

**PENGARUH KONSUMSI SUSU KEDELAI TERHADAP
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA
DENGAN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS SIBELA SURAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh:

Devi Ervina

NIM ST181014

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKES KUSUMA HUSADA
SURAKARTA
2020**

PENGARUH KONSUMSI SUSU KEDELAI TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIBELA SURAKARTA

Devi Ervina¹⁾, Rufaida Nur Fitriana²⁾, Fakhruddin Nasrul Sani³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta

²⁾ ³⁾ Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta

ABSTRAK

Bertambahnya umur seseorang maka terjadi penurunan fungsi fisiologi dan daya tahan tubuh yang terjadi karena proses penuaan yang dapat menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit degeneratif salah satunya yaitu hipertensi. Pemberian protein kedelai dapat menjadi terapi alternatif dan komplementer dengan anjuran dokter untuk penanganan individu yang berisiko penyakit jantung koroner dan memberikan efek hipotensi dalam pemberian jangka panjang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta. Desain dalam penelitian ini adalah *pre experimental design* dan rancangan *pre dan post test without control*. Sampel yang digunakan sebanyak 32 responden yang dipilih dengan teknik *nonprobability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Susu kedelai diberikan sebanyak 2 x 250cc per hari yaitu sebelum sarapan pagi dan malam sebelum tidur, selama 3 hari. Hasil tekanan darah terdapat perbedaan signifikan antara *pre test* dengan *post test* (sistolik 12,59 mmHg dan diastolik 9,87 mmHg). Hasil uji *Paired t-test* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa konsumsi susu kedelai berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta.

Kata Kunci : Hipertensi, Lansia, Susu Kedelai

ABSTRACT

Getting older causes physiological functions and immune to decrease due to aging process which may further make one susceptible to degenerative diseases, and one of which is hypertension. Soybean sourced-protein can be an alternative and complementary therapy based on doctor's prescription to handle individual who are at risk of coronary heart disease, and it has hypotension effects in the long-term administration. The objective of this research is to investigate effect of soybean milk consumption on blood pressure change of the hypertension elderly in the work region of Community Health Center of Sibela, Surakarta. This research used the pre-experimental pre-test and post-test without control design. Non-probability sampling or purposive sampling was used to determine its samples. The soybean was administered to each respondent two times a day in the amount of 250cc per serving, namely: prior to breakfast and sleep at night for three days consecutively. The result of the research shows that there was a significant difference of blood pressure between the pre-test and the post-test (the systolic was 12.59 mmHg while diastolic was 9.87 mmHg). The result of the paired t-test shows that the p-value was 0.000 ($p < 0.05$). Thus, the soybean milk consumption had an effect on the blood pressure change of the hypertension elderly in the work region of Community Health Center of Sibela Surakarta.

Keywords: Hypertension, the elderly, soybean

1. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang tidak menular, seseorang didiagnosis menderita hipertensi dikategorikan dengan nilai tekanan darah sistolik (TDS) lebih dari 130 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) lebih dari 80 mmHg *American Heart Association* (AHA, 2017). Penyakit terbanyak pada usia lanjut berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 adalah hipertensi, dengan prevalensi 45,9% pada usia 55-64 tahun, 57,6% pada usia 65-74 tahun dan 63,8% pada usia ≥ 75 tahun (Kemenkes RI, 2016). Penduduk lanjut usia secara biologis akan mengalami proses penuaan secara terus menerus, dengan ditandai menurunnya daya tahan fisik sehingga rentan terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2017). Penyakit degeneratif pada lansia ini jika tidak ditangani dengan baik maka akan menambah beban finansial negara yang tidak sedikit dan akan menurunkan kualitas hidup lansia karena meningkatkan angka morbiditas bahkan dapat menyebabkan kematian (Depkes, 2013).

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu farmakologi (dengan obat-obatan) dan non farmakologi (perubahan gaya hidup). Pemberian protein kedelai dapat menjadi terapi alternatif untuk penanganan individu yang berisiko penyakit jantung koroner dan memberikan efek

hipotensi dalam pemberian jangka panjang (Winarsi, 2010). Pengobatan penyakit hipertensi perlu didukung dari pengontrolan asupan makan, seperti dengan pemberian pangan fungsional dalam hal ini dipilih susu kedelai karena dalam pengemasan dan bentuk produk lebih praktis diberikan, mudah dan murah (Handayani, 2017).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta pada bulan Maret 2019, hipertensi berada pada urutan ke 2 dari 10 diagnosa terbanyak pada lansia berdasarkan kunjungan di poli lansia Puskesmas Sibela Surakarta. Selama pelaksanaan posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta belum pernah dilakukan intervensi pemberian atau konsumsi susu kedelai untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada pesertanya. Kegiatan yang dilakukan di posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta sebatas pemeriksaan fisik meliputi penimbangan berat badan dan cek tekanan darah. Penelitian Handayani (2017) tentang pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi, terdapat perbedaan signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok ($p < 0,05$).

Tujuan penelitian ini diketahui adanya pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap

perubahan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta.

2. METODOLOGI

Tempat dilaksanakan penelitian ini adalah di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta, yang dilaksanakan dari bulan September 2019 sampai dengan Oktober 2019, yang mencakup dari pengambilan data hingga pada tahap pengolahan data. Desain dalam penelitian ini adalah *pre experimental design* dan rancangan *pre dan post test without control*. Sampel yang digunakan sebanyak 32 responden yang dipilih dengan teknik *nonprobability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi : responden dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, responden lansia yang tinggal dengan keluarganya, responden yang kooperatif, responden tidak sedang menjalani terapi pengobatan antihipertensi, responden tidak mempunyai riwayat kadar asam urat tinggi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah responden yang mengalami stroke, responden dengan perawatan khusus dan perawatan medis (misalnya, stroke dengan fisioterapi), responden yang minum obat atau terapi dari dokter pada hari pertama sampai dengan hari ketiga selama penelitian. Susu kedelai diberikan sebanyak 2 x 250cc per hari yaitu

sebelum sarapan pagi dan malam sebelum tidur, selama 3 hari. Analisa statistik menggunakan *Paired t-test* karena data berdistribusi normal. Penyajian data dalam bentuk tabel yang meliputi data karakteristik responden (umur, jenis kelamin dan pendidikan).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan rata – rata umur (n=32)

Keterangan	Umur
Mean	65,78
SD	4,361
Min.	60
Maks.	76

Data usia responden di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta rata – rata berusia 65,78 dengan rentang umur 60 – 76 tahun. Berdasarkan tahapan usia *World Health Organization (WHO)* usia responden pada penelitian ini adalah tahapan lanjut usia (*elderly*) yaitu usia 60-74 tahun. Masalah khusus yang timbul pada lansia adalah karena mereka tidak mampu menyelesaikan tugas perkembangannya dengan baik, salah satunya menyesuaikan diri dengan menurunnya kekuatan fisik dan kesehatan (Havighurst dalam Afrizal, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Raihan (2014) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi primer pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rumbai Pesisir bahwa mayoritas responden yang mengalami hipertensi berada antara

kategori lansia (*elderly*). 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 (Yuni, 2016).

Kejadian hipertensi pada responden disebabkan oleh faktor perubahan atau penurunan fungsi fisiologis terutama pada sistem kardiovaskuler, dimana terjadi penebalan dan berkurangnya elastisitas pada dinding arteri sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. Masalah kesehatan juga timbul karena lansia tidak mampu menyesuaikan diri dengan menurunnya kekuatan fisik dan kesehatannya.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin (n=32)

Jenis Kelamin	n	%
Laki – laki	11	34,4
Perempuan	21	65,6

Responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 21 responden (65,6%), Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hernawan (2016) didapat hasil bahwa lansia berjenis kelamin perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan lansia berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 64%. Menurut Sigalingging (2011) rata-rata perempuan akan mengalami

peningkatan resiko tekanan darah tinggi (hipertensi) setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL rendah dan tingginya kolesterol LDL (*low density lipoprotein*) mempengaruhi terjadinya proses aterosklerosis (Anggraini dkk, 2009).

Responden perempuan lebih cenderung mengalami tekanan darah tinggi pada saat menopause karena akan terjadi kehilangan atau berkurangnya hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL). Diketahui bahwa HDL juga sebagai kolesterol baik, dan berhubungan dengan kesehatan jantung karena membantu membersihkan kelebihan kolesterol dalam darah.

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan (n=32)

Pendidikan	n	%
SD	13	40,6
SMP	7	21,9
SMA	12	37,5

Responden yang berpendidikan SD lebih banyak dari pada responden dengan pendidikan SMP maupun SMA yaitu sebanyak 13 (40,6%). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan seseorang dalam menerapkan perilaku hidup sehat, terutama mencegah kejadian hipertensi. Semakin tinggi tingkat

pendidikan seseorang, mengajarkan orang untuk berpikir lebih logis dan rasional, dapat melihat isu dari berbagai sisi sehingga dapat lebih melakukan analisis dan memecahkan suatu masalah (Lavintang, 2018). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur (2009) orang yang memiliki pendidikan tinggi cenderung lebih tinggi mengalami hipertensi dari pada orang yang memiliki pendidikan rendah. Pendidikan berhubungan nyata dengan gaya hidup, stress dan status gizi. Pendidikan berkaitan dengan pekerjaan dan penghasilan yang diterima, besarnya penghasilan seseorang berpengaruh terhadap preferensi makan seseorang.

Berdasarkan penelitian - penelitian sebelumnya diketahui tidak ada perbedaan antara tingkat pendidikan seseorang terhadap terjadinya hipertensi. Disimpulkan bahwa terjadinya suatu penyakit bukan dilihat dari tingkat pendidikannya akan tetapi kesadaran atau motivasi yang ada pada individu itu sendiri untuk menerapkan hidup sehat.

Tabel 4. Tekanan darah pada responden dengan hipertensi sebelum mengkonsumsi susu kedelai (n=32)

Tekanan darah	Sistolik	Diastolik
Mean	166,12	100,12
Median	166,50	98,00
Standar Deviasi	14,705	8,230
Minimal	140	84
Maksimal	190	115

Lansia dengan hipertensi sebelum diberikan susu kedelai, yaitu pada tekanan

darah sistolik rerata 166,12 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik rerata 100,12 mmHg. Berdasarkan klasifikasi JNC VII diketahui dari rerata sistolik dan diastolik responden mengalami hipertensi stage II dengan tekanan darah sistolik 160 mmHg atau > 160 mmHg dan tekanan darah diastolik 100 mmHg atau > 100 mmHg. (Kemenkes, 2014).

Junaedi dkk. (2013) mengatakan prevalensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini disebabkan karena perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, dan kadar hormon dapat meningkatkan tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia. Penelitian Mahmudah (2015), menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik, asupan lemak, dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada lansia.

Hipertensi pada lansia bukan saja terjadi karena akibat dari perubahan fungsi fisiologis pada sistem kardiovaskular akan tetapi karena beberapa faktor seperti genetik atau faktor keturunan dari orangtua yang mengalami tekanan darah tinggi, faktor gaya hidup dimasa muda yang tidak sehat seperti aktivitas yang kurang, asupan lemak yang tidak terkontrol atau riwayat hiperkolesterol yang tidak ditangani dengan baik dan kebiasaan merokok.

Tabel 5. Tekanan darah pada responden dengan hipertensi sesudah mengkonsumsi susu kedelai (n=32)

Tekanan darah	Sistolik	Diastolik
Mean	153,53	90,25
Median	154,50	89,50
Standar Deviasi	14,999	10,333
Minimal	113	66
Maksimal	178	121

Lansia dengan hipertensi sesudah diberikan susu kedelai, yaitu pada tekanan darah sistolik rerata 153,53 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik rerata 90,25 mmHg. Berdasarkan klasifikasi JNC VII diketahui dari rerata sistolik dan diastolik responden mengalami hipertensi stage I dengan tekanan darah sistolik 140 mmHg – 159 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg – 99 mmHg (Kemenkes, 2014).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Handayani (2017) dalam penelitiannya, pada kelompok perlakuan rerata tekanan sistolik 136,8 mmHg dan rerata tekanan diastolik 86,0 mmHg setelah diberikan intervensi susu kedelai sebanyak 2 x 250 cc selama 2 hari. Berbagai penelitian yang dibuat menunjukkan bahwa lesithin dari kacang kedelai dapat menurunkan kadar kolestrol (Kuntaraf, 2009). Lesithin diketahui memiliki kemampuan menghancurkan timbunan kolestrol (lemak) dalam darah dan jaringan tubuh lainnya sehingga peredaran darah akan berjalan lancar dari seluruh

tubuh ke jantung atau sebaliknya. Lesithin juga membantu proses peremajaan yaitu merontokkan jaringan tubuh yang sudah rusak dan menggantinya dengan jaringan baru (Astawan dalam Baskoro, 2017).

Tabel 6. Hasil *Paired Samples Test* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada lansia yang menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta (n=32)

Tekanan Darah	Sistolik		Diastolik	
	Pre	Post	Pre	Post
<i>Mean</i>	166,12	153,53	100,12	90,25
<i>Mean Different</i>	12,594		9,875	
<i>p-value</i>	0,000		0,000	

Data tekanan darah sistolik sebelum perlakuan (*pre test*) mempunyai nilai rata-rata 166,12 mmHg sedangkan sesudah perlakuan (*post test*) mempunyai rata-rata 153,53 mmHg dan standar deviasi 14,999. Nilai perbedaan rata-rata (*mean different*) sebesar 12,594 nilai *p-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (*p-value* <0,05). Data sebelum perlakuan (*pre test*) pada tekanan darah diastolik mempunyai nilai rata-rata 100,12 mmHg sedangkan sesudah perlakuan (*post test*) mempunyai rata-rata 90,25. Nilai perbedaan rata-rata (*mean different*) sebesar 9,875 dengan nilai *p-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (*p-value* <0,05) terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan, maka hal ini berarti H_0 ditolak atau H_a diterima.

Susu kedelai merupakan salah satu hasil olahan dari kacang kedelai kaya akan nutrisi yaitu tinggi protein, rendah lemak, sumber kalium dan juga mengandung isoflavon (Liu *et al*, 2012). Kalium berfungsi sebagai diuretik, sehingga pengeluaran natrium dan cairan meningkat, menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktivitas sistem renin angiotensin dan dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (Aburto *et al*, 2013). Susu kedelai merupakan salah satu hasil olahan dari kacang kedelai kaya akan nutrisi yaitu tinggi protein, rendah lemak, sumber kalium dan juga mengandung isoflavon. Isoflavon bersifat protektif terhadap penyakit kardiovaskular serta dapat menurunkan stres oksidatif dan fungsi ventrikular pada *myocardial infarction* (Liu *et al*, 2012). Pengobatan tradisional terbukti secara alamiah aman, bermanfaat dan dapat dikombinasikan dengan pengobatan konvensional atau terapi pengganti (alternatif) bila terapi konvensional tidak bisa diberikan (Kemenkes RI, 2012).

Menurut peneliti perubahan tekanan darah pada lansia terjadi karena faktor – faktor yang dapat dikontrol atau diubah, seperti obesitas, stress, merokok, olah raga, konsumsi alkohol berlebih, konsumsi garam berlebih dan hiperkolesterolemia. Lansia yang dapat mengontrol faktor tersebut akan dapat mengurangi resiko terjadinya hipertensi atau penyakit kardiovaskuler.

Susu kedelai dalam penelitian ini sebagai terapi alternatif pada penderita hipertensi stage I tanpa diabetes atau kerusakan organ, sedangkan untuk penderita hipertensi stage 2 dan 3 susu kedelai sebagai terapi komplementer dengan anjuran dokter, karena kandungan nutrisi dalam susu kedelai sangat bermanfaat bagi kesehatan terutama sistem kardiovaskuler.

4. KESIMPULAN

- a. Distribusi frekuensi karakteristik subjek penelitian menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada responden laki – laki. Hal ini menjelaskan bahwa perempuan yang sudah menopause akan mengalami resiko tekanan darah tinggi.
- b. Tekanan darah pada responden dengan hipertensi sebelum mengkonsumsi susu kedelai, yaitu pada tekanan darah sistolik rerata 166,12 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik rerata 100,12 mmHg.
- c. Tekanan darah pada responden dengan hipertensi sesudah mengkonsumsi susu kedelai, yaitu pada tekanan darah sistolik rerata 153,53 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik rerata 90,25 mmHg.
- d. Berdasarkan hasil uji *paired samples test* diketahui nilai *p-value* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (*p-value* <0,05) hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap perubahan tekanan darah pada lansia dengan

hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Surakarta.

5. SARAN

a. Bagi Responden

Selain memeriksakan tekanan darah secara rutin ke pos lansia, lansia diharapkan mengkonsumsi makanan seperti buah-buahan, sayur-sayuran, konsumsi produk rendah lemak jenuh dan lemak total, susu kedelai dapat dijadikan salah satu alternatif pada penderita hipertensi stage I tanpa diabetes atau kerusakan organ, sedangkan untuk penderita hipertensi stage 2 dan 3 susu kedelai sebagai terapi komplementer dengan anjuran dokter.

b. Bagi Puskesmas Sibela Surakarta

Puskesmas dapat merekomendasikan kepada pasien dengan hipertensi lainnya untuk mengkonsumsi susu kedelai dengan cara memberikan penyuluhan mengenai manfaat dan cara mengkonsumsi susu kedelai di setiap Pos Lansia.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan bisa memanfaatkan penelitian ini sebagai tambahan informasi atau literatur dan *evidence based practice* untuk mahasiswa dalam memberikan asuhan keperawatan terkait pemberian terapi alternatif atau komplementer yang melaksanakan praktik di komunitas.

d. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan referensi atau acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan menambah variabel dependen maupun independen menggunakan sampel yang lebih banyak lagi agar objek yang diteliti bisa lebih presentatif atau mewakili populasi.

DAFTAR PUSTAKA

Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. *Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. BMJ 2013, 346.*

Afrizal. (2018). Permasalahan yang dialami lansia dalam menyesuaikan diri terhadap penguasaan tugas – tugas perkembangannya. ISLAMIC COUNSELING: Journal Bimbingan dan Konseling Islam. vol.2.no.2.

American Heart Association (AHA). (2017). *Global impact of 2017 american heart association/american college of cardiology hypertension guidelines.*

Anggraini, A.D., Waren, S., Situmorang, E., Asputra, H., dan Siahaan, S.S. (2009). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik dewasa Puskesmas Bangkinang.* Pekanbaru: Fakultas Kesehatan Universitas Riau.

Baskoro DO. (2018). “Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol peserta posbindu penyakit tidak menular di ngargoyoso karanganyar”. Skripsi Program Studi Sarjana Keperawatan. STIKes Kusuma Husada. Surakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Profil Kesehatan Indonesia*

- 2013, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Handayani F. (2017). Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap tekanan darah pasien hipertensi di rumah sakit islam jakarta pondok kopi. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*. vol.1, no.1.
- Junaedi E., Yulianti S., Rinata MG. (2013). *Hipertensi kandas berkat herbal*, Fmedia (Imprint AgroMedia Pustaka).
- Lavintang M. (2018). Pengaruh jus semangka (*citrullus vulgaris schrad*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi primer. Fakultas Keperawatan Universitas Riau. JOM FKp, vol. 5. no. 2.
- Kuntaraf, Kathleen L. Kuntaraf & Jonathan. (2009). *Makanan Sehat (12th ed)*. Bandung: Indonesia Publishing House.
- Liu XX, Li, SH, Chen JZ, Sun K, Wang XJ, Hui RT. (2012). *Effect of soy isoflavones on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials*. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 22. (6) : 463-470.
- Nur, Farida. 2009. "Faktor risiko hipertensi pada empat kabupaten/kota dengan prevalensi hipertensi tertinggi di jawa dan sumatera". Skripsi Program Studi Sarjana Gizi. Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.
- Pusat data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. (2017). *Analisis Lansia di Indonesia*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Sigalingging, G. (2011). *Karakteristik penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan*. Medan: 1-6
- Winarsi, H. (2010). *Protein Kedelai dan Kecambah*. Yogyakarta: Kanisius