

## The Effect Of Starting Juice On Reducing Blood Pressure In Hypertension Patients

Yunita Sri Hardiyanti<sup>1\*</sup>, Ida Rosidawati<sup>1</sup>, Yuyun Solihatin<sup>1</sup>, Asep Muksin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Jawa Barat, 46216, Indonesia.

### Article Information

Received: October 2022  
Revised: December 2022  
Available online: January 2023

### Keywords

Hypertension, star fruit juice,  
blood pressure

### Correspondence

Phone: (+62)81 2-2428-6271  
E-mail:  
yunitahardiyanti19@gmail.com

### ABSTRACT

Hypertension is a silent killer disease, because it can cause death, so proper treatment is needed. One of them is giving star fruit juice. Star fruit juice contains fiber, provitamin A, vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, phosphorus, calcium, iron, potassium and has analgesic, antihypertensive and diuretic properties that are beneficial for lowering blood pressure. The purpose of this study was to determine the effect of giving star fruit juice on reducing blood pressure in hypertensive patients in the work area of Tamansari Health Center. This research method uses a quasi-experimental with one group pretest-posttest design, the sample in this study was 18 people with purposive sampling method. Analysis of the data using the dependent t test. The results showed that the average blood pressure before was 154.89/95.83 mmHg and the blood pressure after was 137.72/85.78 mmHg. The results of the paired t-test for systolic blood pressure p value = 0.000 and diastolic blood pressure p value = 0.000 (p 0.05), then the hypothesis is accepted. The conclusion from the results of this study is that it is believed that there is an effect of giving star fruit juice to decrease systolic and diastolic blood pressure in hypertensive patients in the working area of Tamansari Health Center. It is recommended that hypertension patients consume star fruit juice, which is a complementary therapy in lowering blood pressure because the content in star fruit is very beneficial for the health of the body.

### PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian secara global. Salah satunya yang menjadi masalah kesehatan yang sangat serius saat ini yaitu hipertensi. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) terdapat sekitar 31% penderita hipertensi dari 17,9 juta orang meninggal di seluruh dunia. Selain itu prevalensi hipertensi populasi dewasa di negara maju dan negara berkembang masih cukup tergolong tinggi, hipertensi juga

menjadi salah satu penyebab kematian nomor 1 di dunia dengan angka 23,7% dari total 1,7 juta kematian di Indonesia (WHO, 2017).

Indonesia merupakan negara yang prevalensi hipertensinya cukup tinggi, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 miliar atau 29,2% menjelang tahun 2025 (Fatonah, Rihiantoro, & Astuti, 2017). Tidak jauh berbeda dengan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas, 2018) juga menunjukkan bahwa prevalensi penyakit

tidak menular mengalami kenaikan dibandingkan dengan Riskesdas tahun 2013 antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, DM dan hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah prevalensi hipertensi di Indonesia 34,11%. Prevalensi tertinggi di Kalimantan Selatan sebesar 44,13% diikuti Jawa Barat sebesar 31,60%.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya (2021) kasus hipertensi sebanyak 38.466 yang merupakan peringkat kedua dari sepuluh penyakit tidak menular. Dari sekian Puskesmas di Tasikmalaya, Tamansari merupakan wilayah kerja Puskesmas dengan prevalensi hipertensi yang cukup tinggi yaitu peringkat ke-4. Juga terjadi peningkatan kasus yang signifikan dari tahun sebelumnya, dimana tahun 2019 sebanyak 928 kasus, tahun 2020 sebanyak 1114 kasus sedangkan tahun 2021 terdapat 1730 kasus dan merupakan peringkat ke-2 pada daftar 10 besar penyakit pada tahun 2021. (Sistem Pencatatan Pelaporan Puskesmas, 2021).

Hipertensi adalah dimana keadaan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmhg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmhg. Tekanan darah sistolik merupakan tekanan darah pada saat ventrikel kiri jantung berkontraksi sedangkan tekanan darah diastolik merupakan tekanan darah yang terjadi pada saat jantung berelaksasi. Menurut Fauzi, 2014 Faktor resiko hipertensi yaitu keturunan dan usia (faktor yang tidak bisa di ubah), konsumsi garam berlebihan, kurang olahraga, obesitas, alkohol, kafein, merokok serta gaya hidup yang tidak sehat (faktor yang bisa di ubah).

Penatalaksanaan hipertensi ada 2 yaitu pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Untuk farmakologi terdapat 12 golongan obat anti hipertensi yang baru dikembangkan bahkan terapi gen untuk menanggulangi tekanan darah. Misalnya obat golongan penghambat endotelian dan antiendotelian, obat penghambat angiotensin converting enzyme (ACE) (captopril). Obat hipertensi jenis angiotensin II receptor blocker (valsartan)

serta calcium channel blocker seperti nifedipin, amlodipine, dan diltiazem digunakan juga dalam menurunkan tekanan darah. (Ridwan, 2020). Untuk non farmakologi seperti terapi diet pisang ambon, pemberian jus semangka, pemberian jus mentimun, terapi bekam serta pemberian jus belimbing. (Tangkilisan, Kalangi & Masi 2013; Rosidawati & Nurahmi, 2016; Cholifah, Suyatno & Hartinah, 2018; Novia, Herlina, & Sartiwi, 2019)

Belimbing adalah salah satu pengobatan alternatif, belimbing mengandung zat-zat yang bermanfaat bagi kesehatan berupa energi, karbohidrat, diet serat, lemak, dan protein juga mengandung banyak vitamin C. Buah belimbing sangat bermanfaat dalam membantu menurunkan tekanan darah karena kandungan serat, provitamin A, vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, fosfor, kalsium, zat besi, kalium yang bermanfaat menurunkan tekanan darah. (Novia, Sujarwo, Wulandari, 2018). Penggunaan buah belimbing yang diolah sebagai jus bagi para penderita hipertensi dapat menjadi alternatif selain mengkonsumsi obat-obatan. Tentu saja pola konsumsi yang teratur dengan proses pengolahan yang tepat sesuai dengan anjuran dokter atau praktisi kesehatan lainnya. Air yang terkandung di dalam jus belimbing lebih mudah diserap oleh tubuh juga dapat membantu proses pencernaan tubuh dengan mempercepat penyerapan nutrisi yang kualitasnya tinggi serta banyak manfaatnya salah satunya untuk menurunkan kadar kolesterol pada pasien hipertensi. (Khusuma, Suhartiningsih dan Anasis, 2020).

Hal tersebut mengacu pada peran perawat sebagai edukator dan koordinator dalam memberikan pengetahuan bagi pasien hipertensi dalam mencegah, mengontrol dan mengendalikan tekanan darah. sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dan pendekatan quasi experimental menggunakan one grup pretest-posttest design. One grup pretest-posttest design dilakukan untuk dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. (Sugiyono, 2016). Desain ini dipilih satu kelompok pasien hipertensi, selanjutnya diberi jus belimbing untuk dapat membandingkan sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Tamansari pada tanggal 10-12 mei 2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di Puskesmas Tamansari 2021 sebanyak 1730 orang. Teknik pengambilan sampling pada penelitian ini yaitu purposive sampling dengan memperhatikan kriteria inklusi, besarnya jumlah sampel menggunakan rumus Federer. Jadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 18 orang responden. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar observasi, pena, jus belimbing dan Sphygmomanometer digital. Analisa data ada 2 yaitu analisa univariat (mean, standar deviasi, minimum-maximum dan Confidence Interval). Untuk analisis bivariat (uji T dependen/ berpasangan), sebelumnya di cek uji normalitas dengan shapiro wilk, didapatkan hasil sistolik sebesar 0,407 dan diastolik sebesar 0,560. Dapat disimpulkan data berdistribusi normal karena lebih dari 0,05.

## HASIL

### Analisa Univariat

Gambaran tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing.

Tabel 1  
Gambaran Tekanan Darah Sistolik  
Sebelum Dan Sistolik Sesudah  
Pemberian Jus Belimbing

Variabel	Mean	Min- Max	Standar Deviasi	CI (95%)
Sistolik sebelum pemberian jus belimbing	154,89	147- 167	7,103	151,36- 158,42
Sistolik sesudah pemberian jus belimbing	137,72	135- 141	1,742	136,86- 138,59

Sumber: Data primer, 2022.

Berdasarkan Tabel 5.1 diketahui tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus belimbing memiliki nilai minimal 147 mmHg, nilai maksimal 167 mmHg, standar deviasi 7,103. Untuk tekanan darah sistolik sesudah pemberian jus belimbing memiliki nilai minimal 135 mmHg, nilai maksimal 141 mmHg, standar deviasi 1,742. Hasil estimasi interval penelitian disimpulkan 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus belimbing sebesar 151,36 mmHg-158,42 mmHg dan tekanan darah sistolik sesudah pemberian jus belimbing sebesar 136,86 mmHg-138,59 mmHg.

Gambaran tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing.

Tabel 2  
Gambaran Tekanan Darah Diastolik Sebelum Dan Diastolik Sesudah Pemberian Jus Belimbing

Variabel	Mean	Min- Max	Standar Deviasi	CI (95%)
Diastolik sebelum pemberian jus belimbing	95,83	90-98	2,550	94,57-97,10
Diastolik sesudah pemberian jus belimbing	85,78	83-90	1,865	84,85-86,71

Sumber: Data primer, 2022.

Berdasarkan Tabel 5.2 diketahui tekanan darah diastolik sebelum pemberian jus belimbing memiliki nilai minimal 90 mmHg, nilai maksimal 98 mmHg, standar deviasi 2,550. Untuk tekanan darah diastolik sesudah pemberian jus belimbing memiliki nilai minimal 83 mmHg, nilai maksimal 90 mmHg, standar deviasi 1,865. Hasil estimasi interval penelitian disimpulkan 95% diyakini bahwa rata-rata tekanan darah diastolik sebelum pemberian jus belimbing sebesar 94,57 mmHg- 97,10 mmHg dan tekanan darah diastolik sesudah pemberian jus belimbing sebesar 84,85 mmHg-86,71 mmHg.

#### Analisa Bivariat

Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari

Tabel 3  
Hasil Paried t-test Pada Pengukuran Tekanan Darah Sistolik Sebelum Dan Sesudah Pemberian Jus Belimbing Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari

Variabel	Mean	Standar r deviasi	P.value
Sistolik sebelum	154,89	7,103	0,000
Sistolik sesudah	137,72	1,742	

Sumber: Data primer, 2022.

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 18 responden tekanan darah sistolik (sebelum) didapatkan nilai rata-rata 154,89 mmHg dan tekanan darah sistolik (sesudah) didapatkan nilai rata-rata 137,72 mmHg dari data pengukuran tekanan darah selama 3 hari didapatkan hasil paried t-test p value sistolik = 0,000 ( $p \leq 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari.

Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Diastolik Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari

Tabel 4  
Hasil Paried t-test Pada Pengukuran Tekanan Darah Diastolik Sebelum Dan Sesudah Pemberian Jus Belimbing Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari

Variabel	Mean	Standar deviasi	P.value
Diastolik sebelum	95,83	2,550	0,000
Diastolik sesudah	85,78	1,865	

Sumber: Data primer, 2022.

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa dari 18 responden tekanan darah diastolik (sebelum) didapatkan nilai rata-rata 95,83 mmHg dan tekanan darah diastolik (sesudah) didapatkan nilai rata-rata 85,78 mmHg dari data pengukuran tekanan darah selama 3 hari didapatkan hasil paired t-test p value diastolik = 0,000 ( $p \leq 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari.

## PEMBAHASAN

1. Tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi jus belimbing

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 18 orang responden rata-rata tekanan darah sistolik pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi jus belimbing di wilayah kerja Puskesmas Tamansari tahun 2022 adalah 154,89 mmHg, adapun nilai tekanan darah sistolik terendah sebelum diberikan intervensi jus belimbing yang diperoleh 151,36 mmHg dan nilai tekanan darah sistolik tertinggi yang diperoleh sebelum diberikan intervensi jus belimbing sebesar 158,42 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi jus belimbing di wilayah kerja Puskesmas Tamansari tahun 2022 adalah 95,83 mmHg, adapun nilai tekanan darah diastolik terendah sebelum diberikan intervensi jus belimbing yang diperoleh 90 mmHg dan nilai tekanan darah diastolik tertinggi yang diperoleh sebelum diberikan intervensi jus belimbing sebesar 98 mmHg.

Proses peningkatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis kelamin dan usia. Pada saat penelitian didapatkan hasil laki-laki (27,78%) sedangkan perempuan (72,22%) dan usia dewasa (27,78%) dan usia lansia

(72,22%) dapat disimpulkan lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki karena perempuan sangat beresiko tinggi terjadi hipertensi, semakin bertambah usia maka semakin besar resiko terjadinya hipertensi. Menurut Rikesdas (2018) prevalensi hipertensi di Indonesia perempuan sebanyak 36,85% sedangkan laki-laki 31,34% hal ini terjadi apabila perempuan yang sudah memasuki usia menopause ( $\geq 45$  tahun) tidak akan memproduksi hormon estrogen. Hormon estrogen bertujuan untuk meningkatkan kadar high density lipoprotein (HDL) yang bermanfaat untuk mengambil kelebihan kadar kolesterol yang merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya hipertensi. Usia merupakan salah satu faktor yang tidak dapat diubah semakin bertambahnya usia maka semakin besar resiko terjadinya hipertensi, prevalensi hipertensi populasi dewasa di negara maju dan berkembang masih cukup tergolong tinggi. (Fauzi, 2014; WHO, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novia, Herlina dan Sartiwi (2018) menunjukkan bahwa tekanan darah sebelum diberikan jus belimbing yaitu 161,20/99,00 mmHg. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Yazia dan Suryani (2018) menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan jus belimbing adalah 170,5 mmHg dan rata-rata tekanan diastolik 103,8 mmHg. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Novia, Sujarwo dan Wulandari (2018) bahwa hasil penelitian yang diperoleh adalah tekanan darah pretest yaitu 161,20/99,00 mmHg.

Peneliti berasumsi bahwa Sebelum diberikan jus belimbing rerata tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg. Ini terjadi karena berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin serta pola hidup yang tidak sehat sehingga muncul berbagai tanda gejala seperti sakit kepala, kelelahan dan kesulitan tidur.

2. Tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi sesudah diberikan intervensi jus belimbing.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 18 orang responden rata-rata tekanan darah sistolik pasien hipertensi sebelum diberikan intervensi jus belimbing di wilayah kerja Puskesmas Tamansari tahun 2022 adalah 137,72 mmHg, adapun nilai tekanan darah sistolik terendah sesudah diberikan intervensi jus belimbing yang diperoleh 135 mmHg dan nilai tekanan darah sistolik tertinggi yang diperoleh sesudah diberikan intervensi jus belimbing sebesar 141 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik pasien hipertensi sesudah diberikan intervensi jus belimbing di wilayah kerja Puskesmas Tamansari tahun 2022 adalah 85,78 mmHg, adapun nilai tekanan darah diastolik terendah sesudah diberikan intervensi jus belimbing yang diperoleh 83 mmHg dan nilai tekanan darah diastolik tertinggi yang diperoleh sesudah diberikan intervensi jus belimbing sebesar 90 mmHg.

Pemberian jus belimbing diberikan dengan ukuran sedang (120 gram) dan air matang 100 ml di blender menjadi  $\pm$  175 ml jus. Untuk pemberian dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan frekuensi 1 kali sehari sesudah makan. (Nuraini, 2015). Jus belimbing memiliki sifat analgesik, antihipertensi dan diuretik. Diuretik memiliki efek antihipertensi dengan meningkatkan pelepasan air dan garam natrium. (Novia, Herlina dan Sartiwi, 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novia, Herlina dan Sartiwi (2018) menunjukkan bahwa tekanan darah sesudah diberikan jus belimbing yaitu 139,20/81,20 mmHg. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Yazia dan Suryani (2018) menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan jus belimbing adalah

161,1 mmHg dan rata-rata tekanan diastolik 98,3 mmHg. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Novia, Sujarwo dan Wulandari (2018) bahwa hasil penelitian yang diperoleh adalah tekanan darah posttest yaitu 139,20/81,20 mmHg.

Peneliti berasumsi bahwa pemberian jus belimbing dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi. Jus belimbing memiliki kandungan serat, vitamin, memiliki sifat analgesik, antihipertensi dan diuretik yang bermanfaat menurunkan tekanan darah yang dapat menurunkan tekanan darah.

3. Pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari.

Berdasarkan tabel 5.3 hasil penelitian menunjukkan tekanan darah sistolik dengan nilai p value 0,000, dari hasil tersebut diperoleh bahwa nilai  $Asymp.Sig < 0,05$  maka hipotesis diterima artinya diyakini bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi.

Berdasarkan tabel 5.4 hasil penelitian menunjukkan tekanan darah diastolik dengan nilai p value 0,000, dari hasil tersebut diperoleh bahwa nilai  $Asymp.Sig < 0,05$  maka hipotesis diterima artinya diyakini bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi karena terdapat banyak kandungan vitamin.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Novia, Herlina dan Sartiwi (2018) menunjukkan bahwa tekanan darah pretest yaitu 161,20/99,00 mmHg dan tekanan darah posttest yaitu 139,20/81,20 mmHg. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yazia dan Suryani (2018) menunjukkan hal yang sama bahwa adanya perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus buah belimbing yaitu tekanan darah

sistolik 9,44 mmHg dan diastolik 5,55 mmHg dengan hasil uji statistik sistolik menunjukkan nilai  $p=0,001$  dan diastolik  $p=0,014$ .

Mekanisme penurunan tekanan darah oleh jus belimbing sangat bermanfaat dalam membantu menurunkan tekanan darah karena mengandung serat, provitamin A, vitamin C, vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, fosfor, kalsium, zat besi, kalium dan memiliki sifat analgesik, antihipertensi dan diuretik yang bermanfaat menurunkan tekanan darah.(Novia, Sujarwo, & Wulandari, 2018).

Peneliti berasumsi bahwa pemberian jus belimbing bisa digunakan sebagai salah satu terapi komplementer untuk menurunkan tekanan darah, namun responden juga harus menjaga pola hidup yang sehat untuk tetap bisa mempertahankan tekanan darah dalam keadaan normal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari, dapat disimpulkan bahwa:

1. Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan jus belimbing pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari sebesar 154,89 mmHg.
2. Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan jus belimbing pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari sebesar 95,83 mmHg.
3. Rata-rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan jus belimbing pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari sebesar 137,72 mmHg.
4. Rata-rata tekanan darah diastolik sesudah diberikan jus belimbing pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari sebesar 85,78 mmHg.

5. Terdapat pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari. Dengan hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan 0,000, artinya bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi.

6. Terdapat pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah diastolik pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tamansari. Dengan hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan 0,000, artinya bahwa ada pengaruh pemberian jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi.

Adapun saran sebaiknya bagi pasien hipertensi mengkonsumsi jus belimbing, yang merupakan terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah karena kandungan dalam belimbing sangat banyak manfaatnya bagi kesehatan tubuh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fatonah, S., Rihiantoro, T., & Astuti, T. (2017). Pengaruh terapi bekam terhadap penurunan tekanan darah penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Sai Betik*, 11(1), 56-62.
- Fauzi, I. (2014). *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.
- Kemendes RI. (2018). *Riset kesehatan dasar 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Khusuma, A., Suhartiningsih, & Anasis, A.M. (2020). Efektifitas Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola* Linn) Sebagai Anti Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Metro Pusat, Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(2), 77 – 84.
- Novia, V, R., Herlina, A, MP., & Sartiwi, W. (2019). Pengaruh pemberian jus belimbing (*averrhoe carambola linn*)

terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. 1(2), 17-32.

- Novia, V, R., Sujarwo., & Wulandari, M, U. (2018). The effect of giving starfruit (*averrhoe carambola linn*) juice to decrease blood prssure in patients with hypertension in the working area of andalas helath center padang city in 2018. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. 1(1), 64-69.
- Nuraini., & Bainti. (2015). Risk Factors Of Hypertension. *Jurnal Majority*. 4(5), 10-19.
- Ridwan, M. (2020). Mengenal, Mencegah, Mengtasi Silent Killer, Hipertensi. Bandung: Romawi Pustaka.
- Rosidawati, I., Nurahmani, I. (2016) Pengaruh terapi bekam basah terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. *Community of publishing in nursing (coping)*. 4(3),1-9.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- WHO. (2017). World Health Statistic. <http://www.who.int/research/en/> diperoleh tanggal 10 Januari 2022.
- Yazia, V., Suryani, U. (2021). Pengaruh pemberian buah belimbing manis terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan*. 13(2), 507-516.