



Pengaruh Konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi

The Effect of Aloe Vera Consumption to Decrease Blood Pressure on Hypertension In Elderly

Joko Purwanto¹, Sri Haryuni², Endang Mei Yunalia³

*^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas kadiri
e-mail: endang.mei@unik-kediri.ac.id*

ABSTRAK

Salah satu penyakit yang sering terjadi pada lansia yaitu hipertensi. Penyakit hipertensi ini dapat menimbulkan terjadinya berbagai macam komplikasi penyakit. Penanganan hipertensi dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis. Salah satu penatalaksanaan hipertensi secara nonfarmakologis yaitu melalui konsumsi lidah buaya (*Aloe vera*). Kandungan flavonoid, arginine, dan kalium dapat menurunkan tekanan darah. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi lidah buaya terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi. Penelitian ini merupakan penelitian *pre experiment* dengan rancangan *one group pre test-post test design*. Jumlah sampel sebanyak 20 orang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Hasil analisa data menggunakan uji statistik *Wilcoxon*, didapatkan nilai mean tekanan darah sistole sebelum konsumsi lidah buaya sebesar 146,75 dan sesudah konsumsi lidah buaya sebesar 125,50 dengan $p=0,000 < 0,05$. Sedangkan nilai mean tekanan darah diastole sebelum konsumsi sebesar 83,50 dan sesudah konsumsi sebesar 80,00 dengan $p=0,003 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh konsumsi lidah buaya terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi. Konsumsi lidah buaya ini dapat digunakan sebagai alternative terapi nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan daraha pada lansia yang mengalami hipertensi.

Kata kunci: Hipertensi, lansia, lidah buaya

ABSTRACT

One of the diseases that often occur in the elderly is hypertension. Hypertension can cause various complications of the disease. One of the non-pharmacological management of hypertension is consuming aloe vera. It consists of flavonoids, arginine, and potassium that can lower blood pressure. This study aimed to determine the effect of aloe vera consumption on reducing blood pressure in the elderly with hypertension. This study was a pre-experimental study with a one-group pre-test-post test design. Twenty people as respondents were selected using the purposive sampling technique. The results of data analysis using Wilcoxon statistical test, the mean value of systolic blood pressure before consuming aloe vera was 146.75 and after being given therapy was 125.50 with $p = 0.000 < 0.05$. While the mean value of diastolic blood pressure before consumption was 83.50, and after consumption was 80.00 with $p = 0.003 < 0.05$,



H1 was accepted, meaning that there was an effect of aloe vera consumption on reducing the degree of hypertension in the elderly. Consumption of aloe vera can be used as an alternative non-pharmacological therapy to lower blood pressure in the elderly with hypertension.

Keywords: Hypertension, elderly, aloe vera

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering di temukan didalam kelompok umur lanjut usia (J et al., 2020). Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah secara abnormal dan terus menerus yang disebabkan satu atau beberapa faktor yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dalam mempertahankan tekanan darah secara normal. Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan sebutan penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 120 mmHg untuk sistole dan 80 mmHg untuk diastole (Purwono et al., 2020). Hipertensi menjadi masalah pada usia lanjut karena sering ditemukan menjadi faktor utama penyakit koroner. Lebih dari separuh kematian diatas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung dan *serebrovaskuler* (Suprayitno & Huzaimah, 2020).

Penyakit hipertensi dikategorikan sebagai the silent disease karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Hipertensi yang terjadi dalam jangka waktu lama dan terus menerus bisa memicu stroke, serangan jantung, gagal jantung dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik (Suprayitno & Huzaimah, 2020). Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menyebutkan bahwa sekitar 1,13 miliar penduduk di dunia mengalami hipertensi, Jumlah lansia yang mengalami hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (WHO, 2015). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyebukan bahwa hingga saat ini hipertensi adalah penyakit dengan tingkat prevalensi yang tinggi yaitu sebesar 25,8% berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan meningkat menjadi 34,1% berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 (Kemenkes, 2018). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Lamandau jumlah kejadian hipertensi pada tahun 2019 sebanyak 1386 penderita dengan perbandingan perempuan 747 orang dan pria 640 orang yang tersebar di puskesmas-puskesmas di wilayah Kabupaten Lamandau (Dinas Kesehatan Lamandau, 2019).

Data dii wilayah kerja Puskesmas Bulik pada tahun 2016 menunjukkan bahwa kasus hipertensi sebanyak 533 orang dan hampir setengahnya ditemukan pada. lanjut usia sebanyak 244 orang dengan persentase 45% tersebar di 10 desa. Hal ini menunjukkan tingginya kejadian hipertensi pada lansia di wilayah Kecamatan Bulik Kabupaten Lamandau. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada Puskesmas Pembantu di wilayah Tran lokal sebagai daerah yang akan dilakukannya penelitian didapati kejadian hipertensi sebanyak 25 lansia.

Faktor usia merupakan penyebab utama terjadinya hipertensi disamping faktor lain seperti faktor keturunan, jenis kelamin, asupan garam yang tinggi, stress, obesitas, merokok, alkohol, kurang olah raga, kolesterol tinggi, kafein, dan nutrisi (Santiya Anbarasan, 2015). Penangan secara farmakologis pada kasus hipertensi dapat dilakukan bersamaan dengan pengobatan non farmakologis sebagai pelengkap untuk mendapatkan efek pengobatan yang lebih baik. Terapi



farmakologi sering didapati penderita hipertensi yang tidak disiplin dalam mengkonsumsi obat penurun tekanan darah karena beranggapan dapat berakibat ketergantungan pada obat seumur hidup, sehingga penanganan penyakit yang tidak pernah tuntas (Ariesti & Pradikatama, 2018).

Penderita hipertensi mencari cara pengobatan lain yang lebih ekonomis namun minim efek samping, yaitu melalui pengobatan alamiah dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti buah, sayuran, dan jenis herbal lainnya. Salah satu terapi herbal yang direkomendasikan bagi penderita hipertensi adalah dengan mengkonsumsi lidah buaya (*Aloe Vera*) karena memiliki kandungan senyawa *flavonoid*, *arginine*, *vitamin*, *asam amino*, *enzim*, dan juga *mineral* (Sahu et al., 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *pre experiment* dengan menggunakan rancangan *one group pre test – post test design* dan desain penelitian cross sectional. Variabel dalam penelitian ini adalah tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi. Berdasarkan lingkup penelitian termasuk jenis penelitian *inferensial*, adalah merupakan penelitian lapangan dengan menggunakan sumber data primer dan berdasarkan tujuan penelitian termasuk jenis rancangan penelitian analitik korelasi. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu sampel penelitian diambil berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Jumlah responden dalam penelitian yaitu sejumlah 20 orang di wilayah kerja Puskesmas Bulik yang memenuhi kriteria inklusi yaitu, lansia dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, berusia 46 – 65 tahun, tidak memiliki penyakit komplikasi, rutin mengkonsumsi obat antihipertensi, dan bersedia menjadi responden. Adapun kriteria eksklusi yaitu memiliki penyakit komplikasi, sedang mengkonsumsi alternatif terapi untuk menurunkan tekanan darah. Variabel dependen dalam penelitian adalah derajat hipertensi pada lansia, sedangkan variabel independen penelitian adalah konsumsi lidah buaya. Pengukuran tekanan darah pada lansia menggunakan sphygmomanometer, dan analisis hasil penelitian menggunakan uji statistik Wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Usia		
	46 – 55 tahun	8	40
	56 – 65 tahun	12	60
	>65 tahun	0	0
2.	Jenis kelamin		
	Laki – laki	9	45
	Perempuan	11	55
3.	Pekerjaan		
	IRT	6	30
	Petani	3	15
	Wirawasta	8	40
	Honorar	1	5



PNS	2	10
4. Pendidikan		
Pendidikan dasar	13	65
Pendidikan Menengah	5	25
Pendidikan tinggi	2	10

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden masuk kedalam golongan lansia akhir yaitu sebanyak 8 responden (60%), berdasarkan jenis kelamin sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 11 responden (55%), berdasarkan pekerjaan didapatkan bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai wiraswasta yaitu sebanyak 8 responden (40%) dan berdasarkan pendidikan sebagian besar responden memiliki pendidikan dasar yaitu sebanyak 13 responden (65%).

1.2 Tekanan Darah Responden Sebelum Mengonsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Tabel 2. Tekanan darah responden sebelum mengonsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Tekanan Darah	Distribusi tekanan darah pre test				
	Mean	Median	St deviasi	95% CI	Min-maks
Sistole	146,75	150,00	7,48244	Low B 143,2481 Upp B 150,2519	135,00- 155,00
Diastole	83,50	85,00	7,4516	Low B 80,0125 Upp B 86,9875	70,00-95,00

Berdasarkan tabel 2 ditemukan bahwa sebelum konsumsi olahan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) distribusi nilai rerata sistole responden adalah 146,75mmHg (SD=7,48244) dengan nilai minimum 135,00mmHg dan nilai maksimum 155,00mmHg. Untuk nilai rerata diastole responden 83,50mmHg (SD=7,4516) dengan nilai minimum 70,00mmHg dan nilai maksimum 95,00mmHg.

Hipertensi dapat terjadi karena berbagai faktor, salah satunya yaitu usia. Semakin bertambah usia maka proses penuaan akan terus berlangsung. Proses penuaan adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur serta fungsi normalnya. Salah satu akibat yang terjadi adalah munculnya masalah kesehatan yaitu hipertensi (Lestari & Isnaini, 2018) Selain usia faktor lain yang menjadi penyebab peningkatan tekanan darah yaitu jenis kelamin dimana sebagian besar responden adalah perempuan sejumlah 11 responden (55%). Peningkatan tekanan darah dapat terjadi pada perempuan karena perempuan beresiko mengalami peningkatan tekanan darah dimulai pada masa memasuki menopause karena adanya penurunan kadar hormon estrogen (Purwono et al., 2020).

Rutinitas pekerjaan sering menjadi pencetus terjadinya ketegangan jiwa atau stress. Seperti yang ditemukan hampir setengah responden yaitu sebanyak 8 responden (40%), memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta yang selalu berpikir agar pekerjaannya dapat terus berjalan dan bagaimana penghasilannya dapat terus meningkat yang akhirnya memicu ketegangan jiwa atau stress. Stress atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, rasa marah, rasa takut, rasa bersalah)



yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat (Andria, 2013).

Tingkat pendidikan yang rendah berhubungan dengan tingkat pengetahuan responden terhadap nilai kesehatan, yaitu sebanyak 13 responden (65%) berpendidikan dasar (SD-SMP). Minum obat konvensional yang tidak teratur, tidak sesuai dosis, dan tidak melalui pemeriksaan medis yang lengkap adalah contoh ketidaktahuan responden dalam memelihara kesehatan tubuh secara keseluruhan. Bahwa pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu (Wulansari et al., 2013)

1.3 Tekanan Darah Responden Sesudah Mengonsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Tabel 3. Tekanan darah responden sesudah mengonsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Tensi	Distribusi tekanan darah post test				
	Mean	Median	St deviasi	95% CI	Min-maks
Sistole	125,50	122,50	6,66886	Low B 122,3789 Upp B 128,6211	120,00-140,00
Diastole	76,50	80,00	4,6169	Low B 74,3392 Upp B 78,6608	70,00-80,00

Berdasarkan tabel 5.5 ditemukan bahwa setelah konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) distribusi nilai rerata sistole responden adalah 125,50mmHg (st dev=6,66886) dengan nilai minimum 120,00mmHg dan nilai maksimum 140,00mmHg. Untuk nilai rerata diastole responden 76,50mmHg (st dev=4,61690) dengan nilai minimum 70,00mmHg dan nilai maksimum 80,00mmHg. Hal ini dikarenakan beberapa kandungan yang dimiliki daging Lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki efek menurunkan tekanan darah diantaranya adalah *flavonoid*, *arginine* dan *kalium*. Renin dan angiotensin yang sangat berperan penting dalam pengaturan tekanan darah (Ramadhani, 2016).

Flavonoid yang dimiliki daging lidah buaya dapat membantu menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), sehingga menghambat terjadinya perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II. Apabila kadar angiotensin mengalami penurunan maka akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi dari pembuluh darah yang pada akhirnya akan menyebabkan turunnya tekanan darah (Kilic et al., 2016). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai kebiasaan mengonsumsi asupan *subclass flavonoid* dengan kejadian hipertensi didapatkan bahwa senyawa flavonoid dapat berkontribusi dalam pencegahan terjadinya hipertensi (Badrujamaludin et al., 2020).

Arginine merupakan asam amino nonesensial yang bekerja melalui nitrit oksida (NO) yang dihasilkannya, dimana pada sel-sel yang melapisi arteri, NO mengatur tonus sel-sel endotelium, sel-sel ini berperan dalam mengatur pelebaran atau relaksasi pembuluh darah yang diperlukan untuk aliran darah yang normal, juga dapat membantu mempertahankan tekanan darah yang normal serta sehat (Listiana et al., 2018). *Kalium* yang dimiliki daging Lidah Buaya (*Aloe Vera*) juga berperan dalam menurunkan tekanan darah, dimana kalium membantu otot bekerja dengan baik, irama jantung teratur, menimbulkan



relaksasi sel-sel otot polos yang melapisi pembuluh darah. Cara kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah sama dengan obat vasodilator namun tidak memiliki efek samping (Kusumastuty et al., 2017).

1.4 Pengaruh Konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi

Tabel 4. Pengaruh Konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi

Tek Darah	Distribusi tekanan darah pre-post test sistole				
	Mean	Median	St deviasi	Min-maks	Sig
Sistole (Pre)	146,75	150,00	7,48244	135,00-155,00	0,008
Sistole (Post)	125,50	122,50	6,66886	120,00-140,00	0,000

Tek Darah	Distribusi tekanan darah pre-post test diastole				
	Mean	Median	St deviasi	Min-maks	Sig
Diastole (Pre)	83,50	85,00	7,4516	120,00-140,00	0,016
Diastole (Post)	76,50	80,00	4,6169	70,00-80,00	0,000

Berdasarkan tabel 4 dapat diinterpretasikan bahwa distribusi setelah konsumsi Lidah Buaya (*Aloe vera*) kepada responden didapatkan penurunan tekanan sistole pada nilai rerata 146,75mmHg menjadi 125,50mmHg dan diikuti penurunan tekanan diastole pada nilai rerata 83,50mmHg menjadi 76,50mmHg.

Uji normalitas data pengaruh konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap responden di wilayah Tran Lokal Kabupaten Lamandau Kalimantan Tengah Tahun 2019 dengan menggunakan uji *shapiro wilk* pada tingkat sistole dan diastole didapatkan nilai signifikan $0,000 \leq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Karena hasil dari uji normalitas menggunakan *uji shapiro wilk* didapatkan data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji non parametrik menggunakan *uji wilcoxon*. Hasil pada tingkat sistole nilai p value $0,000 \leq 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan H0 ditolak dan H1 diterima dan pada tingkat diastole nilai p value $0,003 \leq 0,05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, yang artinya bahwa ada pengaruh konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi.

Pada pemeriksaan awal sebelum pemberian olahan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) pada nilai sistole 135mmhg-155mmHg yaitu sebanyak 20 responden (100%) sedangkan pada nilai diastole 80mmHg-90mmHg yaitu sebanyak 17 responden (85%). Setelah konsumsi Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terjadi penurunan nilai tekanan sistole pada nilai 120mmHg-140mmHg sebanyak 18 responden (90%) dan diastole 70mmHg-80mmHg sebanyak 20 responden (100%). Hal ini sejalan dengan penelitian yan pernah ada sebelumnya, yang menyebutkan bahwa konsumsi jus lidah buaya dapat menurunkan tekanan darah pada kelompok usia dewasa (Ramadhani, 2016). Hasil penelitian ini juga sejalan



dengan penelitian lain yang menjelaskan bahwa terdapat penurunan rerata tekanan sistolik dan diastolik pada peserta prolans (Yuliawati et al., 2020).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diketahui bahwa konsumsi lidah buaya efektif untuk menurunkan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi, sehingga terapi nonfarmakologis berupa konsumsi lidah buaya dapat digunakan sebagai alternatif terapi untuk membantu menstabilkan tekanan darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini sehingga hasil penelitian ini dapat dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andria, K. M. (2013). Hubungan Antara Perilaku Olahraga, Stress Dan Pola Makan Dengan Tingkat Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, 1(7), 111–117. <https://doi.org/10.1109/ISSSTA.2008.47>
- Ariesti, E., & Pradikatama, Y. (2018). Hubungan Self Efficacy Dengan Tingkat Kepatuhan Pengobatan Hipertensi di Puskesmas Bareng Kota Malang. *Jurnal Keperawatan Malang*, 3, 39–44.
- Badrujamaludin, A., Budiman, B., & Erisandi, T. D. (2020). Perbedaan Air Rebusan Daun Seledri dan Air Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pra Lansia dengan Hipertensi Primer. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(2), 177–186. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i2.2541>
- J, H., Andri, J., Payana, T. D., & Muhammad Bagus Andrianto, A. S. (2020). Kualitas Tidur Berhubungan Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 53(9), 1689–1699.
- Kemendes. (2018). *Kemendrian Kesehatan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Hasil Utama RiskesDas 2018*.
- Kilic, M., Uzuncakmak, T., & Ede, H. (2016). The effect of knowledge about hypertension on the control of high blood pressure. *International Journal of the Cardiovascular Academy*, 2(1), 27–32. <https://doi.org/10.1016/j.ijcac.2016.01.003>
- Kusumastuty, I., Widyani, D., & Wahyuni, E. S. (2017). Asupan Protein dan Kalium Berhubungan dengan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Rawat Jalan. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 2(1), 19–28. kalteng.litbang.pertanian.go.id
- Lestari, I. G., & Isnaini, N. (2018). Pengaruh Self Management Terhadap Tekanan Darah Lansia Yang Mengalami Hipertensi. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 2(1), 7–18. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v2i1.2018.pp7-18>
- Listiana, Krisnasary, A., & Rizal, A. (2018). Hubungan Pola Konsumsi Zat Gizi Makro Dan Mikro Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(2), 126–138. <https://doi.org/10.33088/jmk.v10i2.334>
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531–542.
- Ramadhani, S. (2016). Pengaruh Jus Lidah Buaya (Aloe Vera Chinensis)



- Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Upk Puskesmas Khatulistiwa Kecamatan Pontianak Utara. *Skripsi*.
- Sahu, P. K., Giri, D. D., Singh, R., Pandey, P., Gupta, S., Shrivastava, A. K., Kumar, A., & Pandey, K. D. (2013). Therapeutic and Medicinal Uses of Aloe vera: A Review. *Pharmacology & Pharmacy, 04*(08), 599–610. <https://doi.org/10.4236/pp.2013.48086>
- Santiya Anbarasan, S. (2015). Gambaran Kualitas Hidup Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rendang Pada Periode 27 Februari Sampai 14 Maret 2015. *Intisari Sains Medis, 4*(1), 113. <https://doi.org/10.15562/ism.v4i1.57>
- Suprayitno, E., & Huzaimah, N. (2020). Pendampingan Lansia Dalam Pencegahan Komplikasi Hipertensi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 4*(1), 518. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.3001>
- Wulansari, J., Ichsan, B., & Usdiana, D. (2013). Hubungan Pengetahuan Tentang Hipertensi Dengan Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Dr.Moewardi Surakarta. *Biomedika, 5*(1), 17–22. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v5i1.271>
- Yuliawati, V., Vani, A. T., & Heppy, F. (2020). Korelasi Perubahan Tekanan Darah dengan Perubahan Kadar Kolesterol Total Pasien Prolanis yang Mendapatkan Jus Lidah Buaya (Aloe vera). *Health and Medical Journal, 3*(1), 51–59. <https://doi.org/10.33854/heme.v3i1.450>