

PENGARUH PEMBERIAN PRODUK BERBAHAN KACANG KEDELAI (*Glycine max*) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH

Suhaema^{1*}, Retno Wahyuningsih¹, Fifi Luthfiyah¹, dan Gina Edya Triandini¹

¹ Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia
Jl. Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram

Telp./Fax. (0370) 633837

*Korespondensi : suhaemagz2@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 15th, 2021

Revised August 20th, 2021

Accepted September 25th, 2021

Keyword:

Blood Pressure; Soybeans

ABSTRACT

Background : The prevalence of hypertension in West Nusa Tenggara in 2013 was 24.3%, this figure increased in 2018 to 27.8%. Treatment of hypertension can be done in two ways, namely, pharmacology and non pharmacology. Non-pharmacological treatment can be done with the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet and consuming functional foods, one of which is soybeans. Soybeans contain isoflavones and the amino acid tryptophan which can reduce the risk of cardiovascular disease, one of which is hypertension.

Objectives : Objectives in this literature study is to examine the effect of giving soybean based products on reducing blood pressure from various literature sources.

Methods : The literature search in this literature study uses three databases, namely Google Scholar, Microsoft Academia, and Garuda Portal. The keywords used in the literature search were "soybean products and blood pressure", "product soybean and blood pressure", "product soybean and hypertension".

Results : From 10 journals that have been reviewed, it is found that all of them stated that soy products can reduce blood pressure. The average reduction in blood pressure after the intervention of soybean-based products was 10,84/7,57 mmHg. **Conclusion** : From 10 journals that have been reviewed, it can be concluded that the provision of soy products can reduce blood pressure.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global. Hipertensi adalah keadaan di mana terjadinya peningkatan tekanan darah yang melebihi batas normal yaitu ≥ 140 per ≥ 90 mmHg saat dilakukan pengukuran dalam keadaan tenang diberikan waktu 5 menit sebelum pemeriksaan di klinik atau fasilitas pelayanan kesehatan (Lukito, Harmeiwaty & Hustrini, 2019). World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa 40% penderita hipertensi berada di negara berkembang dan 35% berada di negara maju. Kawasan Afrika berada di urutan pertama dengan persentase penderita hipertensi sebesar 40%, kemudian Asia Tenggara sebesar 36% dan Amerika sebesar 35% (Tarigan, Lubis & Syarifah, 2018). Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di tahun 2013 secara nasional prevalensi hipertensi sebesar 25,8% dan 24,3% di Nusa Tenggara Barat. Angka ini meningkat pada tahun 2018 menjadi 34,1% dan 27,8% dengan urutan yang sama (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Salah satu faktor hipertensi yaitu disfungsi endotel. Sel endotel merupakan lapisan tipis yang melapisi bagian kardiovaskular yaitu pembuluh darah dan pembuluh limfa. Sel endotel memiliki fungsi secara fisiologis dalam pembuluh darah. Gangguan respon sel endotel mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel yang mengganggu fungsi pembuluh darah. Sel endotel menghasilkan zat vasoaktif, termasuk Nitric Oxide (NO)

dan endotelin. Nitric Oxide (NO) sebagai vasodilator kunci dan endotelin sebagai vasokonstriktor potent merupakan mediator penting dari fungsi endotel. Terjadinya ketidakseimbangan kedua faktor ini dapat menyebabkan disfungsi endotel (Majumder & Wu, 2015).

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu, farmakologi dan non farmakologi (Murti & Isnaeni, 2018). Pengobatan farmakologi menggunakan obat-obatan untuk menurunkan tekanan darah seperti hidroclortiazid (HCT), amlodipin (aml), captopril (cap)/lisinopril, valsartan (val), furosemid (fur), dan atenolol (ate) (Fitrianto, Azmi & Kadri, 2014). Pengobatan non farmakologi dapat dilakukan dengan diet Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) (Apriana, Rohana and Simorangkir, 2017), Kemudian, mengatur asupan makan seperti mengonsumsi pangan fungsional, dengan penggunaan bahan pangan fungsional (Murti & Isnaeni, 2018). Bahan pangan fungsional yang dapat menurunkan tekanan darah salah satunya yaitu kacang kedelai (Kusumayanti, Mahendrajaya & Hanindito, 2018).

Kacang kedelai mengandung isoflavon dan asam amino triptofan yang berfungsi untuk mencegah tersumbatnya pembuluh darah, mengurangi penumpukan lemak pada pembuluh darah, melancarkan peredaran dalam ke seluruh tubuh, mengurangi risiko penyakit jantung koroner, dan merilekskan otot-otot yang tegang (Apriyanti (2012) dalam (Murti & Isnaeni, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengkaji literatur tentang “pengaruh pemberian produk berbahan kacang kedelai (*Glycine max*) terhadap penurunan tekanan darah”.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan adalah data sekunder dikarenakan data yang diperoleh bukan dari pengamatan secara langsung, akan tetapi berasal dari penelitian para peneliti terdahulu. Jurnal yang digunakan merupakan jurnal nasional dan/atau jurnal internasional yang sesuai dengan tema literature review. Pencarian literatur ini menggunakan database yaitu Google Scholar, Microsoft Academia, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur yaitu “produk kacang kedelai dan tekanan darah”, “product soybean and blood pressure”, “product soybean and hypertension”.

Pengkajian yang dilakukan berdasarkan kelayakan terhadap kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sebanyak 10 artikel yang bisa dipergunakan dalam literature review. Analisis kualitas dalam literature review menggunakan metode Critical Appraisal di setiap artikel yang digunakan. Metodologi dalam setiap studi (n = 10) dengan checklist daftar penilaian dengan beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi, dan didapatkan skor rata-rata yaitu 95,55%. Skor tersebut menandakan bahwa artikel telah memenuhi kriteria.

HASIL PENELITIAN

Sepuluh artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi. Terbagi menjadi beberapa sub pembahasan yaitu pemberian minuman tempe (1 studi), susu kedelai (4 studi), cookies kacang kedelai (2 studi), smoothie (1 studi), tepung kacang kedelai (1 studi), isolat protein kacang kedelai (1 studi). Pemberian produk berbahan kacang kedelai terhadap penurunan tekanan darah sebagian besar *quasy-experimental* dan *Randomized Controlled Trial*. Berikut adalah tabel hasil pencarian literatur :

Tabel 1. Hasil Pencarian Literatur

Penulis dan Tahun	Desain penelitian, sampel, variabel, instrumen, analisis	Hasil dari faktor analisis	Ringkasan hasil
(Ansarullah <i>et al.</i> , 2017)	<p>Desain : <i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT) Sampel : 30 orang (10 orang kelompok intervensi 1, 10 orang kelompok intervensi 2, 10 orang kelompok kontrol)</p> <p>Variabel : minuman tempe terhadap tekanan darah penderita hipertensi dan hiperkolesterolemia</p> <p>Instrumen : Kuesioner</p> <p>Analisis : uji <i>paired-samples t-test</i>, uji <i>one way Anova</i>, dan uji <i>Analysis of Covariance</i> (Ancova)</p>	<p>Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian minuman tempe selama 4 minggu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tekanan darah sebelum pemberian intervensi pada kelompok A sebesar 136,6/85,1 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 126,5/78,7 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 10,1/6,4 mmHg. - Kemudian tekanan darah sebelum pemberian intervensi pada kelompok B sebesar 135,2/82,4 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 125,2/81,4 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 10,0/1,0 mmHg. - Tekanan darah awal penelitian pada kelompok kontrol sebesar 127,9/77,4 mmHg, lalu pada akhir penelitian

Penulis dan Tahun	Desain penelitian, sampel, variabel, instrumen, analisis	Hasil dari faktor analisis	Ringkasan hasil
			sebesar 127,5/76,4 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 0,4/1,0 mmHg. - Berdasarkan stastistik didapatkan hasil analisis yang yang signifikan yaitu $p=0,00$ ($p<0,05$) pada intervensi kelompok A.
(Ervina, D. Fitriana, 2020)	Desain : <i>Pre Experimental Design</i> dengan rancangan <i>Pre Post Without Control</i> Sampel : 32 orang Variabel : Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Instrumen : kuesioner Analisis : <i>uji paired samples t-test</i>	Tekanan darah lansia mengalami penurunan setelah pemberian susu kedelai selama 3 hari.	- Rata-rata tekanan darah sebelum pemberian intervensi sebesar 166,12/100,12 mmHg. Tekanan darah setelah pemberian intervensi sebesar 153,53/90,25 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah pada responden sebesar 12,59/9,87 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil yang signifikan yaitu $p=0,000$ ($p<0,05$).
(Handayani <i>et al.</i> , 2017)	Desain : <i>Quasy Experimental Design</i> dengan rancangan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> Sampel : 30 orang (15 orangkelompok perlakuan, 15 orang kelompok kontrol) Variabel : Pemberian Susu Kedelai Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Instrumen : kuesioner Analisis : <i>uji independent t-test</i>	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian susu kedelai selama 2 hari.	- Rata-rata tekanan darah sebelum pemberian intervensi sebesar 150,3/96,6 mmHg dan setelah pemberian intervensi sebesar 134,8/86 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 15,5/10,6 mmHg. - Tekanan darah awal pada kelompok kontrol sebesar 146,5/89,5 mmHg, dan tekanan darah akhir sebesar 138,8/86,0 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 7,7/3,5 mmHg. - Penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi 2x lebih cepat dibanding kelompok kontrol. - Berdasarkan stastistik didapatkan hasil yang signifikan yaitu $p=0,000$ ($p<0,05$).
(Murti & Isnaeni, 2018)	Desain : <i>Pre Experimental</i> dengan Rancangan <i>One Group Pretest-PosttestDesign</i> Sampel : 11 orang Variabel : Susu Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Instrumen : kuesioner Analisis : <i>uji wilcoxon</i>	Tekanan darah lansia mengalami penurunan setelah pemberian susu kedelai selama 7 hari.	- Rata-rata tekanan darah subyek sebelum diberikan intervensi sebesar 151,8/90 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 135,4/81,8 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 16,4/8,2 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil yang signifikan yaitu $p=0,002$ ($p<0,05$).
(Puspitasari & Aristiati, 2016)	Desain : <i>True Experimental</i> dengan rancangan <i>Pre dan Post test Control Group Design</i> Sampel : 20 orang (10 orang kelompok intervensi dan 10 orang kelompok kontrol) Variabel : Cookies Kacang Kedelai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Siswa Menengah Atas Instrumen : Kuesioner Analisis : <i>uji paired t-test</i> , <i>uji independent t-test</i>	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian cookies kacang kedelai selama 7 hari.	- Pada kelompok intervensi, rata-rata tekanan darah sebelum pemberian intervensi sebesar 135,7/79 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 129,0/75 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 6,7/4,0 mmHg. - Kemudian pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sebelum pemberian intervensi sebesar 135,4/75,3 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 131,2/73 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sebesar 4,2/2,3 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil analisis yang signifikan yaitu $p=0,000$ ($p<0,05$).
(Ramadhani, 2018)	Desain : <i>Quasy Experimental</i> dengan rancangan <i>The One Group Pretest-Posttest Design</i> Sampel : 31 orang Variabel : Pemberian Smoothie Pisang Ambon Dan Kacang Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Instrumen : kuesioner Analisis : <i>uji wilcoxon</i>	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian smoothie pisang ambon dan kacang kedelai selama 7 hari.	- Rata-rata tekanan darah subyek sebelum diberikan intervensi sebesar 148,39/91,77 mmHg, dan tekanan darah setelah pemberian intervensi sebesar 128,06/77,42 mmHg. Terjadinya penurunan tekanan darah sebesar 20,33/14,35 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil yang signifikan yaitu $p=0,000$ pada tekanan darah sistolik dan $p=0,003$ pada tekanan darah diastolik ($p<0,05$).
(Wening, Suyatno &	Desain : <i>Quasy Experimental</i>	Tekanan darah	- Rata-rata tekanan darah pada kelompok

Penulis dan Tahun	Desain penelitian, sampel, variabel, instrumen, analisis	Hasil dari faktor analisis	Ringkasan hasil
Pradigdo, 2020)	dengan rancangan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> Sampel : 34 orang (17 orang kelompok intervensi, 17 orang kelompok kontrol) Variabel : Susu Kedelai Menurunkan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Ibu Hamil Pre-Hipertensi Instrumen : Kuesioner Analisis : uji <i>Wilcoxon</i> dan uji <i>Mann-Whitney U</i>	mengalami penurunan setelah pemberian susu kedelai selama 2 minggu.	intervensi sebelum intervensi sebesar 125,88/85,29 mmHg, dan setelah pemberian intervensi sebesar 108,82/72,65 mmHg. Terjadi penurunan sebesar 17,06/12,64 mmHg. - Kemudian pada kelompok kontrol, tekanan darah awal sebesar 125,88/83,24 mmHg, tekanan darah akhir sebesar 119,41/81,18 mmHg. Terjadi penurunan sebesar 6,47/2,06 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil analisis yang signifikan yaitu $p=0,001$ ($p<0,05$).
(Yamashita <i>et al.</i> , 2020)	Desain : <i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT) Sampel : 22 orang (11 orang kelompok intervensi, 11 orang kelompok kontrol) Variabel : Cookies Kedelai Hitam Meningkatkan Fungsi Pembuluh Darah dan Tekanan Darah Instrumen : Kuesioner Analisis : Uji <i>t-Welch</i> menggunakan perangkat lunak statistik JMP versi 11.2.0 (SAS Institute, Cary, NC, USA)	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian cookies kacang kedelai hitam selama 4 minggu.	- Rata-rata tekanan darah pada kelompok intervensi sebelum pemberian sebesar 129,4/84,5 mmHg, setelah pemberian intervensi sebesar 121,9/80,9 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi sebesar 7,5/3,6 mmHg. - Kemudian pada kelompok kontrol awal penelitian sebesar 122,3/81 mmHg, kemudian akhir penelitian sebesar 125,7/82,5 mmHg. Terjadi peningkatan tekanan darah pada kelompok kontrol sebesar 3,4/1,5 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil analisis yang signifikan yaitu $p<0,05$, namun terjadi penurunan tekanan darah.
(Thirunavukkarasu, Kirubamani & Naidu, 2017)	Desain : <i>True Experimental</i> Sampel : 75 orang (25 orang kelompok intervensi I, 25 orang kelompok intervensi II, 25 orang kelompok kontrol) Variabel : Tepung kedelai terhadap tekanan darah sistemik dan kontrol glikemik wanita pasca menopause pradiabetes dan prehipertensi Instrumen : Kuesioner Analisis : uji ANOVA dan uji <i>t-Dunnnett</i>	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian tepung kacang kedelai selama 12 minggu.	- Rata-rata tekanan darah pada kelompok kontrol sebelum penelitian sebesar 135,32/85,32 mmHg, kemudian di akhir penelitian sebesar 136,08/86,12 mmHg. - Rata-rata tekanan darah pada kelompok studi I sebelum intervensi sebesar 135,32/85,08 mmHg, kemudian setelah pemberian intervensi sebesar 135,0/80,0 mmHg. - Rata-rata tekanan darah pada kelompok studi II sebelum pemberian intervensi sebesar 135,4/87,28 mmHg, kemudian setelah pemberian intervensi sebesar 135,16/78,0 mmHg. - Terjadi penurunan tekanan darah pada kelompok studi I sebesar 0,32/5,08 mmHg, kemudian pada kelompok studi II sebesar 0,24/9,28 mmHg. - Berdasarkan statistik didapatkan hasil analisis yang tidak signifikan yaitu $p=0,64$ pada tekanan darah sistolik ($p>0,05$), dan signifikan pada hasil statistik tekanan darah diastolik dengan $p<0,01$ ($p<0,05$).
(Richter <i>et al.</i> , 2017)	Desain : <i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT) Sampel : 20 orang Variabel : Isolat Protein Kedelai pada Fungsi Vaskular dan Penanda Darah Risiko CVD pada Orang Dewasadengan Tekanan Darah Meningkat Sedang Instrumen : Kuesioner Analisis : <i>independent two-sample t test</i>	Tekanan darah mengalami penurunan setelah pemberian isolat protein kedelai selama 6 minggu.	- Rata-rata tekanan darah sebelum perlakuan sebesar 129,4/82,5 mmHg, dan setelah perlakuan I (25 gram/hari) sebesar 130,5/83,6 mmHg. Terjadi kenaikan tekanan darah pada kelompok perlakuan I sebesar 1,1/1,1 mmHg. - Kemudian setelah perlakuan II (50 gram/hari) sebesar 127,4/80,5 mmHg. Kemudian, terjadi penurunan pada perlakuan II sebesar 2,0/2,0 mmHg. - Dan pada kelompok kontrol sebesar 128,2/82,0 mmHg. Terjadi penurunan pada kelompok kontrol sebesar 1,2/0,5 mmHg. - Berdasarkan statistik, didapatkan hasil

Penulis dan Tahun	Desain penelitian, sampel, variabel, instrumen, analisis	Hasil dari faktor analisis	Ringkasan hasil
			analisis yang signifikan yaitu $p < 0,03$ ($p < 0,05$).

Subyek dalam penelitian adalah masyarakat yang mengalami kenaikan tekanan darah. Jumlah subyek dalam 10 literatur yang dikaji berkisar antara 11 – 75 orang dengan rata-rata sebanyak 31 orang. Dan, memiliki rentang usia 16 – 79 tahun. Subyek terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan sebagian besar tingkat pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Usia

Berdasarkan 10 literatur yang dianalisis, 6 literatur mengidentifikasi mengenai hubungan usia dengan hipertensi dan dapat disimpulkan usia subyek berkisar antara 16 – 79 tahun dengan rata-rata subyek berusia 48 tahun.

Jenis Kelamin

Berdasarkan 10 literatur yang dianalisis, 6 literatur mengidentifikasi mengenai hubungan jenis kelamin dengan hipertensi dan dapat disimpulkan sebagian besar hipertensi dialami oleh perempuan. Berdasarkan 10 literatur, jumlah subyek perempuan sebanyak 211 orang (69%) dan 94 orang (31%) laki-laki.

Status Gizi

Berdasarkan 10 literatur yang dianalisis, 2 literatur mengidentifikasi mengenai hubungan status gizi dengan hipertensi dan dari 2 literatur tersebut subyek yang memiliki status gizi obesitas sebanyak 26 orang (9%).

Tabel 2. Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Produk	Subyek	Dosis Pemberian	Durasi	Tekanan Darah Sebelum (mmHg)	Tekanan Darah Sesudah (mmHg)	Penurunan Tekanan Darah (mmHg)
Minuman tempe	10 orang penderita hipertensi dan hiperkolesterolemia	3 × 35 gram	4 minggu	Kelompok A : 136,6/85,1 Kelompok B : 135,2/82,4	Kelompok A : 126,5/78,7 Kelompok B : 125,2/81,4	Kelompok A : 10,1/6,4 Kelompok B : 10,0/1,0
Susu Kedelai	32 orang lansia	2 × 250 cc	3 hari	166,12/100,12	153,53/90,25	12,59/9,87
Susu kedelai	15 orang pasien hipertensi	2 × 250 cc	2 hari	150,3/96,6	134,8/86	15,5/10,6
Susu kedelai	11 orang lansia	2 × 250 cc	7 hari	151,8/90	135,4/81,8	16,4/8,2
Cookies kacang kedelai	10 siswa SMAN 10 Semarang	1 × 100 gram	7 hari	135,7/79	129,0/75	6,7/4,0
Smoothie pisang ambon dan kacang kedelai	31 penderita hipertensi	1 × 200 ml	7 hari	143,39/91,77	128,06/77,42	20,33/14,35
Susu kedelai	17 orang ibu hamil	1 × 200 ml	2 minggu	125,88/85,29	108,82/72,65	17,06/12,64
Cookies kacang kedelai	11 orang	1 × 40 gram	4 minggu	129,4/84,5	121,9/80,9	7,5/3,6
Tepung kacang kedelai	25 orang wanita menopause	Kelompok I : 1 × 25 gram Kelompok II : 1 × 45 gram	12 minggu	Kelompok I : 135,32/85,08 Kelompok II : 135,4/87,28	Kelompok I : 135,0/80,0 Kelompok II : 135,16/78,0	Kelompok I : 0,32/5,08 Kelompok II : 0,24/9,28
Isolat protein kacang kedelai	20 orang dewasa	Kelompok I : 1 × 25 gram Kelompok II : 1 × 50 gram	6 minggu	Kelompok I : 129,4/82,5 Kelompok II : 129,4/82,5	Kelompok I : 130,5/83,6 Kelompok II : 127,4/80,5	Kelompok I : kenaikan sebesar 1,1/1,1 Kelompok II : 2,0/2,0

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 10 jurnal yang telah dikaji, didapatkan hasil bahwa seluruhnya menyatakan bahwa produk berbahan kacang kedelai dapat menurunkan tekanan darah. Rata-rata penurunan tekanan darah setelah pemberian intervensi produk berbahan kacang kedelai sebesar 10,84/7,57 mmHg.

KESIMPULAN

Usia subyek berkisar antara 16 – 79 tahun dengan rata-rata subyek berusia 48 tahun, 70% berjenis kelamin perempuan, dan sebanyak 5 dari 10 literatur (50%) memiliki subyek dengan status gizi obesitas. Seluruh literatur menyatakan bahwa pemberian intervensi produk berbahan kacang kedelai dapat menurunkan tekanan darah subyek. Rata-rata penurunan tekanan darah setelah pemberian intervensi produk berbahan kacang kedelai sebesar 10,84/7,57 mmHg. Seluruh literatur yang dikaji didapatkan hasil yang signifikan ($p < 0,05$) dengan pemberian produk intervensi berupa minuman tempe, cookies kacang kedelai kuning, susu kedelai, smoothie pisang ambon dan kacang kedelai, tepung kacang kedelai, serta isolat protein kacang kedelai. Literatur yang membahas mengenai cookies kacang kedelai hitam, memiliki hasil yang signifikan pada nilai p value tekanan darah diastolik dan tidak signifikan pada nilai p value tekanan darah sistolik.

SARAN

Berdasarkan hasil kajian dari 10 jurnal tersebut, produk berbahan kacang kedelai dapat menurunkan tekanan darah. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menjelaskan tentang jumlah penggunaan kacang kedelai segar di dalam produk olahan yang digunakan sebagai intervensi. Disarankan penelitian selanjutnya menjelaskan efek produk olahan terhadap pasien hipertensi dengan komplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansarullah, A. et al. Efek Intervensi Minuman Tempe Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Dan Hiperkolesterolemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2017;12(2):101–108.
- Apriana, R., Rohana, N. and Simorangkir, Y. Hubungan Penerapan Metode DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) dengan Tingkat Hipertensi. *Medisains*. 2017;15(3):179–184.
- Ervina, D. Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sibela Surakarta [skripsi]. Surakarta:Stikes Kusuma Husada; 2020.
- Fitrianto, H., Azmi, S. and Kadri, H. Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Esensial di Poliklinik Ginjal Hipertensi RSUP DR. M. Djamil Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014;3(1):45–48.
- Handayani, F. et al. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi. 2017;1(1):19–27.
- Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Indonesia:Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. 2018.
- Kusumayanti, H., Mahendrajaya, R. T. and Hanindito, S. B. Pangan Fungsional Dari Tanaman Lokal Indonesia. *Metana*. 2018;12(1):26–30.
- Lukito, A. A., Harmeiwaty, E. and Hustrini, N. M. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. 2019: 118.
- Majumder, K. and Wu, J. Molecular targets of antihypertensive peptides: Understanding the mechanisms of action based on the pathophysiology of hypertension. *International Journal of Molecular Sciences*. 2015;16(1):256–283.
- Murti, D. N. and Isnaeni, Y. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Karang Tengah Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta [skripsi] Yogyakarta:Universitas 'Aisyiyah; 2018.
- Puspitasari, A. P. and Aristiati, K. Efektivitas Cookies Kacang Kedelai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Siswa Menengah Atas the Effectiveness of Soybean Cookies To Blood Pressure Decrease in Senior High School. 2016:55–61.

Ramadhani, N. E. Pengaruh Pemberian Smoothie Pisang Ambon Dan Kacang Kedelai Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Tahun 2018 [skripsi]. Padang:Politeknik Kementerian Kesehatan Padang; 2018.

Richter, C. K. et al. Effects of Isoflavone-Containing Soya Protein on Ex Vivo Cholesterol Efflux, Vascular Function and Blood Markers of CVD Risk in Adults with Moderately Elevated Blood Pressure: A Dose-response Randomised Controlled Trial. *British Journal of Nutrition*. 2017;117(10):1403–1413.

Tarigan, A. R., Lubis, Z. and Syarifah. Pengaruh Pengetahuan, Sikap Dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi Di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan*. 2018;11(1): 9–17.

Thirunavukkarasu, D., Kirubamani, N. H. and Naidu, M. B. The effect of soy flour intake on systemic blood pressure and glycemic control in post-menopausal women with pre-diabetes and prehypertension. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*. 2017;51(2):349–354.

Wening, N., Suyatno and Pradigdo, S. F. Susu Kedelai Menurunkan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Ibu Hamil Pre-Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2020;8(2):272–277.

Yamashita, Y. et al. Black soybean improves vascular function and blood pressure: A randomized, placebo controlled, crossover trial in humans. *Nutrients*. 2020;12(9):1–14.