121, email: malihamid@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme yang dapat berkontribusi terhadap berbagai jenis penyakit, khususnya penyakit kardiovaskuler. Hiperkolesterolemia dapat meningkatkan risiko aterosklerosis, penyakit jantung koroner, pankreatitis, diabetes mellitus, gangguan tiroid, penyakit hati dan penyakit ginjal. Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi. Protein pada kedelai dapat meningkatkan sekresi asam empedu dan menghambat absorpsi kolesterol yang diasup dari makanan sehingga dapat menurunkan kolesterol total. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi konsumsi susu kedelai dalam menurunkan kadar kolesterol darah pada masyarakat hiperkolesterolemia.

Penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen. Populasi yang digunakan dalam penelitian sejumlah 30 responden di wilayah kerja Puskesmas Ajung Kabupaten Jember. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Variable independen yang diteliti adalah konsumsi susu kedelai dan variable dependen yang diteliti adalah penurunan kadar kolesterol darah. Data dikumpulkan melalui kuisioner dan lembar observasi. Selanjutnya data dalam penelitian ini akan dianalisa dengan menggunakan uji statistik t-test.

Hasil menunjukkan adanya perubahan kadar kolesterol dengan *p value* 0,013 dan koefisien korelasi 0,672 sama dengan 67,2 %. Menunjukkan bahwa 67,2 % konsumsi susu kedelai selama tujuh hari dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan 32,8%. Susu kedelai pada penderita hiperkolestolemia dapat meminimalisir kelainan kadar lipoprotein pada tubuh seseorang tersebut.

Nutrisi yang tergantung pada susu kedelai dapat memberikan energi dan membuat tubuh tetap berfungsi secara optimal. Konsumsi susu kedelai di anjurkan pada orang yang mengalami peningkatan kadar kolesterol dalam darah.

Kata kunci: Kolesterol darah, Konsumsi susu kedelai.

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is a metabolic disorder that can contribute to various types of diseases, in particular cardiovascular diseases. Hypercholesterolemia can increase the risk of atherosclerosis, coronary heart disease, pancreatitis, diabetes mellitus, thyroid disorders, liver disease and kidney disease. Soy milk protein has almost the same amino acid arrangement as cow's milk. Protein in soy can increase the secretion of bile acids and inhibit the absorption of cholesterol infiltrated from food so that it can lower total cholesterol. This study aimed to identifying the consumption of soy milk in lowering blood cholesterol levels in hypercholesterolemia communities.

This study was a pre-experimental. The population used in the study was 30 respondents in the work area of the Ajung Health Center, Jember Regency. The sampling technique used total sampling. The independent variable studied was the consumption of soy milk and the dependent variable studied was a decrease in blood cholesterol levels. Data was collected through questionnaires and observation sheets. Furthermore, the data in this study will be analyzed using a statistical t-test.

The results showed a change in cholesterol levels with a P Value of 0.013 and a correlation coefficient of 0.672 equal to 67.2%. Shows that 67.2% of soy milk consumption for seven days can lower cholesterol levels in the blood and 32.8%. Soy milk in people with hypercholesterolemia can minimize abnormalities in lipoprotein levels in the person's body.

Nutrients that depend on soy milk can provide energy and keep the body functioning optimally. Consumption of soy milk is recommended in people who have increased cholesterol levels in the blood.

Keywords: *Blood cholesterol, Consumption of soy milk.*

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia termasuk gangguan metabolisme yang terjadi secara primer atau sekunder akibat berbagai penyakit yang dapat berkontribusi terhadap berbagai jenis penyakit, khususnya penyakit kardiovaskuler (Jempormase et al., 2016). Hiperkolesterolemia merupakan suatu kondisi terjadinya penumpukan lemak di dalam darah yang sering disebut dengan aterosklerosis (Kurniasih, 2021). Sehingga kondisi tersebut sering menyebabkan adanya penyumbatan pada pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi terganggu.

Pada tahun 2017 terjadi peningkatan angka kejadian hiperkolesterolemia pada penduduk Amerika. Terdapat sekitar 94,6 juta atau 39,7% penduduk dewasa negara Amerika memiliki kadar kolesterol total >200 mg/dL, dan sekitar 28,5 juta atau 11,9 % penduduk usia dewasa negara Amerika memiliki kadar kolesterol >240 mg/dL (Andika, 2019). WHO

melaporkan sebanyak 71% dari 57 juta kematian pada tahun 2018 disebabkan karena PTM dan komplikasinya. Bahkan Indonesia menjadi peringkat pertama berdasarkan survei kematian akibat PTM, yaitu penyakit jantung dan diabetes pada kisaran usia 30-70 tahun sebanyak 24,6% (WHO, 2019). Provinsi Jawa Timur untuk angka kejadian PTM menempati urutan ke-23 dari 34 provinsi yang diperiksa yaitu 36,1% (Kurniasih, 2021). Sementara itu, untuk laporan kadar kolesterol diatas batas normal pada perempuan terlihat lebih tinggi sebanyak 39,6% dibandingkan laki-laki sebanyak 30,0% (Riskesdas Jatim, 2018).

Masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Penyebabnya Hiperkolestolemia diduga akibat perubahan gaya hidup, pola makan, faktor lingkungan, kurangnya aktivitas fisik dan faktor stres. Gaya hidup kurang aktivitas, terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung lemak dan kolesterol serta kurangnya

asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif yang cukup banyak memengaruhi angka kesakitan dan kematian adalah penyakit kardiovaskular (Yani, 2015).

Berdasarkan hasil riset peneliti sebelumnya Andika (2019) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsumsi susu kedelai yaitu penurunan sebesar 6.3 mg/dl pada penderita hiperkolesterolemia. Susu kedelai adalah salah satu hasil pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kedelai. Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi sehingga susu kedelai seringkali digunakan sebagai pengganti susu sapi bagi mereka yang alergi terhadap protein hewani. Susu kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya. Selain itu susu kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B1, vitamin B2 dan isoflavon, serta tidak mengandung kolesterol (Julianto et al., 2016).

Susu kedelai baik dikonsumsi oleh orang-orang yang alergi susu sapi, yaitu orang-orang yang tidak punya atau kekurangan enzim laktase (β -galaktosidase) dalam saluran pencernaannya, sehingga tidak mampu mencerna laktosa yang terkandung dalam susu sapi (Fauziah, 2015). Ketahanan tubuh masing-

masing orang terhadap susu hewani yang mengandung laktosa berbeda-beda. Hal ini sangat dipengaruhi oleh kandungan enzim laktase dalam mukosa usus. Enzim laktase ini berguna untuk menghidrolisis laktosa menjadi gula sederhana yaitu glukosa dan galaktosa agar dapat digunakan untuk metabolisme dalam tubuh manusia. Bila kekurangan enzim laktase maka laktosa tidak dapat dicerna dengan baik, sebagai akibatnya laktosa akan tertimbun dalam jaringan tubuh manusia sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan tubuh (Hayati, 2020).

Susu kedelai pada masyarakat dengan Hiperkolestolemia dapat meminimalisir kelainan kadar lipoprotein pada tubuh seseorang. Kadar kolesterol total dalam darah dapat dipengaruhi oleh asupan makanan. Makanan yang mengandung antioksidan, serat dan protein β conglycinin dan glycinin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Salah satu bahan makanan yang mengandung zat gizi tersebut adalah kedelai (Yudi, 2016). Nutrisi yang tergantung pada susu kedelai dapat memberikan energi dan membuat tubuh tetap berfungsi secara optimal. Oleh karena itu perlunya penelitian yang menganalisis tentang konsumsi susu kedelai dalam menurunkan kolesterol darah pada klien hiperkolesterolemia di wilayah

kerja Puskesmas Ajung Kabupaten Jember.

dan lembar observasi. Kadar kolesterol di ukur dengan alat *Easy Touch GCU* yang sudah dikalibrasi.

METODE DAN ANALISA

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen dengan penekatan *pre post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 30 responden di wilayah kerja Puskesmas Ajung. Responden yang diambil dengan menggunakan *total sampling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019 di wilayah kerja Puskesmas Ajung. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data penelitian dilakukan oleh peneliti selama bulan Maret 2019 dengan melibatkan 30 responden. Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan. Karakteristik lansia yang menjadi responden pada penelitian ini dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden Penelitian

No.	Karakteristik	Jumlah	Persentase
1	Umur (tahun) :		
	41 – 45	17	56,67
	46 – 50	4	13,33
	51 – 55	5	16,67
	56 – 60	4	13,33
2	Jenis Kelamin :		
	Perempuan	17	56,67
	Laki – laki	13	43,33
3	Tingkat Pendidikan :		
	Tidak Sekolah	9	30
	SD	14	46,67
	SMP	5	16,67
	SMA	3	10
4	Agama :		
	Islam	30	100
	Kristen	0	0
	Hindu	0	0
5	Status Pernikahan :		
	Lajang	2	6,7
	Menikah	21	70
	Cerai	7	23,33
6	Riwayat penyakit :		
	Hipertensi	7	23,33
	Gout	4	13,33
	Lainnya	11	36,67

(Sumber : Data Primer Penelitian, Maret 2019)

Tabel 2. Kadar Kolesterol Responden

No	Kadar Kolesterol (Mg/dl)			<i>p value</i>	Koefisien Kolerasi
	Sebelum	Setelah	Selisih		
1	231	198	33		
2	249	206	43		
3	302	251	51		
4	249	215	34		
5	341	300	41		
6	380	336	44		
7	214	190	24		
8	254	196	58		
9	221	181	40		
10	260	226	34		
11	309	245	64		
12	244	201	43		
13	324	249	75		
14	217	187	30		
15	319	277	42		
16	396	304	92	0,013	0,672
17	404	296	108		
18	217	160	57		
19	229	189	40		
20	208	176	32		
21	304	214	90		
22	256	226	30		
23	227	189	38		
24	201	180	21		
25	208	200	8		
26	285	219	66		
27	255	213	42		
28	240	200	40		
29	201	161	40		
30	219	180	39		
Rata rata kadar kolesterol	265,4	218,7	46,7		

(Sumber : Data Primer Penelitian, Maret 2019)

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa kadar kolesterol dalam darah sebelum mengkonsumsi susu kedelai tertinggi 404 Mg/dl dan terendah 201 Mg/dl. Data ini menunjukkan rata - rata kadar kolesterol responden sebelum mengkonsumsi susu kedelai yaitu 265,4 Mg/dl. Hal ini terdapat pada responden dengan penyakit degeneratif, wanita menopause, berat badan tidak ideal dan gaya hidup seperti banyak mengkonsumsi makanan namun sedikit melakukan pergerakan. Hiperkolesterolemia berhubungan erat dengan hiperlipidemia dan hiperlipoproteinemia. Hiperkolesterolemia dapat terjadi akibat kelainan kadar lipoprotein dalam darah yang dalam jangka panjang mempercepat kejadian arteriosklerosis dan hipertensi yang bermanifestasi dalam berbagai

penyakit kardiovaskuler (Padmiari et al., 2014).

Penyebab kadar darah tinggi yaitu: (1) Kebiasaan mengonsumsi makanan yang tidak sehat, yang memiliki kadar lemak jenuh yang tinggi. Contohnya kuning telur, mentega, biskuit, keju, krim, atau santan; (2) Kurang berolahraga atau beraktivitas. Kondisi ini juga dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat dalam darah; (3) Kebiasaan merokok. Dalam rokok, ditemukan sebuah zat kimia yang disebut akrolein. Zat ini dapat menghentikan aktivitas HDL atau kolesterol baik untuk mengangkut timbunan lemak dari tubuh menuju hati untuk dibuang. Akibatnya, bisa terjadi penyempitan arteri atau aterosklerosis; (4) Terlalu banyak mengonsumsi minuman beralkohol. Kebiasaan ini dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat dan trigliserida dalam darah; (5) Obesitas. Seseorang dinyatakan mengalami obesitas saat memiliki indeks massa tubuh di atas 30 (kg/m^2), sedangkan ukuran lingkar pinggang dikatakan berlebih saat melewati 102 cm pada laki-laki atau 89 cm pada wanita; (6) Memiliki penyakit tertentu, seperti hipertensi atau tekanan darah tinggi, diabetes, kelenjar tiroid yang kurang aktif (hipotiroidisme), penyakit liver, dan penyakit ginjal. Mengobati kondisi tersebut dapat membantu

menurunkan kadar kolesterol; (7) Pertambahan usia. Saat usia tua, risiko kolesterol tinggi yang memicu arterosklerosis juga semakin besar (Bantas et al., 2012). Kadar kolesterol yang tinggi dikarenakan banyaknya asupan makanan tinggi lemak yang masuk ke dalam tubuh namun tidak diimbangi dengan pergerakan yang cukup, serta penyakit metabolisme yang mempengaruhi penyusunan gugus – gugus lemak (Hapsari, 2019).

Sedangkan hasil penelitian pada responden yang telah mengonsumsi susu kedelai dalam 7 hari ditemukan bahwa kadar kolesterol dalam darah mengalami penurunan dengan hasil tertinggi 336 Mg/dl dan terendah 160 Mg/dl . Data ini menunjukkan rata – rata kadar kolesterol responden setelah mengonsumsi susu kedelai yaitu 218,7 Mg/dl . Responden setelah mengonsumsi susu kedelai olahan rumah yang dibuat sendiri secara rutin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Kadar kolesterol total dalam darah dapat dipengaruhi oleh asupan makanan. Makanan yang mengandung antioksidan, serat dan protein β conglycinin dan glycinin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Salah satu bahan makanan yang mengandung zat gizi tersebut adalah kedelai (Priastiti, 2013).

Mengkonsumsi susu kedelai selama tujuh hari dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah secara signifikan dimana komposisi susu kedelai dapat menghambat absorpsi kolesterol dalam sistem pencernaan. Sehingga ditemukan korelasi konsumsi susu kedelai dan kadar kolesterol darah yaitu responden setelah mengkonsumsi susu kedelai dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Hasil kadar kolesterol responden pada tabel 2 menunjukkan koefisien korelasi 0,672 sama dengan 67,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa 67,2 % mengkonsumsi susu kedelai selama tujuh hari dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan 32,8 %.

Kedelai adalah kacang-kacangan dengan kandungan protein lebih tinggi dibandingkan 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. Protein pada kedelai adalah β conglycinin (7S globulin) dan glycinin (11S globulin) yang dapat meningkatkan sekresi asam empedu dan menghambat absorpsi kolesterol yang diasup dari makanan sehingga dapat menurunkan kolesterol total. *Food and Drugs Administration (FDA)* menyarankan untuk mengkonsumsi protein kedelai 25 gram/hari untuk memperbaiki

profil lipid. Pengolahan kedelai dapat meningkatkan nilai cerna protein yang terkandung didalamnya. Salah satu olahan kedelai adalah susu kedelai. Penelitian pada manusia dengan pemberian susu kedelai 500 ml selama 21 hari dapat menurunkan kolesterol total sebesar 23 mg/dl.¹¹ Selain (Yudi, 2016).

Responden setelah mengkonsumsi susu kedelai dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Hasil Kadar Kolesterol responden koefisien korelasi 67,2 % mengkonsumsi susu kedelai secara rutin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan 32,8 %. Penurunan kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti obat – obatan, gaya hidup, berat badan, jenis kelamin, dan lain sebagainya. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya Andriani (2016) yang menunjukkan nilai signifikan $p= 0,008$ ($p<0,05$) Sehingga dapat disimpulkan bahwa susu kedelai efektif menurunkan kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Rata rata kadar kolesterol sebelum pemberian susu kedelai adalah 265,4 Mg/dl. Rata rata kadar kolesterol setelah pemberian susu

kedelai adalah 218,7 Mg/dl. Konsumsi Susu Kedelai Selama 7 hari menurunkan kadar kolesterol 46,7 Mg/dl.

Saran

Dianjurkan pada orang yang mengalami peningkatan kadar kolesterol dalam darah untuk mengonsumsi susu kedelai. Kedelai sebaiknya ditanam di pekarangan rumah sebagai salah satu tanaman obat keluarga (TOGA) untuk meningkatkan derajat kesehatan keluarga. Serta susu kedelai dibuat setiap hari secara rutin untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

KEPUSTAKAAN

- Andika, M. (2019). Pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang. *Menara Ilmu*, XIII(3), 99–105.
- Andriani, N. H. B. (2016). Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia di Kedon Bantul. In Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia di kedon bantul.
- Bantas, K., M. T. Agustina, F., & Zakiyah, D. (2012). Risiko Hiperkolesterolemia pada Pekerja di Kawasan Industri. *Kesmas*, 6(5), 219–224. <https://doi.org/10.1080/1089416>
- 0.2013.770308
- Fauziah, A. (2015). Deteksi gen transgenik dalam susu formula berbasis kedelai di Kota Malang dengan teknik PCR (Polymerase Chain Reaction).
- Hapsari, N. L. M. T. (2019). Perbedaan kadar kolesterol total berdasarkan kejadian obesitas sentral dan pola konsumsi sayur buah di Desa Guwang, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Hayati, D. (2020). Hubungan asupan karbohidrat sederhana, tekanan darah, kadar kolesterol dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di Poli Rawat Jalan RSUD DR. M. Yunus Bengkulu Tahun 2020 (Vol. 68, Issue 1).
- Jempormase, F., Bodhi, W., & Kepel, B. J. (2016). Prevalensi hiperkolesterolemia pada remaja obes di Kabupaten Minahasa. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1).
- Julianto, B., Rossi, E., & Yusmarini. (2016). Karakteristik kimiawi dan mikrobiologi kefir susu sapi dengan penambahan susu kedelai. *Jom Faperta*, 3(1), 1–11.
- Kurniasih, E. (2021). Pengaruh intervensi konsumsi sari kedelai dan jahe dengan sari kacang hijau terhadap nilai kolesterol wanita dengan hiperkolesterolemia di wilayah Puskesmas Ngawi Purba-Ngawi. *Jurnal Kesehatan*, 8(2).
- Padmiari, I. A. E., Gumala, N. M. Y., & Cintari, L. (2014). Hubungan faktor resiko h.e.a.l.t.h dengan kejadian hiperkolesterolemia pada pejabat eselon di Pemda Gianyar Provinsi Bali. *Jurnal Skala Husada*, 11(1), 46–51.
- Priastiti, D. A. (2013). Perbedaan

- kadar kolesterol LDL penderita dislipidemia pada pemberian tempe kedelai hitam dan tempe kedelai kuning. *Journal of Nutrition College*, 2(2), 262–276.
- Riskesdas Jatim. (2018). Laporan Provinsi Jawa Timur Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- WHO. (2019). *Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*.
- Yani, M. (2015). Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia. *Olahraga Prestasi*, 11(2), 3–7.
- Yudi, D. (2016). Pengaruh Pemberian Susu Kedelai dan Jahe Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia. *Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*, 4(2), 89–95.