

**ANALISIS INTERVENSI PEMBERIAN JUS BELIMBING MANIS TERHADAP  
PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RW  
016 KELURAHAN PENJARINGAN JAKARTA UTARA**

Syifa Rifda<sup>1</sup>, Fransiska Novita Sari<sup>2</sup>

Akademi Keperawatan Pelni Jakarta<sup>1</sup>, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dirgahayu  
Samarinda<sup>2</sup>

[syifarifda05@gmail.com](mailto:syifarifda05@gmail.com), [fransiskanovitasari80349@gmail.com](mailto:fransiskanovitasari80349@gmail.com)

**ABSTRAK**

Latar Belakang: Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menurunkan fungsi sistem kardiovaskuler dan kualitas hidup penderita hipertensi. Jus belimbing (*Averrhoa Carambola linn*) merupakan salah satu terapi non farmakologis untuk menstabilkan tekanan darah. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian terapi jus belimbing manis (*Averrhoa Carambola Linn*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dalam asuhan keperawatan keluarga. Metode: Desain penelitian ini menggunakan *case study design* dengan jumlah responden sebanyak 3 penderita hipertensi. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata tekanan darah sistolik diawal (175 mmHg) dan diakhir (135 mmHg) serta diastolic diawal (92 mmHg) dan diakhir (79 mmHg). Kesimpulan: Intervensi pemberian jus belimbing manis secara teratur dapat menjadi pilihan terapi non farmakologis penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah.

**Kata Kunci** — *Averrhoa Carambola Linn*; jus belimbing manis; tekanan darah

**ABSTRACT**

Background: Uncontrolled hypertension can reduce the function of the cardiovascular system and the quality of life of hypertensive patients. Star fruit juice (*Averrhoa Carambola linn*) is a non-pharmacological therapy to stabilize blood pressure. Objective: This study aims to identify the effect of therapy with sweet star fruit juice (*Averrhoa Carambola Linn*) on reducing blood pressure in patients with hypertension in family nursing care. Methods: This research design uses a case study design with 3 respondents with hypertension. Results: The results showed a decrease in the average value of systolic blood pressure at the beginning (175 mmHg) and at the end (135 mmHg) and diastolic blood pressure at the beginning (92 mmHg) and at the end (79 mmHg). Conclusion: Intervention of giving sweet star fruit juice on a regular basis can be a non-pharmacological therapy option for hypertension sufferers to lower blood pressure.

**Key Words** — *Averrhoa Carambola Linn*; star fruit juice, blood pressure

**PENDAHULUAN**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah sebagai peningkatan darah sistolik 140 mmHg atau tekanan darah diastolik 90 mmHg (Kusuma, 2015). Kategori hipertensi menurut Muhadi (2016) untuk usia dewasa (<60 tahun) adalah tekanan darah dimulai jika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dengan target tekanan darah diastolik <90 mmHg (untuk usia 30-59 tahun *Strong Recommendation – Grade A*; untuk usia 18-29 tahun *Expert Opinion – Grade E*). Penyebab hipertensi secara umum, berdasarkan penyebabnya di bagi menjadi 2 yaitu hipertensi primer dan

sekunder. Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang dapat dialami oleh seluruh kelompok umur, dan kelompok sosial ekonomi, walaupun tingkat resikonya berbeda-beda (Nathalia, 2017). Hipertensi tidak selalu hadir dengan proses penuaan (Yunita, 2014). Berdasarkan hal tersebut hipertensi adalah salah satu jenis penyakit kardiovaskuler yang berisiko dialami oleh seluruh rentang usia.

WHO (2018) menyebutkan tahun 2025 diperkirakan sekitar 29% warga dunia terkena hipertensi. Negara dengan ekonomi yang berkembang memiliki penderita hipertensi sebesar 40%

sedangkan negara maju hanya 35%. Persentase kejadian hipertensi di kawasan Asia Tenggara saat ini mencapai 36% dari penduduk Asia. Hipertensi di kawasan Asia telah membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya. Hal ini menandakan satu dari tiga orang menderita hipertensi dan di Indonesia mencapai 32% dari total jumlah penduduk (WHO, 2018). Hasil Riskesdas (2018) menyatakan pada prevalensi dengan penyakit hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1%, angka tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%). Hipertensi yang tidak tertangani dapat menurunkan kualitas hidup yang dimiliki seseorang.

Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target seperti jantung (penyakit jantung iskemik, hipertrofi ventrikel kiri, gagal jantung), otak (stroke), ginjal (gagal ginjal), mata (retinopati), dan juga arteri perifer (klaudikasio intermiten). Kerusakan organ-organ tersebut bergantung tingginya tekanan darah pada penderita dan beberapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi, 2016).

Manajemen hipertensi adalah upaya untuk mengendalikan serta meminimalkan resiko terjadinya komplikasi sehingga dapat mengontrol tekanan darah menjadi stabil. *Self management* yang efektif terdiri dari ketersediaan informasi, dengan cara mengatasi masalah, pengobatan yang tepat, dan serta dukungan dari berbagai pihak. Selain itu modifikasi gaya hidup dengan cara menurunkan berat badan bagi yang obesitas, menjaga pola makan dan

baik DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) yang tinggi kalium, kalsium diet rendah natrium, dan melakukan aktifitas fisik, olahraga, menghindari minuman beralkohol, terapi obat antihipertensi, mengurangi jumlah konsumsi garam, dan berhenti merokok (Chapman & Bogle, 2014). Berdasarkan hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh penderita hipertensi yaitu dengan mengkonsumsi jus belimbing manis.

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola Linne*) adalah buah yang sering digunakan sebagai tanaman obat. Selain sebagai anti-hipertensi, buah belimbing manis juga digunakan untuk mengobati diabetes, kelumpuhan dan pusing (Wijaya et al., 2012). Buah belimbing manis mengandung vitamin C dan asam oksalat. Selain itu, terdapat kandungan nutrisi lain seperti saponin, alkaloid, C-glikosida, tanin dan aktivitas antioksidan yang tinggi (Leelarungrayub et al., 2016).

Hitesh dan Tejpal (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa konsumsi jus belimbing manis memiliki banyak manfaat terutama dalam kesehatan. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Berawi & Pasya (2016) bahwa belimbing manis sangat bermanfaat dalam membantu menurunkan tekanan darah karena kandungannya serat, kalium, fosfor, dan vitamin C. Kandungan air, magesium dan kalium serta serat yang tinggi pada buah belimbing manis bisa menetralisasi dan menurunkan tekanan darah. Kadar kalium dalam 1 buah belimbing ukuran sedang (127 gram) memiliki kandungan kalium mencapai 207 mg dan serat 3 gram yang mampu menyerap lemak sehingga ikut membantu menurunkan tekanan darah (Anwar, 2014).

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di RW 016 terhadap beberapa jumlah 3 respon, penderita yang paham 2. penderita dengan hipertensi diperoleh data bahwa seluruh responden belum

pernah mengonsumsi buah jus belimbing manis. Hal ini didukung data prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui kuesioner terdiagnosis tenaga kesehatan sebesar 9,4%, yang di diagnosis tenaga kesehatan atau sedang minum obat sebesar 9,5% dan ada 0,1% yang minum obat sendiri. Hal ini menandakan bahwa masih ada kasus hipertensi di masyarakat yang belum terdiagnosis dan terjangkau pelayanan kesehatannya (Riskesdas, 2018). Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemberian jus belimbing manis untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di RW 016, kelurahan Penjaringan, Jakarta Utara. Peneliti memilih tempat penelitian di RW 016, kelurahan Penjaringan, Jakarta Utara, karena di daerah penjaringan Jakarta utara berdekatan dengan laut sehingga kadar asin nya meningkat dan warganya sering mengonsumsi makanan laut atau yang disebut ikan asin.

## **METODE**

Desain penelitian menggunakan *case study design*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 3 responden penderita hipertensi di Kelurahan Penjaringan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar kuesioner yang dirancang oleh peneliti sesuai dengan konsep teori hipertensi yang telah di bahas. Lembar kuesioner terdiri dari pertanyaan mengenai identitas responden (nama usia, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, pendidikan, status dalam keluarga dan lama penderita hipertensi) dan kebiasaan sehari-hari (diet, olahraga, merokok, konsumsi alkohol). Lembar observasi untuk mencatat data tekanan darah sebelum dan sesudah klien diberikan intervensi konsumsi jus belimbing, waktu konsumsi minum jus belimbing dan keluhan yang dirasakan klien adanya perubahan tekanan darah setelah dilakukan intervensi.

Penelitian dilakukan selama 5 hari dan seluruh responden mengonsumsi jus belimbing manis 1 kali sehari dengan takaran 200 ml/hari. Peneliti mengukur tekanan darah responden setiap hari sebelum dan sesudah mengonsumsi jus belimbing manis. Penelitian ini telah melalui proses uji etik dan dinyatakan lolos uji etik sebelum pelaksanaan penelitian.

## **HASIL**

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian pemberian Jus Belimbing Manis di RW 016 Kelurahan Penjaringan (n=3)

Res ponden	Usia	Jenis kelamin	Lama menderita hipertensi	Hasil tekanan darah terakhir
Res ponden 1	45 Tahun	Perem Puan	3 tahun	175/80 mmHg 3 hari yang lalu
Res ponden 2	40 Tahun	Perem Puan	2 tahun	150/90 mmHg 1 hari yang lalu
Res ponden 3	38 Tahun	Perem Puan	2 tahun	180/90 mmHg 1 hari yang lalu

*Sumber: Data Primer*

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik responden penelitian pemberian jus belimbing manis, seluruh responden berjenis kelamin perempuan dan rentang usia 26-45 tahun.

Responden 1 memiliki riwayat hipertensi selama 3 Tahun. Hasil tekanan darah terakhir 175/80 mmHg (dilakukan pengukuran 3 hari yang lalu). Pola hidup sehari-hari yaitu tidak rutin minum obat anti hipertensi, tidak melakukan diet hipertensi dan jarang berolahraga.

Responden 2 memiliki riwayat hipertensi selama 2 Tahun. Hasil tekanan darah terakhir 150/90 mmHg (dilakukan pengukuran 1 hari yang lalu). Pola hidup sehari-hari yaitu tidak rutin minum obat anti hipertensi, tidak melakukan diet hipertensi dan jarang berolahraga.

Responden 3 memiliki riwayat hipertensi selama 2 Tahun. Hasil tekanan darah terakhir 180/90 mmHg (dilakukan pengukuran 1 hari yang lalu). Pola hidup sehari-hari yaitu tidak rutin minum obat anti hipertensi, tidak melakukan diet hipertensi dan jarang berolahraga.

**Tabel 2.** Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Belimbing Manis di Wilayah Kelurahan Penjaringan Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara 2021 (n=3)

Responden	Tekanan Darah	
	Pre Intervensi	Post intervensi
Responden 1 Pukul:11.00 Pukul:12.00	120/78 mmHg	120/85 mmHg
Responden 2 Pukul:18.30 Pukul:19.30	120/78 mmHg	130/80 mmHg
Responden 3 Pukul:17.30 Pukul:18.30	140/ mmHg	138/80 mmHg

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 menunjukan bahwa 2 responden yang mengalami penurunan tekanan darah yaitu respinden 1 dan responden 3. Satu responden yaitu responden 2 mengalami kenaikan tekanan darah sistolik sebanyak 10 mmHg dan diastolik sebanyak 2 mmHg.

Hasil pengukuran tekanan darah 3 responden sebelum dilakukan konsumsi jus belimbing manis selama 5 hari berada dalam rentang sistolik 130-145 mmHg dan diastolic 80-100 mmHg. Hari terakhir intervensi menunjukkan seluruh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik dalam rentang 120-138 mmHg dan diastolik 85-80 mmHg.

## PEMBAHASAN

Hasil pengukuran tekanan darah 3 responden sebelum dilakukan konsumsi jus belimbing manis selama 5 hari berada dalam rentang sistolik 130-145 mmHg dan diastolic 80-100 mmHg. Hari terakhir intervensi menunjukkan seluruh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik dalam rentang 120-138 mmHg dan diastolik 85-80 mmHg.

Arza & Irwan (2018) dalam penelitiannya melakukan intervensi pengaruh pemberian jus belimbing manis (*Averrhoa Carrambola Linn*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan angka terjadinya nilai rata-rata penurunan tekanan darah sistolik di awal 175 mmHg dan diakhir 135 mmHg serta diastolic diawal 92 mmHg dan diakhir 79 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi jus belimbing manis efektif menurunkan tekanan darah. Hal serupa juga ditemukan Kasnul (2012) dalam penelitiannya bahwa jus belimbing dapat membantu mengontrol tekanan darah penderita hipertensi. Kalium di dalam jus belimbing manis dapat menurunkan tekanan darah dengan menimbulkan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung.

Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan kosentrasinya didalam intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian eksraseluler dan menurunkan tekanan darah. Natrium dan kalium merupakan mineral makro yang mempunyai hubungan erat dalam berbagai jaringan tubuh. Hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa gizi didapatkan bahwa peningkatan jumlah penderita hipertensi ternyata ada hubungannya dalam makanan yang dikonsumsi terlalu tinggi (Jannah dkk, 2013).

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan terdapat kesesuaian antara hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap teori dan penelitian sebelumnya

terkait efektivitas pemberian jus belimbing manis untuk mengontrol penurunan tekanan darah.

Seluruh responden dalam penelitian mengalami penurunan tekanan darah setelah 5 hari intervensi tetapi di dalam proses selama 5 hari setiap individu mengalami perubahan tekanan darah yang bervariasi. Responden 2 pada intervensi konsumsi jus belimbing hari ke-1 dan hari ke-5 mengalami kenaikan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg tetapi dibandingkan dengan nilai tekanan darah sebelum intervensi di hari ke-1 mengalami penurunan. Hasil pengukuran tekanan darah pada responden 1 dan 3 cenderung mengalami penurunan setiap selesai mengonsumsi jus belimbing manis walaupun di awal setiap hari sebelum intervensi, hasil pengukuran tekanan darah lebih tinggi. Berdasarkan hal tersebut peneliti berasumsi bahwa ketidakstabilan dalam penurunan tekanan darah seluruh responden dapat berkaitan dengan karakteristik dan penatalaksanaan hipertensi yang dialami.

Karakteristik seluruh responden berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 38-45 tahun. Novitaningtyas (2014) dalam penelitiannya menemukan bahwa sebagian besar responden yang mengalami hipertensi adalah perempuan. Hal ini didukung Putra (2016) bahwa perempuan lebih rentan mengalami hipertensi karena perempuan cenderung akan mengalami peningkatan risiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu pada usia di atas 45 tahun. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan terdapat kesesuaian antara hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap teori dan penelitian sebelumnya terkait faktor jenis kelamin dan usia yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada perempuan.

Responden 1 dan 2 mengurangi konsumsi garam berlebih dengan cara mengurangi takaran garam ketika memasak. Responden 3 lebih senang mengonsumsi makanan yang asin.

Responden 2 dan 3 setiap hari mengonsumsi kopi sebanyak 3 cangkir. Seluruh responden tidak merokok dan minum alkohol.

Diet atau disebut adopsi pola makan DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) untuk menurunkan tekanan darah sistolik 8 -14 mmHg. Lebih banyak makan buah dan sayur-sayuran dan juga produk susu rendah lemak dengan kandungan lemak jenuh dan total lebih sedikit kaya *potassium* dan *calcium*. Diet hipertensi adalah upaya untuk mengendalikan serta meminimalkan risiko terjadinya komplikasi sehingga dapat mengontrol tekanan darah menjadi stabil (Chapman & Bogle, 2014).

Menurut Suiroaka (2012) banyak responden dalam kehidupannya sehari-hari menerapkan pola makan yang tidak sehat atau tidak sesuai untuk penderita hipertensi yaitu sering mengonsumsi ikan asin, mengonsumsi kopi setiap pagi hari. Konsumsi natrium berlebih menyebabkan konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler meningkat.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan terdapat kesesuaian antara hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap teori dan penelitian sebelumnya bahwa perilaku diet hipertensi yang tidak teratur dapat menjadi faktor penghambat ketidakstabilan tekanan darah pada responden.

Hasil pengkajian pola aktivitas responden diperoleh data bahwa seluruh responden menganggap pekerjaan sebagai ibu rumah tangga sehari-hari merupakan bagian dari olahraga. Pengaturan terkait olahraga tidak pernah dilakukan dan selama pandemik seluruh responden jarang beraktivitas ke luar rumah.

Menurut WHO (2015), aktifitas fisik pergerakan yang dihasilkan oleh otot skeletal yang membunuh pengeluaran energi. Bekerja, bermain, menyelesaikan pekerjaan rumah, melakukan perjalanan,

melakukan aktifitas moderat sampai berat bermanfaat bagi kesehatan dan dapat menghindari diri dari berbagai penyakit. Sebaliknya kurang aktifitas fisik dapat menyebabkan penyakit tidak menular diantaranya hipertensi.

Individu yang kurang aktifitas fisik mengalami peningkatan denyut jantung yang hal ini menjadi beban bagi jantung untuk memompa lebih keras yang berujung pada peningkatan tekanan darah. Selain itu kurangnya aktifitas fisik meningkatkan obesitas yang akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah. Disisi lain aktivitas fisik dapat mencegah tekanan darah tinggi dan jika dilakukan oleh penderita hipertensi dapat membantu menurunkan tekanan darah (Pescatello LS, 2019).

Aktifitas fisik penting bagi kita semua orang, kecil, besar tua dan muda perlu melakukan aktifitas fisik yang cukup. Penelitian yang dilakukan pada wanita muda yang memiliki tingkat aktifitas yang lebih rendah sehingga menjadi lebih gemuk dan mengalami peningkatan tekanan darah. Angka kejadian hipertensi lebih tinggi pada orang dewasa yang tidak aktif secara fisik dari pada orang dewasa yang aktif (Nuraman, 2015). Aktifitas fisik yang dilakukan secara teratur meningkatkan kesehatan jantung dan pembuluh darah, menguatkan tulang, otot, mengontrol berat badan dan menghindari stress (*Devision of Population Health National Center*, 2020).

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan terdapat kesesuaian antara hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa perilaku olahraga yang tidak teratur dapat menjadi faktor ketidakstabilan penurunan tekanan darah pada responden.

Hasil pengkajian terhadap kepatuhan minum obat hipertensi ditemukan bahwa seluruh responden tidak rutin mengkonsumsi setiap hari. Alasan responden tidak mengkonsumsi obat hipertensi secara rutin karena tidak ada

yang membelikan obat ke apotek atau puskesmas, dan tidak ada juga yang mengantar beli obatnya. Terkadang meninum obatnya saat sakit kambuh dan merasa tensinya tinggi.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan, namun seseorang dapat terus menerus menjaga tekanan darah tetap terkontrol dengan melakukan terapi obat dalam jangka panjang bahkan bisa seumur hidup. Obat anti hipertensi berfungsi untuk mengontrol tekanan darah dan agar tidak menyebabkan kerusakan organ tubuh lain dan dapat menyebabkan penyakit komplikasi lainnya seperti gagal jantung, stroke, gangguan ginjal, retinopati (kerusakan retina), penyakit pembuluh darah tepi, dan gangguan sistem saraf (Muhadi, 2016).

Selain itu keberhasilan terapi ini juga membutuhkan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat yang tinggi, rendahnya kepatuhan minum obat dapat menjadi pemicu kegagalan dalam mengontrol tekanan darah pasien, semakin patuh pasien saat mengonsumsi minum obat maka tekanan darah akan terkontrol dengan baik. Selain melalui kepatuhan minum obat yang dapat dilakukan penderita hipertensi, penderita hipertensi juga harus memperhatikan pola hidupnya seperti diet, aktifitas olahraga serta kebiasaan merokok yang harus dijaga. Kepatuhan dalam mengontrol diet juga sangat menentukan tekanan darah menjadi tetap stabil (Jujuk P, dkk, 2019).

Menurut Puspita (2017) dalam penelitiannya terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan berobat penderita hipertensi dalam berobat, menunjukkan bahwa tingkat dukungan keluarga, peran petugas kesehatan dan motivasi-motivasi berupa dukungan emosional dapat membantu mengurangi ansietas yang disebabkan oleh komplikasi penyakit hipertensi tersebut, maka perlu upaya untuk meningkatkan dukungan social yang positif baik itu dukungan

emosional, intrumental, informasional ataupun penghargaan yang dapat meningkatkan semangat pasien.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan terdapat kesesuaian antara hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap teori dan penelitian sebelumnya bahwa perilaku konsumsi obat hipertensi yang tidak teratur dapat menjadi faktor ketidakstabilan penurunan tekanan darah pada responden.

Hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa konsumsi jus belimbing manis secara teratur selama 5 hari dapat membantu menurunkan tekanan darah penderita hipertensi. Data observasi hasil pengukuran tekanan darah setiap responden menurun secara bertahap. Pola hidup yang dijalankan penderita hipertensi secara tidak langsung dapat menjadi faktor yang mempengaruhi ketidakstabilan tekanan darah.

## **KESIMPULAN**

Konsumsi jus belimbing manis secara rutin dapat membantu menurunkan tekanan darah penderita hipertensi secara bertahap. Pola hidup sehat yang sehat dapat mengurangi ketidakstabilan tekanan darah.

Peneliti selanjutnya dapat menambahkan jumlah responden, karakteristik responden untuk mendapatkan analisis yang lebih spesifik mengenai efektivitas dari pemberian jus belimbing manis pada penderita hipertensi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Division of Population Health National Center for Chronic Health Prevantion and Health Promotion. healthy Schools, Phisical Activity facts. Center for Disease Control and Prevantion. 2020. Available from:<https://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/facts.htm%0D>

Hitesh, K. & Tejpal, A. 2016, 'Starfruit: A fruit for healthy life', *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 5, no. 3, pp. 132-137.

Jujuk Proboningsing, Hj. Masamah Almahmudah. (2019). Gambar kepatuhan diet dan minum obat pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas pacar keling Surabaya.

Johnson, R. J., Bakris, G. L. & Rodriguez-Iturbe, B. 2015, 'Primary Hypertension', dalam *Comprehensive Clinical Nephrology*, 5 th edn, eds R.J. Johnson, J. Feehally, J. Flooge, Elsevier, Canada.

Kemenkes, 2018. JNC VII : Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular

Kusuma H, 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic-Noc* jilid 2. Jogjakarta : percetakan mediacion publishing jogjakarta.

Leelarungrayub, J.,Laskin,J.J., Bloomer, R.J. & Pinkaew, D. 2016,' Consumption Of Star Frit Juice On Pro-Inflammatory Markers and Walking Distance In The Community Dwelling Elderly', *Archives Of Gerontology and Geriatrics*, Vol. 6, pp. 6-12.

Muhadi. 2016. JNC 8 : *Evidence-based Guideline Penanganan Penderita Hipertensi Dewasa*. CDK-236. Vol, 43. Edisi 1

Nathalia V, 2017. *Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Manis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi* Jurnal Pembangunan Nagari, Volume 2 Nomer 2 Edisi Desember 2017 : 201-216.

Nurman Anu, Sukandar H, Rahayuningsih SE, Sofiatin Y, Roesly RM. Association between physical activity measured with

- global physical activity questionnaire and hypertension. *J Hypertens.* 2015;33 :pe34. Available from : doi: 10.1097/10.hjh.0000469846.08694.07
- Novitaningtyas, T. (2014). *Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Pescatello LS, Buchner DM, Jakicic JM, Powell KE, Kraus WE, Bloodgood B, et al. physical Activity to Prevent and Treat. *Med Sci Sport Exerc.* 2019; 51 (6): 1314-23.
- Putra, A.M.P., & Ulfah, A. (2016). *Analisa Faktor Risiko Hipertensi Di Puskesmas Kelayan Timur Kota Banjarmasin.* *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina.* Vol. 1, No. 27.
- Setiadi, (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Keperawatan.* Yogyakarta : Graha Ilmu.
- WHO. 2018. Pengaruh Pengetahuan, Sikap Dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi Di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu Tahun 2016. *Jurnal kesehatan* vol 11 no 1 tahun 2018. P-ISSN : 2086-2555; E-ISSN : 2622- 7363