

---

## PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH PUSKESMAS GARUDA KECAMATAN MARPOYAN DAMAI

Santi Widiyari, Ilham Aditya Putra

Departemen Ilmu Biomedik, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Abdurrah  
Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru – Riau - Indonesia  
E-mail : santi.widiyari@univrab.ac.id

---

### Kata Kunci:

Kedelai, tekanan darah, hipertensi.

### ABSTRAK

Hipertensi adalah salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya di seluruh dunia karena penyakit tersebut merupakan faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal. Hipertensi dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Beberapa pengobatan yang berfungsi untuk membantu menurunkan tekanan darah yaitu dengan menggunakan obat-obatan (farmakoterapi) ataupun dengan cara modifikasi gaya hidup. Kedelai (*Glycine Max*) merupakan salah satu dari jenis pangan fungsional yang mengandung zat-zat gizi seperti isoflavon, saponin, lesitin dan fitosterol yang memiliki efek dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttest with control group design*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, besar subjek dalam penelitian adalah maksimal 30 orang. Hasil penelitian pada kelompok intervensi menunjukkan adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan sesudah dengan nilai tekanan darah sistolik  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) dan tekanan darah diastolik  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ).

### Keywords:

Soybean, blood pressure, hypertension

### ABSTRACT

Hypertension is a health problem which one of the main concerns even in worldwide since this disease is a significant risk factor that leads to cardiovascular diseases such as heart attack, heart failure, stroke, and kidney disease. Hypertension is divided into two types based on the cause, primary hypertension and secondary hypertension. Some treatments that help lower blood pressure are by using drugs (pharmacotherapy) or by way of lifestyle modifications. Soybean (*Glycine Max*) is a type of functional food that contains nutrients such as isoflavones, saponins, lecithin and phytosterols which reduce the risk of cardiovascular disease. This study aims to analyze the effect of giving soy milk on blood pressure in hypertensive patients. This research method used a pretest-posttest design with a control group design. The sample in this study used a purposive sampling technique, the maximum size of the subjects in the study was 30 people. The results of the study in the intervention group showed that there was an effect of giving soy milk on blood pressure in hypertensive patients before and after with systolic blood pressure  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ) and diastolic blood pressure  $p=0.002$  ( $p<0.05$ ).

### Info Artikel

Tanggal dikirim: 02-04-22

Tanggal direvisi: 01-05-22

Tanggal diterima: 15-05-22

DOI Artikel:

10.36341/cmj.v5i2.3256

---

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya di seluruh dunia karena penyakit tersebut merupakan faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal. Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2016 penyebab

kematian utama di dunia disebabkan oleh penyakit jantung iskemik dan stroke [1]. Hipertensi dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer didefinisikan sebagai suatu kondisi dimana terjadinya tekanan darah tinggi dengan prevalensi 95% yang disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor gaya hidup yaitu kurang bergerak

(inaktivitas) dan pola makan. Sedangkan hipertensi sekunder didefinisikan sebagai suatu kondisi terjadinya tekanan darah tinggi dengan prevalensi yang lebih sedikit yaitu 5% yang disebabkan oleh kondisi medis (seperti penyakit ginjal) atau reaksi terhadap obat-obatan tertentu (seperti pil KB) [2]. Pada umumnya, kejadian hipertensi banyak terjadi pada usia lanjut namun tidak menutup kemungkinan remaja hingga dewasa juga dapat mengalami penyakit hipertensi. Angka prevalensi penyakit hipertensi yang terjadi pada remaja dan dewasa muda dengan rentang usia 15-25 tahun yaitu sekitar 1 dari 10 orang [1].

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) pada tahun 2013, menyatakan bahwa terjadi peningkatan jumlah orang yang menderita penyakit hipertensi dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi 1 miliar di tahun 2008. Diperkirakan akan terus mengalami peningkatan pada tahun 2020 sekitar 1,56 miliar orang dewasa akan hidup dengan hipertensi [3]. Di Indonesia jumlah yang menderita penyakit hipertensi sebanyak 70 juta orang atau 28% tetapi hanya 24% diantaranya merupakan hipertensi terkontrol [4]. Prevalensi penderita Hipertensi di Indonesia menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (BalitBanKes) melalui data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 saat ini sebanyak 34,1% dimana mengalami kenaikan dari angka sebelumnya di tahun 2013 yaitu sebanyak 25,8% [5].

Beberapa pengobatan yang berfungsi dalam membantu menurunkan tekanan darah yaitu dengan menggunakan obat-obatan (farmakoterapi) ataupun dengan cara modifikasi gaya hidup. Modifikasi gaya hidup dapat dilakukan dengan diet Dash (Dietary Approach to Stop Hypertension) yaitu dengan beberapa cara seperti membatasi asupan garam (1200-1500 mg/hari), menghindari minuman yang mengandung kafein, merokok, minum-minuman beralkohol dan diberikan

makanan yang tinggi kalium (3500-4700 mg) [6]. Obat-obatan antihipertensi yang direkomendasikan oleh WHO yaitu golongan diuretik, beta blocker, calcium channel blocker, angiotensin II receptor blocker, dan ACE inhibitor, [7]. WHO menyarankan penggunaan obat-obatan tradisional dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker [8]. Selain itu WHO juga mendukung upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional. Secara umum penggunaan obat tradisional dinilai lebih aman dibandingkan dengan penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan obat modern [9].

Pengobatan penyakit hipertensi perlu didukung dengan pengontrolan asupan makan seperti pemberian pangan fungsional [10]. Kedelai (Glycine Max) merupakan salah satu dari jenis pangan fungsional yang mengandung zat-zat gizi seperti isoflavon, saponin, lesitin dan fitosterol diduga memiliki efek dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Pemberian protein kedelai dapat dijadikan terapi alternatif untuk penanganan individu yang memiliki risiko penyakit jantung koroner dan efek hipotensi dalam pemberian jangka panjang. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan produk kedelai, seperti susu kedelai dan beberapa campurannya, telah terbukti memiliki efek dapat menurunkan tekanan darah dan dapat meningkatkan sekresi Na dan K melalui urin pada penderita prahipertensi [6]. Terkait dengan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Wilayah Puskesmas Garuda Kecamatan Marpoyan Damai.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimental yang menggunakan rancangan *pretest-posttest with control group design*. Desain penelitian ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Puskesmas Garuda Kecamatan Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Sampel pada penelitian ini adalah penderita hipertensi di Wilayah Puskesmas Garuda Kecamatan Marpoyan Damai yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu Sphygmomanometer air raksa, Stetoskop. Nilai tekanan darah sistolik (SBP) dan tekanan darah diastolik (DBP) diukur dan dianalisis.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil pemeriksaan tekanan darah *pretest* dan *posttest* pada kelompok intervensi

Tabel 1. Rata-rata tekanan darah kelompok intervensi sebelum pemberian susu kedelai terhadap pasien hipertensi

Variabel	N	Nilai rata-rata	Minimum	Maximum
SBP sebelum diberikan susu kedelai	10	152,20	143	163
DBP sebelum diberikan susu kedelai	10	91,30	80	100

Berdasarkan tabel diatas diketahui tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai

minimum yaitu 143 mmHg, nilai maksimum 163 mmHg, nilai rata – rata 152,2 mmHg. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum 80 mmHg, nilai maksimum 100 mmHg, nilai rata – rata 91,30 mmHg.

Tabel 2. Rata-rata tekanan darah kelompok intervensi setelah pemberian Susu kedelai terhadap pasien hipertensi

Variabel	N	Nilai rata-rata	Minimum	Maximum
SBP sesudah diberikan susu kedelai	10	131.00	120	150
DBP sesudah diberikan susu kedelai	10	81.00	70	90

Berdasarkan tabel diatas diketahui tekanan darah sistolik sesudah diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 120 mmHg, nilai maksimum 150 mmHg, nilai rata – rata 131,0 mmHg. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik sesudah diberikan perlakuan pada sampel memiliki nilai minimum 70 mmHg, nilai maksimum 90 mmHg, nilai rata – rata 81,00 mmHg.

B. Hasil pemeriksaan tekanan darah *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol

Tabel 3. Rata-rata tekanan darah pretest pada kelompok kontrol

Variabel	N	Nilai rata-rata	Minimum	Maximum
SBP tanpa diberi perlakuan	10	151,00	145	160

DBP tanpa diberi perlakuan	10	93,80	85	100	Kontrol	Pretest	SBP	151,00	4,607
							DBP	93,80	0,969
						Posttest	SBP	146,00	4,607
							DBP	92,50	0,969

Tabel 4. Rata-rata tekanan darah posttest pada kelompok kontrol

Variabel	N	Nilai rata-rata	Minimum	Maximum
SBP tanpa perlakuan	10	146,00	140	155
DBP perlakuan	10	92,50	85	100

Berdasarkan Tabel 3, diketahui tekanan darah sistolik kelompok kontrol pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 145 mmHg, nilai maksimum 160 mmHg, nilai rata – rata 151,0 mmHg. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik pada sampel memiliki nilai minimum 85 mmHg, nilai maksimum 100 mmHg, nilai rata – rata 93,80 mmHg.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui tekanan darah sistolik kelompok kontrol pada sampel memiliki nilai minimum yaitu 140 mmHg, nilai maksimum 155 mmHg, nilai rata – rata 146,0 mmHg. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik pada sampel memiliki nilai minimum 85 mmHg, nilai maksimum 100 mmHg, nilai rata – rata 92,50 mmHg.

C. Hasil Uji *paired sampel t-test* pada kelompok intervensi dan kontrol

Tabel 5. Uji *paired sampel t-test* perbedaan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol

Kelompok	Kondisi	Tekanan Darah	t-test	Sig
Intervensi	Pretest	SBP	9,986	0,000
		DBP	3,868	0,004
Intervensi	Posttest	SBP	9,986	0,000
		DBP	3,868	0,004

Berdasarkan tabel di atas data pretest kelompok intervensi pada nilai signifikansi untuk tekanan darah sistolik sebesar 0,000, sedangkan tekanan darah diastolik sebesar 0,004. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan tekanan darah sitolik dan diastolik pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberi perlakuan, sedangkan pada data pretest kelompok kontrol pada nilai signifikansi untuk tekanan darah sistolik sebesar 0,001, sedangkan tekanan darah diastolik sebesar 0,358. Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pada tekanan darah sitolik, tapi tekanan darah diastolik tidak ada perbedaan.

D. Hasil Uji *independent sampel t-test* pada kelompok intervensi dan kontrol

Tabel 6. Uji rumus *independent sampel t-test* perbedaan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Kelompok	Kondisi	Tekanan Darah	t-test	Sig
Intervensi	Pretest	SBP	5,187	0,000
		DBP	3,540	0,002
	Posttest	SBP	5,187	0,000
		DBP	3,540	0,002
Kontrol	Pretest	SBP	2,272	0,036
		DBP	0,511	0,615
	Posttest	SBP	2,272	0,036
		DBP	0,511	0,615

Pengujian dengan *independent sampel t-test* pada kelompok intervensi pretest dan posttest mempunyai nilai signifikansi pada tekanan darah sistolik 0,000 <0.05 dan tekanan darah diastolik 0,002 <0.05 menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi, sedangkan kelompok kontrol pretest dan posttest mempunyai nilai signifikansi pada tekanan

darah sistolik  $0,036 < 0,05$  dan tekanan darah diastolik  $0,615 > 0,05$  menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada tekanan darah sistolik tetapi, pada tekanan darah diastolik tidak ada pengaruh.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia responden berkisar antara 50 – 69 tahun dan merupakan usia terbanyak yang terkena hipertensi. Hal ini karena semakin tua tekanan darah akan semakin tinggi, orang dengan usia lanjut akan memiliki pembuluh darah yang cenderung keras, tidak lentur dan kemungkinan terjadinya pengerasan pada dinding arteri [6]. Subjek wanita lebih banyak dibandingkan dengan sampel pria. Sekitar 70% wanita dan 30% pria berpotensi mengidap penyakit hipertensi. Hal ini dikaitkan dengan hormon estrogen pada wanita, sebab wanita dengan umur  $> 45$  tahun akan mengalami masa menopause yang mengakibatkan hormon estrogen akan kehilangan kemampuannya untuk melindungi pembuluh darah dari kerusakan [11].

Sebelum mengkonsumsi susu kedelai didapatkan rata-rata tekanan darah pada kelompok intervensi dengan tekanan darah sistolik sebesar 152,20 mmHg, tekanan darah diastolik sebesar 91,30. Sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah sistolik sebesar 151,00 mmHg, tekanan darah diastolik sebesar 93,80 mmHg. Tingginya tekanan darah dapat terjadi karena beberapa faktor, salah satunya adalah umur. Umumnya hipertensi terjadi pada individu yang berusia diatas 40 tahun. Individu yang berusia diatas 40 tahun akan mengalami suatu kondisi dimana akan terjadi pada dinding pembuluh darah keadaan kehilangan elastisitas. Kondisi demikian akan mengakibatkan meningkatnya tekanan darah karena darah yang terus memompa tanpa adanya dilatasi pembuluh darah [12].

Pemberian susu kedelai selama 14 hari pada penelitian ini mempengaruhi tekanan darah bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil uji analistik dengan menggunakan *paired sampel t-test* menunjukkan bahwa ada perbedaan tekanan

darah pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan nilai  $p= 0,000$  ( $p < 0,05$ ) pada tekanan darah sistolik, nilai  $p= 0,004$  ( $p < 0,05$ ) pada tekanan darah diastolik. Sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah sebelum dan sesudah dengan nilai  $p= 0,001$  ( $p < 0,05$ ) pada tekanan darah sistolik, nilai  $p= 0,358$  ( $p > 0,05$ ) pada tekanan darah diastolik, menunjukkan ada perbedaan pada tekanan sistolik tetapi pada tekanan darah diastolik tidak ada perbedaan.

Uji analistik dengan *independent sampel t-test*, kelompok intervensi menunjukkan adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi dengan nilai tekanan darah sistolik  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ) dan tekanan darah diastolik  $p=0,002$  ( $p < 0,05$ ), sedangkan kelompok kontrol menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh pada tekanan darah sistolik tetapi, tidak terdapat pengaruh pada tekanan darah diastolik dengan nilai tekanan darah sistolik  $p=0,036$  ( $p < 0,05$ ) dan tekanan darah diastolik  $p=0,615$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian Felia Handayani (2017), hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah dengan nilai  $p= 0,000$  ( $p < 0,05$ ) [6].

Susu kedelai merupakan salah satu hasil olahan dari kacang kedelai kaya akan nutrisi yaitu tinggi protein, rendah lemak, sumber kalium dan juga mengandung isoflavin. Isoflavin bersifat protektif terhadap penyakit kardiovaskular serta dapat menurunkan stres oksidatif dan fungsi ventrikular pada *myocardial infarction* [13]. Kedelai memiliki pengaruh positif terhadap kadar lemak darah dan diperkirakan juga memiliki pengaruh pada fungsi vaskular. Protein kedelai diperkirakan dapat memperbaiki tekanan darah dikarenakan kaya arginin, vasodepresor yang potensial dan prekursor untuk vasodepresor *nitric oxide* (NO). Kedelai juga mengandung isoflavin yang bertindak sebagai fitoestrogen. Isoflavin diperkirakan memberikan efek terhadap tekanan darah layaknya estrogen. Genistein yang

merupakan salah satu jenis isoflavon kedelai memiliki peran dalam sel endothelial vaskular untuk meningkatkan sistesis NO melalui stimulasi genomic [6].

Pada penelitian ini, dengan pemberian kedelai sebanyak 25 g di berikan kedelai sebanyak 2 kali sehari pagi dan malam bertujuan untuk dapat memperbaiki profil lemak tubuh dan menurunkan tekanan darah . Penelitian yang dilakukan oleh Felia Handayani (2017) menyatakan asupan kedelai yang efektif adalah 25 g/hari dapat memperbaiki profil lemak tubuh, pemberian susu kedelai pada pagi dan malam hari dikarenakan waktu – waktu tersebut merupakan titik perubahan tekanan darah menurut ritme sirkadian. Susu kedelai mengandung asam amino triptofan yang merupakan produk awal hormone melatonin yang dapat membantu otot – otot yang semula tegang bisa kembali rileks, serta meningkatkan kualitas tidur dan membantu tekanan darah dalam kondisi stabil [6].

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Wilayah Puskesmas Garuda Kecamatan Marpoyan Damai, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian susu kedelai (*Glycine max(L.)Merr.*) sebanyak 25 gram bubuk susu kedelai yang di campurkan dengan air hangat 250 ml setiap 2 kali sehari selama 2 minggu memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan *p-value* tekanan darah sistolik  $p=0,000$  ( $p<0.05$ ) dan tekanan darah diastolik  $p=0,002$  ( $p<0.05$ ).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arum, Y. T. G. (2019) “Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun),” HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development), 3(3), pp. 345–356.
- [2] Aryantiningsih, D. S. & Silaen, J. B. (2018) “Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru,” *Jurnal Ipteks Terapan*, 12(1), pp. 64–77.
- [3] Karim, N. A., Onibala, F. and Kallo, V. (2018) “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro,” *Jurnal Keperawatan*, 6(1), pp. 1–6.
- [4] Sartik, S., Tjekyan, R. S. and Zulkarnain, M. (2017) “Risk Factors And The Incidence Of Hipertension In Palembang,” *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(3), pp. 180–191.
- [5] Purwono, J. *et al.* (2020) “Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia,” *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), pp. 531–542.
- [6] Handayani F. *et al.* (2017) “Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi,” *Ilmu Gizi Indonesia*, 01(01), pp. 19–27.
- [7] Nurhayati, Kusumadewi, S. & Miladiyah, I. (2016) “Sistem Pakar Pemilihan Obat Antihipertensi Dan Interaksi Obat Atau Makanan,” *INFOKES*, 6(1).
- [8] Prasanti, D. (2017) “Peran Obat Tradisional Dalam komunikasi Terapeutik Keluarga di Era Digital,” *Jurnal Komunikasi*, 3(1), pp. 17–27.
- [9] Bustanussalam (2016) “Pemanfaatan Obat Tradisional (Herbal) Sebagai Obat Alternatif,” *BioTrends*, 7(1), pp. 20–25.
- [10] Putri, B. M. and Nofia, Y. (2020) “Minuman Berbahan Dasar Kedelai Sebagai Antihipertensi”, *nutrire Diaita*, 12(1).
- [11] Nuraini, B. (2015) “Risk Factors of Hypertension,” *J Majority*, 4(5), pp. 10–19.

- [12] Amanda, D. and Martini, S. (2018) “The Relationship between Demographical Characteristic and Central Obesity with Hypertension,” *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1).  
analysis of randomized controlled trials,” *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 22(6), pp. 463–470.
- [13] Liu, X. X. *et al.* (2012) “Effect of soy isoflavones on blood pressure: A meta-