



Efektifitas Mengonsumsi Susu Kedelai terhadap Kadar Kolesterol pada Lansia yang Menderita Hipertensi

Yauwan Tobing Lukiyono^{1*}, Salfa Salsabilah Zain²

^{1,2} Program Studi DIV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Diterima: 11 Juli 2022; Disetujui: 05 Oktober 2022; Dipublikasi: 31 Desember 2022

ABSTRACT

Hypertension is a cardiovascular disease that often affects many people, including the elderly. One of the causes of hypertension in the elderly is the factor of increased cholesterol levels in the blood. This can happen due to a bad diet such as consuming lots of high-fat foods. If this is left unchecked, it can cause the accumulation of fat in the blood vessels and cause blockages in the arteries or what is known as atherosclerosis. If the blockage of the blood is disturbed, it will cause a decrease in the elasticity of the walls of the blood vessels and the blood flow will be disrupted so that it will have an impact on the amount of pressure when the heart pumps blood. Soy milk was chosen because it contains isoflavones that can reduce cholesterol levels in the blood (Andriani, 2016). The purpose of the study was to determine whether there was an effect of consumption of soy milk on cholesterol levels in the elderly with hypertension. This research uses experimental research with pretest-posttest design with control group design. The sample of this study was 36 elderly respondents who were selected using purposive sampling method with inclusion criteria and exclusion criteria. Then they were divided into 4 groups, namely the control group, the group that consumed 150 ml of soy milk per day, the group that consumed 300 ml of soy milk per day, and the group that consumed 450 ml of soy milk per day. Each group had the same treatment time, which was carried out within 14 days. Examination of cholesterol levels was carried out 2 times, namely before and after treatment, and each examination was repeated 2 times. The results of statistical test analysis using Anova One Way is that there is no effect of consumption of soy milk on cholesterol levels in the elderly with hypertension because the value of $p = 0.169$ ($p > 0.05$), there is no effect on the elderly who consume 150 ml of soy milk per day on cholesterol levels in elderly patients with hypertension p value = 0.078 ($p > 0.05$). There was no effect in the elderly group who consumed 300 ml of soy milk per day for 14 days on cholesterol levels in the elderly with hypertension, p value = 0.151 ($p > 0.05$). There is an effect of elderly consuming 450 ml of soy milk per day for 14 days in elderly patients with hypertension p value = 0.026 ($p < 0.05$). The conclusion of this study is that there is no effect of consumption of soy milk on cholesterol levels in elderly patients with hypertension.

Keywords: Hypertension, Cholesterol Levels, Elderly, Soy Milk

*** Corresponding Author:**

Yauwan Tobing Lukiyono
Program Studi DIV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya
Email: tobing@unusa.ac.id

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih atau sama dengan 90 mmHg (JNC 7, 2003 dalam P2PTM Kemenkes RI). Hipertensi merupakan suatu penyakit yang masuk ke dalam *The Silent Killer*. Hal ini diakibatkan karena penyakit ini biasanya tidak menimbulkan gejala tertentu pada penderitanya, tetapi dapat menyebabkan komplikasi berlanjut yang mengarah ke penyakit jantung dan stroke (Kumanan *et al.*, 2018).

Di Indonesia, jumlah orang yang menderita hipertensi semakin tinggi. Hal ini bisa dilihat dari data Riskesdas tahun 2018 yang menunjukkan angka prevalensi hipertensi pada penduduk usia lebih dari 18 tahun. Hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa orang-orang yang lanjut usia juga banyak mengalami penyakit ini. Hipertensi yang dialami oleh lansia banyak disebabkan oleh faktor usia, diet tinggi natrium, diet tinggi lemak, dan kurangnya aktifitas fisik (Arif dan Hartinah, 2013).

Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan faktor risiko penyebab hipertensi pada lansia. Selain penggunaan obat penurun tekanan darah, diperlukan adanya perubahan pola hidup, seperti mengurangi konsumsi lemak jenuh dengan kacang-kacangan, seperti susu kedelai. Susu kedelai dipilih karena dalam 100 gram kacang kedelai mengandung 1,6 gram lebih sedikit lemak dibandingkan dengan susu sapi (McCance and Widdowson's *The Composition of Foods*, 2014 dalam Wilson, 2016). Selain itu, susu kedelai mengandung senyawa isoflavon yang dapat menurunkan kadar kolesterol (Barasa *et al.*, 2018). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas susu kedelai terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia yang menderita hipertensi.

BAHAN DAN METODE

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi alat kolesterol meter *Point of Care Testing* (POCT), *Autoclick*, lancet steril, lembar observasi, skala nilai, kapas alkohol 70%, sampel darah kapiler, susu kedelai 150 ml, 350 ml, dan 450 ml, serta lembar kuisioner.

Prosedur kerja meliputi tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik. Pada tahap pra analitik, responden diminta untuk mengonsumsi susu kedelai selama 14 hari 2 jam setelah makan (Andika, 2019). Sebelum dilakukan terapi konsumsi susu kedelai, responden akan diperiksa tekanan darah dan kolesterolnya menggunakan strip kolesterol untuk mengetahui kondisi pasien sebagai data awal. Data kedua diambil setelah responden mengonsumsi susu kedelai pada hari ke-15 dengan memeriksa tekanan darah serta kolesterol metode POCT. Cara pengambilan darah dengan metode *skinpuncture* meliputi lancet, *autoclick*, dan kapas alkohol 70% disiapkan. Identitas pasien dicocokkan dengan lembar formulir pemeriksaan kolesterol, keadaan pasien diverifikasi kemudian dicatat di lembar formulir pemeriksaan kolesterol, lancet dipastikan terpasang di *autoclick*, pasien diarahkan pada posisi yang nyaman, skala penusukan dan kedalaman diatur, area penusukan dibersihkan dengan kapas alkohol 70% dan dibiarkan kering. Penusukan dilakukan pada tempat yang telah ditentukan dan tidak melebihi 2,2 mm. Darah yang pertama keluar dihapus dengan kapas kering, darah yang keluar selanjutnya yang digunakan. Lancet yang telah terpakai dibuang ke tempat sampah infeksius.

Tahap analitik meliputi chip memo dan strip test dipasang di alat POCT. Kemudian darah kapiler diteteskan pada zona test strip secara perlahan. Setelah itu, bekas tusukan ditutup dengan kapas kering agar darah berhenti keluar. Alat POCT dibiarkan beberapa saat agar hasil pemeriksaan keluar pada layar POCT. Pada tahap pasca analitik dilakukan pencatatan hasil dengan melihat nilai rujukan kolesterol, yaitu <200 mg/dl disebut normal, 200-239 mg/dl disebut risiko rendah, dan ≥249 mg/dl disebut risiko tinggi (Nugraha dan Badrawi, 2018). Kemudian dilakukan interpretasi hasil pemeriksaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil pemeriksaan tekanan darah dan kadar kolesterol lansia

Kode Sampel	Tekanan Darah (mmHg)	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol (mg/dL)					
		Pemeriksaan hari ke-1			Pemeriksaan hari ke-15		
		1	2	rerata	1	2	Rerata
K1	152/90	203	199	201	206	210	208
K2	148/110	212	207	210	210	214	212
K3	160/95	217	211	214	219	223	221
K4	150/100	225	221	223	224	218	221
K5	140/90	201	204	203	200	210	205
K6	160/94	249	237	243	246	242	244
K7	144/91	213	220	217	218	227	223
K8	154/115	231	225	228	228	215	222
K9	142/92	212	206	209	210	203	207
IA1	160/90	230	235	233	234	237	236
IA2	150/96	218	221	220	213	220	217
IA3	140/91	232	239	234	221	219	220
IA4	151/100	263	268	266	259	242	251
IA5	163/90	207	210	209	172	178	175
IA6	140/92	219	225	222	221	227	224
IA7	161/112	252	250	251	248	255	252
IA8	144/97	220	226	223	210	216	213
IA9	149/92	239	241	240	235	241	238
IB1	160/90	215	226	221	231	228	230
IB2	148/90	220	212	216	215	220	218
IB3	155/100	235	239	237	217	220	219
IB4	141/97	240	245	243	236	239	238
IB5	155/126	219	223	221	224	231	228
IB6	145/92	202	206	204	199	193	196
IB7	150/90	249	252	251	245	247	246
IB8	162/112	209	204	205	192	196	194
IB9	143/90	284	279	282	251	248	250
IC1	190/100	263	259	261	272	270	271
IC2	140/90	270	275	273	267	261	264
IC3	140/100	245	251	248	238	230	234
IC4	162/100	251	255	253	244	239	242
IC5	147/93	233	238	236	225	221	223
IC6	155/90	229	224	227	218	213	216
IC7	180/110	232	237	235	224	221	223
IC8	145/93	213	211	212	215	209	212
IC9	153/96	203	199	201	206	210	208

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada kelompok lansia yang mengonsumsi susu kedelai 150 ml per hari selama 14 hari

Kode Sampel	Tekanan darah (mmHg)	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol (mg/dL)					
		Pemeriksaan hari ke-1			Pemeriksaan hari ke-15		
		1	2	rerata	1	2	Rerata
IA1	160/90	230	235	233	234	237	236
IA2	150/96	218	221	220	213	220	217
IA3	140/91	232	239	234	221	219	220
IA4	151/100	263	268	266	259	242	251
IA5	163/90	207	210	209	172	178	175
IA6	140/92	219	225	222	221	227	224
IA7	161/112	252	250	251	248	255	252
IA8	144/97	220	226	223	210	216	213
IA9	149/92	239	241	240	235	241	238
Rata-rata				233			225
Maksimum	161/112			266			252
Minimum				209			175
Std.Deviasi				17,42			23,52

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada kelompok lansia yang mengonsumsi susu kedelai 300 ml per hari selama 14 hari

Kode Sampel	Tekanan darah (mmHg)	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol (mg/dL)					
		Pemeriksaan hari ke-1			Pemeriksaan hari ke-15		
		1	2	rerata	1	2	Rerata
IB1		215	226	221	231	228	230
IB2		220	212	216	215	220	218
IB3		251	249	250	213	220	217
IB4		235	239	237	217	220	219
IB5		240	245	243	236	239	238
IB6		219	223	221	224	231	228
IB7		202	206	204	199	193	196
IB8		249	252	251	245	247	246
IB9		209	204	205	192	196	194
Rata-rata				228			221
Maksimum				251			246
Minimum				204			194
Std. Deviasi				18,24			17,41

Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada kelompok lansia yang mengonsumsi susu kedelai 450 ml per hari selama 14 hari

Kode Sampel	Tekanan darah (mmHg)	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol (mg/dL)					
		Pemeriksaan hari ke-1			Pemeriksaan hari ke-15		
		1	2	Rerata	1	2	Rerata
IC1		284	279	282	251	248	250
IC2		263	259	261	272	270	271
IC3		270	275	273	267	261	264
IC4		245	251	248	238	230	234
IC5		251	255	253	244	239	242
IC6		233	238	236	225	221	223
IC7		229	224	227	218	213	216
IC8		232	237	235	224	221	223
IC9		213	211	212	215	209	212
Rata-rata				247			237
Maksimum				282			271
Minimum				212			212
Std.Deviasi				22,42			21,05

Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar kolesterol pada kelompok kontrol yang tidak mengonsumsi susu kedelai

Kode Sampel	Tekanan darah (mmHg)	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol (mg/dL)					
		Pemeriksaan hari ke-1			Pemeriksaan hari ke-15		
		1	2	rerata	1	2	Rerata
K1		203	199	201	206	210	208
K2		212	207	210	210	214	212
K3		217	211	214	219	223	221
K4		225	221	223	224	218	221
K5		201	204	203	200	210	205
K6		249	237	243	246	242	244
K7		213	220	217	218	227	223
K8		231	225	228	228	215	222
K9		212	206	209	210	203	207
Rata-rata				216			218
Maksimum				243			244
Minimum				201			205
Std. Deviasi				13,24			12,04

Berdasarkan dari tabel 2. menunjukan sebanyak 9 responden pada kelompok yang mengonsumsi susu kedelai 150 ml mengalami penurunan kadar kolesterol total darah setelah mengonsumsi susu kedelai 150 ml per hari dari 233 mg/dL± 17,42 mg/dL menjadi 225 mg/dL± 23,52 mg/dL.

Berdasarkan dari tabel 3. menunjukan sebanyak 9 responden pada kelompok yang mengonsumsi susu kedelai 300 ml

mengalami penurunan kadar kolesterol total darah setelah mengkonsumsi susu kedelai 300 ml per hari dari 228 mg/dL $\pm$ 18,24 mg/dL menjadi 221 mg/dL $\pm$ 17,41 mg/dL.

Berdasarkan dari tabel 4. menunjukan sebanyak 9 responden pada kelompok yang mengkonsumsi susu kedelai 450 ml mengalami penurunan kadar kolesterol total darah setelah mengkonsumsi susu kedelai 450 ml per hari dari 247 mg/dL $\pm$ 22,42 mg/dL menjadi 237 mg/dL $\pm$ 21,05 mg/dL.

Berdasarkan dari tabel 5. menunjukan sebanyak 9 responden pada kelompok yang tidak mengkonsumsi susu kedelai mengalami kenaikan kadar kolesterol total darah dari 216 mg/dL $\pm$ 13,24 mg/dL menjadi 218 mg/dL $\pm$ 12,04 mg/dL.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa 150 ml susu kedelai tidak efektif pada kadar kolesterol lansia penderita hipertensi. 300 ml susu kedelai tidak efektif pada kadar kolesterol lansia penderita hipertensi. 450 ml susu kedelai efektif pada kadar kolesterol lansia penderita hipertensi selama 14 hari.

REFERENSI

1. Arif, Djauhar & Hartinah, Dewi. 2013. Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Pusling Desa Klumpit UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. Jikk. Volume 4. Nomor 2. (18 - 24)
2. Barrasa, G. R. R., González Cañete, N. and Boasi, L. E. V. 2018 'Age of Postmenopause Women: Effect of Soy Isoflavone in Lipoprotein and Inflammation Markers', *Journal of Menopausal Medicine*, 24(3), p. 176. doi: 10.6118/jmm.2018.24.3.176.
3. Kumanan, T. *et al.* (2018) 'Hypertension "The Silent Killer" A Guide for Primary Care Physicians and Healthcare Professionals'
4. Lestari, A. Handini, M.C. Sinaga, T. R. 2018. Faktor Resiko Kejadian Dislipidemia Pada Lansia (Studi Kasus Kontrol Pada Lansia di Poli Lansia RSUD. Bangkinang Kabupaten Kampar Tahun 2016 - 2017). *Jurnal Riset Hesti Medan*. 3 (2). pp 16 - 26.
5. Nugraha, Gilang. 2017. Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar Edisi 2. Trans Info Media : Jakarta
6. Nugraha, G. & Badrawi, I. 2018. Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik. Trans Info Media : Jakarta
7. Oshima, A. *et al.* (2017) 'Analysis of isoflavones and coumestrol in soybean sprouts', *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 8451(December), pp. 1–3. doi: 10.1080/09168451.2016.1196577.
8. Permenkes RI NO. 30 tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam dan Lemak serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji.
9. Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit Alfabeta : Bandung
10. Waugh, A & Grant, A. 2014. Ross and Wilson Anatomy and Physiology in Health and Illness 12th Edition. Churchill Livingstone : Elsevier