

**PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI KUNING (*Glycine max (L.) Merr.*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PRIA HIPERKOLESTEROLEMIA**

Santi Widiyari , Mutiara Muslimah, Eliya Mursyida

Santi Widiyari  
Universitas Abdurrab, Pekanbaru

Mutiara Muslimah  
Universitas Abdurrab, Pekanbaru

Eliya Mursyida  
Universitas Abdurrab, Pekanbaru

**Histori Artikel**

Received : 07-06-2023  
Reviewed : 09-07-2023  
Accepted : 05-08-2023  
Published : 28-10-2023

**Kata Kunci**

*antibakteri;  
Hiperkolesterolemia,  
kolesterol, susu kedelai.*

**Abstract.**Hypercholesterolemia is an increase in blood cholesterol levels, which is more than 200 mg / dl. In Indonesia, 9.3% of the incidence of hypercholesterolemia is in productive age, namely the age range of 25-40 years. One of the drugs for hypercholesterolemic sufferers is a statin which is believed to reduce LDL levels and inhibit the formation of cholesterol by indirectly affecting cholesterol levels in the blood. Soybeans are known to reduce cholesterol levels because they contain isoflavones that bind to the endoplasmic reticulum, then increase the Low-density lipoprotein (LDL) receptors in the liver. So that LDL levels in plasma are measured to be low. Objective: To analyze the effect of giving soy milk on cholesterol levels in hypercholesterolemic men. **Method:** Experimental using the design "One-Group Pretest-Posttest Design". The sample consisted of 10 men with hypercholesterolemia given 250 ml / day for 2 weeks. Results: The results showed a significant value of  $p < 0.05$ . The average total cholesterol level in the provision of soy milk decreased by 6.2 mg / dl. **Conclusion:** The provision of soy milk has an effect on total cholesterol levels in hypercholesterolemic men.

**PENDAHULUAN.** Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2016), penyakit jantung 31% dari tingkat kematian disebabkan oleh penyakit jantung [1]. Penyakit jantung adalah penyebab kematian nomor 1 di dunia. Pada tahun 2016, diperkirakan 17,9 juta orang meninggal karena penyakit jantung.

Penyakit jantung di Indonesia mengalami peningkatan, terbukti dari hasil data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013) bahwa angka kejadian penyakit jantung koroner di Indonesia yang didiagnosis dokter sebesar 0,5% [2]. Sedangkan pada hasil data terbaru di tahun 2018 angka kejadian penyakit jantung di Indonesia yang terdiagnosis oleh dokter sebesar 1,5%. Rincian data kejadian penyakit jantung di

Indonesia pada tahun 2018 menurut kategori, pada dewasa muda usia 25-34 tahun 0,8%. Berdasarkan wilayah, daerah perkotaan memiliki angka kejadian yang lebih tinggi yaitu 1,6% dibandingkan daerah pedesaan dengan angka kejadian 1,3%. Tampaknya terjadi peningkatan dari tahun 2013 hingga 2018 [2]. Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Pekanbaru (2016), penyakit jantung koroner merupakan salah satu dari sepuluh besar kunjungan kasus penyakit di Puskesmas se-Kota Pekanbaru tahun 2016 dengan jumlah penderita sebanyak 2.811 orang [3]. Penyakit jantung koroner disebabkan oleh tingginya kadar kolesterol LDL dalam darah, sehingga menyebabkan penebalan dan pengerasan pembuluh darah hingga terjadi penyempitan pembuluh darah bahkan trombosis, suatu kondisi

Jurnal Kesehatan Islam

yang disebut dengan aterosklerosis [4]. Aterosklerosis adalah suatu kondisi penebalan dinding arteri dan kekakuan, yaitu adanya plak aterosklerosis, yang merupakan tonjolan lesi yang berasal dari pusat massa lemak, kolesterol dan ester kolesterol yang lunak, dan molekul nekrotik. Untuk mengurangi kejadian aterosklerosis, yang harus dilakukan adalah menghindari, mengurangi, atau menghilangkan faktor risiko yang berhubungan dengan aterosklerosis. Diketahui bahwa salah satu penyebab aterosklerosis adalah hiperkolesterolemia [5].

Hiperkolesterolemia adalah kadar kolesterol darah lebih dari 200 mg/dL. Hiperkolesterolemia merupakan faktor penyebab aterosklerosis dan beberapa penyakit terkait lainnya seperti penyakit jantung koroner. Menurunkan kadar kolesterol dalam darah adalah salah satu cara untuk memodifikasi faktor risiko aterosklerosis. Angka kejadian hiperkolesterolemia di Indonesia pada usia produktif berada pada rentang 25- 35 tahun yaitu sebesar 9,3% dan meningkat menjadi 15,5% [6].

Salah satu pengobatan untuk penderita hiperkolesterolemia adalah statin yang dipercaya dapat menurunkan kadar LDL dan menghambat pembentukan kolesterol dengan cara mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah secara tidak langsung. Penggunaan obat statin memiliki efek samping seperti gangguan saluran cerna, gangguan fungsi hati, takikardia, gatal-gatal dan sakit kepala hingga rhabdomyolisis yang mematikan. Selain pengobatan farmakologis, pemberian herbal juga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Salah satu herbal yang dapat menurunkan kadar kolesterol berlebih adalah kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.). Kedelai kemudian diolah menjadi susu kedelai untuk memudahkan mereka yang mengkonsumsinya [7].

Kedelai mengandung isoflavon yang bekerja di dalam hati untuk berikatan dengan Retikulum Endoplasma (RE) sehingga meningkatkan jumlah reseptor LDL melalui mekanisme up-regulasi. Sehingga penangkapan LDL plasma oleh hati meningkat dan kadar kolesterol dalam darah terukur rendah. Isoflavon pada kedelai

juga berperan sebagai antioksidan yang dapat memberikan peningkatan kadar high-density lipoprotein (HDL) dengan cara berikatan dengan RE untuk mengambil kolesterol di makrofag. Dari hasil penelitian sebelumnya ditemukan bahwa mengkonsumsi susu kedelai dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Hal ini diduga karena kandungan isoflavon yang terdiri dari daidzein, glisitein, dan genistein yang dapat menghambat LDL, serta bermanfaat sebagai estrogenik, dan anti aterosklerosis [8].

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian susu kedelai kuning (*Glycine max* (L.) Merr.) terhadap kadar kolesterol total pada pria hiperkolesterolemia.

#### **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian yaitu One-Group Pretest-Posttest Design. Pembuatan susu kedelai kuning dengan cara kedelai dibersihkan dari segala kotoran, kemudian dicuci. Rendam kedelai dalam air bersih selama + 12 jam. Cuci hingga kulitnya terkelupas, hancurkan kedelai yang telah ditambah air dengan gilingan atau blender. Saring campuran tersebut dengan kain saring untuk mendapatkan larutan susu kedelai. Panaskan susu kedelai sambil diaduk-aduk, jangan sampai mendidih. Kemudian dinginkan pada suhu ruangan, susu kedelai siap untuk dikonsumsi.

Subjek penelitian ini adalah pria penderita hiperkolesterolemia yang berusia 20-40 tahun di Kota Pekanbaru dengan sampel sebanyak 10 orang pria penderita hiperkolesterolemia dengan rentang usia 20-40 tahun. Perlakuan terhadap subjek penelitian dilakukan setiap hari selama 2 minggu dengan pemberian susu kedelai kuning sebanyak 250 ml/hari. Subjek penelitian akan diukur kadar kolesterol total sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai kuning. Kemudian darah akan diambil diteteskan pada kolesterolstrip, lalu ditunggu selama kurang lebih 120 detik hingga terlihat hasil pengukuran kadar kolesterol total darah.

Hasil pengamatan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan terhadap kadar kolesterol total darah akan dianalisis dengan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menilai masalah, normalitas data dan homogenitas data. Analisis bivariat menggunakan uji analisis Wilcoxon.

## HASIL

Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	N	Berarti	SD
20-30	8	25,2500	3,84522
31-40	2	37,5000	3,53553

Tabel 2. Rata-rata Kolesterol Total Sebelum Pemberian Susu Kedelai pada Pria dengan Hiperkolesterolemia

Variabel	N	Rata-rata (mg/dl)	Std. Deviasi
Kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia sebelum pemberian susu	10	221,1000	15,40887

Tabel 3. Rata-rata Kolesterol Total Setelah Pemberian Susu Kedelai pada Pria Hiperkolesterolemia

Variabel	N	Rata-rata (mg/dl)	Std. Deviasi
Kadar kolesterol total pria hiperkolesterolemia setelah pemberian susu	10	175,0000	42,64843

Hasil analisis deskriptif kadar kolesterol total darah sebelum perlakuan pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata yang diperoleh adalah 221,1000. Berdasarkan rerata kadar kolesterol total setelah perlakuan pada tabel 3 menunjukkan hasil bahwa rerata yang diperoleh adalah 175,0000. Hasil uji normalitas

dengan Shapiro-Wilk data kadar kolesterol total darah sebelum perlakuan menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal ( $p < 0,05$ ). Hasil uji normalitas dengan Shapiro-Wilk data kadar kolesterol total darah setelah perlakuan menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ( $p < 0,05$ ).

Hasil yang diperoleh dari uji Wilcoxon adalah  $p < 0,05$ , ini berarti ada perbedaan yang signifikan.

## DISKUSI

Tabel 1 menunjukkan bahwa subjek berusia 20-30 tahun dengan rata-rata 25,25 tahun, sedangkan subjek berusia 31-40 tahun dengan rata-rata 37,50 tahun. Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata kolesterol total sebelum pemberian susu kedelai adalah 221,10 mg/dl dengan standar deviasi 15,408. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mira (2019) mengenai pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kolesterol total pada penderita hiperkolesterolemia di Puskesmas Lubuk Buaya Padang, rata-rata kolesterol total darah sebelum konsumsi susu kedelai adalah 219,80 mg/dl. 9]. Penelitian Wahyuningsih (2018) tentang pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol pada warga Nargoyoso Karanganyar, didapatkan hasil rata-rata kadar kolesterol sebelum diberikan perlakuan adalah 239 mg/dl.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kolesterol total setelah pemberian susu kedelai adalah 170,00 mg/dl dengan standar deviasi 42,648. Hal ini sesuai dengan penelitian Wahyuningsih (2018) tentang pengaruh pemberian susu kedelai dan jahe terhadap penurunan kadar kolesterol pada warga Nargoyoso Karanganyar didapatkan hasil rata-rata kadar kolesterol setelah diberikan perlakuan sebesar 171 mg/dl [8]. Penelitian yang dilakukan oleh Mira (2019) tentang pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kolesterol total pada pasien hiperkolesterolemia di Puskesmas Lubuk Buaya Padang, didapatkan hasil bahwa rata-rata kolesterol total darah setelah mengkonsumsi susu kedelai adalah 231,50 mg/dl [9]. Pada penelitian ini, setelah minum 250 ml susu kedelai selama 2 minggu setiap hari, rata-rata kadar kolesterol setelah pemberian susu kedelai adalah 17,00 mg/dl. Kedelai mengandung isoflavon berupa genistein, daidzein, dan glisitein yang memiliki kerja yang sama dengan obat standar hiperkolesterol

Jurnal Kesehatan Islam

sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol [7].

Berdasarkan analisis bivariat menunjukkan bahwa rata-rata kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai adalah 221,10 mg/dl dan 175,00 mg/dl dengan selisih rata-rata pre dan post sebesar 6,2 setelah dilakukan uji wilcoxon didapatkan hasil yang signifikan dengan nilai  $p < 0,05$  yang berarti bahwa secara statistik terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2018) mengenai pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia di Kedon Bantul, rata-rata kolesterol total darah sebelum dan sesudah konsumsi susu kedelai adalah 241,40 mg/dl dan 183 20 mg/dl [10]. Hasil uji Wilcoxon pada nilai pretest-posttest didapatkan hasil signifikan sebesar 0,008 ( $p < 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai.

Penelitian yang dilakukan oleh Diassafons (2016) bahwa pemberian susu kedelai jahe selama 2 minggu dapat mempengaruhi kadar kolesterol total [11]. Kedelai memiliki protein yang mengandung asam amino glisin dan arginin yang cenderung mengurangi kejadian resistensi insulin darah dan mengurangi sintesis kolesterol. Kandungan kedelai lainnya seperti isoflavon menurunkan kadar kolesterol dengan meningkatkan ekskresi asam empedu dan kolesterol melalui feses yang menyebabkan penurunan laju enterohepatik asam empedu. Rendahnya kadar asam empedu yang masuk ke dalam hati menyebabkan rendahnya penyerapan kolesterol yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam hati. Kemudian asam empedu disintesis oleh kolesterol yang diambil dari darah sehingga menyebabkan kolesterol dalam darah menurun. Pada penelitian ini, pemberian susu kedelai 250 ml selama 2 minggu pada pria hiperkolesterolemia, hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yaitu p

## KESIMPULAN

Pemberian susu kedelai kuning (*Glycine max* (L.) Merr.) 250 ml setiap hari selama 2 minggu dapat menurunkan kolesterol total sebesar 6,2 mg/dl dengan hasil uji statistik dengan nilai signifikan  $p < 0,05$ . Sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa susu kedelai berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada pria hiperkolesterolemik.

## REFERENSI

- Statistik Kesehatan Dunia. *Pemantauan Kesehatan Untuk SDGs*. Swiss: Organisasi Kesehatan Dunia 2018. 2018.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. *Pedoman Pewawancara Petugas Pengumpul Data*. Jakarta: Badan Litbangkes, Depkes RI. 2013.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. *Profil Kesehatan Provinsi Riau 2016*. Pekanbaru: Dinas Kesehatan Provinsi Riau. 2016
- Herman, S.I; Syukri, M. *Hubungan Faktor Risiko yang dapat Dimodifikasi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr M. Djamil Padang*. Padang: FK UNAND. 2015.
- Rahman, A. *Faktor-Faktor Risiko Mayor Aterosklerosis Pada Berbagai Penyakit Aterosklerosis di RSUP DR. Kariadi Semarang*. Semarang: FK UNDIP. 2012.
- Sagith DV, Ilmiawati C, Katar Y. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Melinjo (*Gnetum gnemon*) Terhadap Kadar Kolesterol LDL Pada Tikus Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Model Hiperkolesterolemia*. Jurnal Kesehatan Andalas. 2018.
- Setyawan, F.E.B. *Kajian Tentang Efek Pemberian Nutrisi Kedelai (*Glicine max*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Menopause*. Vol. 1 No.4. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2017.
- Safitri, W; Agustin, W.R. *Pengaruh Pemberian Susu Kedelai dan Jahe Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Warga Ngargoyoso Karanganyar*. Jurnal Edunursing. Vol. 2 No.1. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2018.
- Andika, M. *Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang*. Menara Ilmu. Vol. XIII No.31; 2019.
- Andriani, N.H.B. *Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol Pada Lansia*

*Hiperkolesterolemia di Kedon Bantul;  
2016. Fitranti, D.Y; Marthandaru, D. Pengaruh  
Susu Kedelai dan Jahe Terhadap Kadar  
Kolesterol Total Pada Wanita*

