



Submitted : 23 Mar 2021 Revised : 22 Apr 2021 Accepted : 31 May 2021 Published : 31 May 2021

Pengaruh Pemberian Puding Pisang Melon dan Air Kelapa Muda terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi

The Effects of Melon Banana Pudding and Young Coconut Water on Lowering Blood Pressure Levels in Hypertensive Patients

Eliza¹, Ayu Lestari¹, Sumarman², Andi Eka Yuniarto³

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang, Indonesia

²Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Selatan, Indonesia

³Jurusan Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Indonesia

Corresponding author: Eliza
Email: eliza_limar@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg darah. Salah satu terapi herbal yang dapat membantu menurunkan tekanan darah adalah dengan memanfaatkan makanan yang mengandung kalium tinggi yaitu pisang, melon, dan air kelapa muda. Tujuan: Mengetahui pengaruh puding air pisang melon dan air kelapa muda terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi di Puskesmas Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimental dengan desain *control group pre and pos test*. Subjek penelitian ini adalah 60 penderita hipertensi di Puskesmas yang bersedia dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data menggunakan uji t-dependent dan t-independent untuk menganalisis pengaruh puding pisang melon dan air kelapa muda terhadap tekanan darah.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan rerata tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok perlakuan sebesar 13,07 mmHg ($p = 0,000$) dan 6,93 mmHg ($p = 0,000$). Konsumsi puding pisang melon dan air kelapa muda berpengaruh nyata terhadap penurunan tekanan darah sistolik 6,1 mmHg ($p = 0,003$) dan diastolik 4,56 mmHg ($p = 0,000$). Hasil uji T-independent didapatkan tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan $p=0,005$ dan tekanan darah diastolik didapatkan p -value 0,048.

Kesimpulan: Ada pengaruh konsumsi puding pisang melon dan air kelapa muda terhadap penurunan tekanan darah hipertensi.

Kata kunci: Hipertensi; Pisang Melon; Puding Air Kelapa Muda

ABSTRACT

Background : Hypertension is a condition when systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg blood. One of herbal therapies to help lowering blood pressure is by utilizing foods which contain high potassium, such as bananas, melons, and young coconut water.

Objective : To analyze the effect of banana melon and young coconut water pudding on lowering blood pressure levels of hypertensive patients at the Palembang Public Health Center.

Method : A quasi-experimental study with pre and pos test control group design. The subjects were 60 hypertensive patients at Palembang PHC who were eagerly fulfilled inclusion and exclusion criteria. Data analysis were used t-dependent and t-independent tests to analyze the effect of melon banana pudding and young coconut water with blood pressure.

Results : The results showed there was an average decrease in systolic and diastolic blood pressure in the treatment group of 13.07 mmHg ($p=0.000$) and 6.93 mmHg ($p=0,000$). Consumption of banana melon pudding and young coconut water showed a significant effect on reducing 6.1 mmHg systolic blood pressure ($p=0.003$)

and 4.56 mmHg diastolic blood pressure ($p=0,000$). T-independent test showed that systolic blood pressure in the treatment and control groups obtained $p=0,005$ and diastolic blood pressure obtained p -value 0.048.

Conclusion : Consumption of banana melon pudding and young coconut water could lower blood pressure levels f hypertensive patients.

Keywords : Hypertension; Melon Banana; Young Coconut Water Pudding

Introduction (Pendahuluan)

Hipertensi adalah suatu keadaan seseorang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg¹. Hipertensi tergolong dalam salah satu penyakit degeneratif yang menjadi masalah serius. Risiko hipertensi dapat meningkat seiring bertambahnya umur seseorang. Hipertensi jika tidak dikendalikan dengan baik dapat menyebabkan komplikasi penyakit lain yang berbahaya, seperti risiko stroke, jantung koroner, ginjal dan gangguan penglihatan^{2,3}.

Berdasarkan data Riskesdas (2018), dilaporkan bahwa penderita hipertensi di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun 2013 hingga 2018 yaitu dari 25,8% menjadi 34,1%. Berdasarkan data Riskesdas (2013), di Provinsi Sumatera Selatan khususnya Kota Palembang menunjukkan bahwa prevalensi penyakit hipertensi (54,3%)^{4,5}. Berdasarkan hasil survey lapang pada tahun 2019 kasus hipertensi di puskesmas sosial berjumlah 172 orang

Kalium merupakan mineral utama didalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak dapat berpengaruh terhadap peningkatan konsentrasi didalam cairan intraseluler sehingga memiliki peranan dalam menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan dapat menurunkan tekanan darah^{6,7}. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asupan kalium yang cukup dapat memiliki hubungan signifikan terhadap penurunan tekanan darah⁸. Sumber kalium yang tinggi umumnya terdapat buah-buahan. Beberapa buah-buahan memiliki kandungan kalium yang tinggi seperti pisang, melon, dan air kelapa^{9,10,11}.

Pisang merupakan buah tropis yang terdapat kandungan kalium yang tinggi, studi sebelumnya melaporkan bahwa kalium bermanfaat dalam menjaga sistem sirkulasi darah serta membantu dalam mengontrol aktivitas elektrik jantung dan menurunkan tekanan darah⁹⁻¹¹. Kandungan kalium yang tinggi juga terdapat pada buah melon. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian buah melon pada penderita hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik¹².

Kandungan kalium tinggi selanjutnya adalah air kelapa muda yang juga bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hasil penelitian Tarwoto *et al.* (2018), menunjukkan bahwa air kelapa memiliki efek yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada

pasien hipertensi dengan memberikan terapi diet air kelapa muda sebanyak 3 x 250 ml dalam sehari selama kurun waktu 7 hari. Tekanan darah sistolik maupun diastolik mengalami penurunan sebesar 13,57 mmHg dan 2,91 mmHg pada responden yang memiliki penyakit hipertensi¹³⁻¹⁵.

Berdasarkan kajian diatas, maka perlu diteliti pengaruh pemberian puding pisang melon dan air kelapa muda terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi di Puskesmas sosial kota Palembang.

Methods (Metode Penelitian)

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019- Januari 2020. Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest and posttest with control group*. Responden diberikan puding pisang melon sebanyak 200g yang terbuat dari 100g pisang ambon dan 100g melon serta air kelapa muda dan 100ml air kelapa muda selama 7 hari. Responden dalam penelitian ini merupakan pasien hipertensi di Puskesmas Sosial Kota Palembang. Kriteria inklusi responden yaitu berusia >18 tahun, Hipertensi Grade 1 (140-159 / 90-99) dan Grade 2 ($\geq 160/100$), dan mengkonsumsi obat anti hipertensi yaitu captopril 12mg.

Responden diperoleh dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Jumlah seluruh responden sebanyak 60 orang responden yang terdiri dari 2 kelompok yaitu terdiri dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan masing-masing 30 orang disetiap kelompoknya. Kelompok perlakuan adalah kelompok yang mengonsumsi puding pisang melon dan air kelapa muda dengan frekuensi satu kali/hari selama 7 hari berturut-turut serta mengkonsumsi obat anti hipertensi, sedangkan kelompok kontrol hanya mengkonsumsi obat anti hipertensi.

Tekanan darah diukur sebelum dilakukan intervensi menggunakan alat pengukur tekanan darah atau *sphygmomanometer* kemudian tekanan darah diukur kembali setelah intervensi diberikan selama 7 hari. Data status gizi diperoleh dengan menggunakan pengukuran antropometri berupa pengukuran berat badan dan tinggi badan, data konsumsi berupa asupan natrium dan kalium didapatkan menggunakan *form recall* 3x24jam, sedangkan data karakteristik responden didapatkan dengan wawancara langsung.

Uji statistik pada penelitian ini menggunakan SPSS versi 25. Karakteristik responden dan asupan

responden dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Uji beda digunakan untuk menganalisis tekanan darah pada kedua kelompok sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan *paired sample t-test*. Uji *independent sample t-test* dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian pudding pisang melon dan air kelapa terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

Results
(Hasil)

Penelitian ini dilakukan pada penderita penyakit hipertensi yang dilakukan di Puskesmas Sosial Kota Palembang yang terdiri 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang masing-masing terdiri dari 30 responden. Pemberian pudding pisang melon dan air kelapa pada perlakuan diberikan selama 7 hari. Responden dalam penelitian adalah usia dewasa yang didiagnosa dokter dengan hipertensi.

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Karakteristik responden | Kelompok | | | |
|--------------------------|-----------|------|---------|------|
| | Perlakuan | | Kontrol | |
| | n | % | n | % |
| Jenis kelamin | | | | |
| Laki-laki | 9 | 30,0 | 5 | 16,7 |
| perempuan | 21 | 70,0 | 25 | 83,3 |
| Usia | | | | |
| Dewasa akhir | 1 | 3,3 | 2 | 6,7 |
| Lansia awal | 12 | 40,0 | 18 | 60,0 |
| Lansia akhir | 15 | 50,0 | 9 | 30,0 |
| Manula | 2 | 6,7 | 1 | 3,3 |
| Status gizi | | | | |
| Normal | 11 | 36,7 | 17 | 56,7 |
| Overweight | 6 | 20,0 | 3 | 10 |
| Obesitas | 13 | 43,0 | 10 | 33,3 |
| Pekerjaan | | | | |
| Ibu rumah tangga | 16 | 53,3 | 10 | 33,3 |
| Buruh | 2 | 6,7 | 4 | 13,3 |
| Swasta | 2 | 6,7 | 4 | 13,3 |
| Wiraswasta | 4 | 13,3 | 6 | 29,1 |
| Pensiunan | 2 | 6,7 | 2 | 6,7 |
| PNS | 4 | 13,3 | 4 | 13,3 |
| Pendidikan | | | | |
| SD | 7 | 23,3 | 8 | 26,7 |
| SMP | 8 | 26,7 | 7 | 23,3 |
| SMA | 12 | 40,0 | 11 | 36,7 |
| S1 | 2 | 6,7 | 4 | 13,3 |
| S2 | 1 | 3,3 | 0 | 0 |
| Kebiasaan merokok | | | | |
| Ya | 7 | 23,3 | 5 | 16,7 |
| Tidak | 23 | 76,7 | 25 | 83,3 |
| Riwayat keluarga | | | | |
| Ya | 11 | 36,7 | 9 | 30 |
| Tidak | 19 | 63,3 | 21 | 70 |

Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar memiliki jenis kelamin perempuan pada kelompok perlakuan 70,0% sedangkan kontrol 83,3%. Usia responden pada umumnya tergolong lansia baik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 30 sampel pada setiap kelompok penderita Hipertensi yaitu pada kelompok perlakuan didapatkan rerata sebesar 232.2mg dengan asupan natrium terendah sebesar 120 mg dan tertinggi 600.1mg.

Tabel 2. Distribusi Rerata Asupan Natrium dan Kalium Responden

| Asupan Natrium dan Kalium | n | Rerata (mmHg) | Min | max | SD |
|---------------------------|----|---------------|--------|--------|-------|
| Natrium | | | | | |
| Perlakuan | 30 | 232,2 | 120,0 | 600,1 | 88,3 |
| Kontrol | 30 | 237,4 | 144,7 | 569,5 | 76,4 |
| Kalium | | | | | |
| Perlakuan | 30 | 1982,1 | 1522,5 | 2350,9 | 157,9 |
| Kontrol | 30 | 1442,7 | 1232,0 | 1869,5 | 143,9 |

Tabel 3. Penurunan Rerata Tekanan darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

| Perbedaan tekanan darah | Sebelum | Sesudah | t | Rerata | p |
|---------------------------|--------------|--------------|-------|--------|-------|
| | mean±SD | mean±SD | | | |
| Kelompok Perlakuan | | | | | |
| Sistolik | 154,4±10,4 | 141,3±11,2 | 6,504 | 13,1 | 0,000 |
| Diastolik | 89,3±5,7 | 82,4±3,8 | 7,409 | 6,9 | 0,000 |
| Kelompok Kontrol | | | | | |
| Sistolik | 156,0 ± 13,3 | 149,9 ± 11,7 | 3,182 | 6,1 | 0,003 |
| Diastolik | 89,1 ± 5,6 | 84,50 ± 4,1 | 6,231 | 4,6 | 0,000 |

Tabel 3 diketahui bahwa terdapat penurunan rerata tekanan darah pada kelompok perlakuan secara bermakna dengan penurunan sistolik sebesar 13,1mmHg sedangkan diastolik sebesar 6,93 mmHg. Kelompok kontrol yang hanya diberikan obat antihipertensi secara bermakna mengalami penurunan sistolik sebesar 6,1 mmHg dan diastolik sebesar 4,6mmHg. Uji t-dependen yang dilakukan pada kedua kelompok baik perlakuan dan kontrol secara signifikan menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik (p< 0.05) sehingga dapat disimpulkan pengaruh intervensi pemberian pudding pisang melon dengan air kelapa muda signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada responden dengan hipertensi.

Uji t-independen menunjukkan bahwa pemberian pudding pisang melon dan air kelapa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terhadap tekanan darah sistolik p=0,005 dan diastolik nilai p=0,048 pada pasien dengan hipertensi (tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pudding Pisang Melon dan Air Kelapa Muda Pada Tekanan Darah

| Tekanan darah | Kelompok | Mean ±SD | Mean difference | t | p |
|---------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|
| Sistolik | Perlakuan | 141,30 ± 11,204 | -8,600 | -2,899 | 0.005 |
| | Kontrol | 149,90 ± 11,769 | | | |
| Diastolik | Perlakuan | 82,40 ± 3,856 | -2,100 | -2,020 | 0.048 |
| | Kontrol | 84,50 ± 4,192 | | | |

Discussion (Pembahasan)

Lansia merupakan kelompok usia yang tumbuh pesat di dunia. Usia bertambah membuat risiko seseorang semakin besar terhadap prevalensi hipertensi. Semakin bertambahnya usia, risiko seseorang untuk potensi terkena penyakit hipertensi juga semakin besar. Hal tersebut dikarenakan hilangnya elastisitas jaringan dan arterosklerosis serta pelebaran pembuluh darah yang faktor risiko terjadinya hipertensi pada usia tua. Peningkatan risiko hipertensi juga berdampak pada kejadian penyakit arteri koroner, stroke, dan jantung serta dimensia¹⁶.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa puding pisang dan melon serta air kelapa muda berpengaruh pada penurunan yang signifikan pada tekanan darah pada responden dengan penyakit hipertensi. Hal ini dikarenakan kandungan kalium yang sangat tinggi pada pisang, melon dan air kelapa dapat membantu dalam proses penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Pada studi sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi pisang sebanyak 2 buah (140g/buah) pisang ambon selama 7 hari signifikan terhadap memiliki penurunan yang signifikan pada tekanan darah pada penderita penyakit hipertensi¹⁰. Pisang merupakan buah yang memiliki kandungan mineral kalium yang tinggi yang mirip fungsinya seperti obat antihipertensi. Kalium merupakan mineral yang membantu dalam menjaga keseimbangan tekanan osmotik pada ruang intrasel sehingga tingginya kadar kalium dapat meningkatkan ekskresi natrium pada urin dan memiliki pengaruh menurunkan volume serta tekanan darah¹¹.

Buah melon merupakan buah yang juga mengandung kalium tinggi dan potensial sebagai alternatif pengobatan herbal pada orang yang memiliki penyakit hipertensi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi melon sebanyak 200g selama 9 hari memiliki efek penurunan tekanan darah baik sistolik dan diastolik¹². Selain dimakan dalam bentuk segar, melon juga dapat diolah seperti smoothie dan jus. Penelitian lain menunjukan bahwa pemberian melon dalam bentuk smoothie dan jus yang diberikan pada penderita hipertensi juga menunjukkan efek yang baik dalam penurunan tekanan darah^{17,18}.

Berdasarkan penelitian Rahmawati yang dilakukan dengan pemberian 500 ml minuman fungsional pisang-rosella mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 4.92 mmHg pada intervensi hari ke-4 (p value = 0.047), namun tidak berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastolik (p value = 0.650)¹⁹. Sedangkan penelitian mutmainah menunjukkan bahwa dengan pemberian smoothies buah dan sayur berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan variabel konfonding asupan serat, natrium, kalium dan magnesium ($p=0.025$ dan $p=0,037$)²⁰.

Air kelapa diketahui beberapa manfaat yang potensial bagi kesehatan, yang juga memiliki kandungan mineral kalium²¹. Kalium yang terdapat pada air kelapa mampu membantu dalam proses penurunan tekanan darah pada penyakit hipertensi^{13,22}. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi air kelapa sebanyak 250cc per hari pada pagi dan sore selama kurang lebih 7 hari menunjukkan hasil yang signifikan pada penurunan tekanan darah penderita hipertensi¹⁴.

Kalium merupakan nutrisi penting bagi tubuh manusia. Kalium adalah kation paling melimpah di cairan intraseluler yang memiliki peran kunci dalam menjaga fungsi sel. Gradien kalium melintasi membrane sel menentukan potensial membrane sel, yang sebagian besar dipertahankan oleh ion yang menyalurkan pompa ATPase natrium dan kalium (Na^+ dan K^+). Sekitar 90% kalium dikonsumsi (60 – 100 mg) hilang dalam urin, dengan 10% lainnya dikeluarkan melalui tinja, dan dikeluarkan oleh keringat dengan jumlah yang sangat kecil²³. Kalium merupakan mineral yang mampu membantu dalam penurunan tekanan darah pada orang yang memiliki penyakit hipertensi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian kalium sebanyak 4,7 g memberikan efek penurunan yang signifikan terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi²⁴. Hal tersebut juga dikuatkan dengan studi meta-analisis oleh Filippini *et al.* yang menunjukkan bahwa asupan kalium yang cukup secara signifikan dapat membantu proses penurunan tekanan darah baik sistolik dan diastolik pada penyakit hipertensi⁸.

Conclusion (Simpulan)

Pemberian puding pisang melon dan air kelapa sebanyak 1 kali sehari dengan intervensi selama 7 hari secara signifikan menunjukkan adanya pengaruh terhadap penurunan tekanan darah baik sistolik sebesar 8,6mm/Hg dan diastolik sebesar 2,1mmHg pada responden yang memiliki hipertensi.

Recommendations (Saran)

Peneliti menyarankan perlu dilakukan studi lebih lanjut pemberian pudding pisang melon dan air kelapa dengan waktu intervensi yang lebih lama agar dapat menggambarkan efek yang lebih baik lagi terhadap penurunan sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi.

References (Daftar Pustaka)

1. Muntner P, Shimbo D, Carey RM, Charleston JB, Gaillard T, Misra S, et al. Measurement of blood pressure in humans: A scientific statement from the american heart association. Vol. 73,

- Hypertension. 2019. 35–66 p.
2. Singh S, Shankar R, Singh GP. Prevalence and Associated Risk Factors of Hypertension: A Cross-Sectional Study in Urban Varanasi. *Int J Hypertens*. 2017;2017.
 3. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cifková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Prim*. 2018 Jun;4(1).
 4. Kemenkes RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
 5. Kemenkes RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019.
 6. Staruschenko A. Beneficial effects of high potassium: Contribution of renal basolateral K^+ channels. *Hypertension*. 2018;71(6):1015–22.
 7. Whelton SP, Blumenthal RS. for the Treatment of Hypertension from the CHEP Guidelines. *Circulation*. 2018;135(1):3–4.
 8. Filippini T, Naska A, Kasdagli MI, Torres D, Lopes C, Carvalho C, et al. Potassium Intake and Blood Pressure: A Dose-Response Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(12):e015719.
 9. Susanti A, Resti FE, Purbanova R. Effect of Musa Acuminata Cavendish Subgroup (Ambon Banana) in Reducing Blood Pressure. In: International Respati Health Conference (IRHC). 2019. p. 973–7.
 10. Yulianti I. Pengaruh pemberian Pisang Ambon terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *J Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*. 2019;6(1):070–6.
 11. Ramadhan K. Pengaruh Pisang Ambon (Musa paradisiaca S .) terhadap Hipertensi Influence Banana (Musa paradisiaca S .) toward Hypertension. *J Agromed Unila*. 2015;2(4):471–4.
 12. Anindea NM, Ambarwati R, Tursilowati S, Supadi J. Pengaruh Pemberian Buah Melon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Penderita Hipertensi Usia 41-64 Tahun. *J Ris GIZI*. 2019 May;7(1).
 13. Andika F, Haniarti, Patintingian A. Effect of Young Coconut Water on Decreasing Blood Pressure on Hypertension Patients in Lanrisang Community Health Center in Pinrang District. *J Ilm Mns dan Kesehat*. 2018;1(3):217–29.
 14. Fadlilah M, Saputri F. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Babul Ilmi_JurnalIlmiah Multi Sci Kesehat*. 2018;9(2):198–206.
 15. Tarwoto T, Mumpuni M, Widagdo W. Pengaruh Konsumsi Air Kelapa Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Qual J Kesehat*. 2018;12(1):1–7.
 16. Pinto E. Blood pressure and ageing. *Postgrad Med J*. 2007;83(976):109–14.
 17. Pratiwi GE, Maryanto S, Pontang GS. the Effect of Giving Smoothies of Ambon Banana and Melon. *J Gizi dan Kesehat*. 2018;10(23):87–95.
 18. Arjawa IMAY, Ansharullah, Faradilla RF. Pengaruh Pemberian Juice Mix Mentimun, Melon Dan Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan. *J Sains dan Teknol Pangan*. 2018;3 No.4(4):1562–75.
 19. Rahmawati, V. A., Prihatin, S., Rahayuni, A., & Yuniarti Y. Pengaruh Pemberian Minuman Fungsional Pisang-Rosella Terhadap Penurunan Tekanan Darah Di Posbindu Prima Nugraha. *J Ris Gizi [Internet]*. 2018;6(2):97–102. Available from: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrg/article/view/4300/1152>
 20. Mutma'inah, I., Jaelani, M., & Hunandar C. Efektivitas Pemberian Smoothies Kombinasi Aneka Buah Dan Sayur Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Wanita Dewasa. *J Ris Gizi [Internet]*. 2018;6(1):1–9. Available from: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrg/article/view/4293/1145>
 21. Ibrahim S. Potensi Air Kelapa Muda Dalam Meningkatkan Kadar Kalium. *Indones J Nurs Heal Sci*. 2020;1(1):9–14.
 22. Gandari NKM, Agustini IR, Nopiyanti NWE. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Banjar Pisang Desa Taro Kabupaten Gianyar. *J Dunia Kesehat*. 2016;5(2):92–7.
 23. Stone MS, Martyn L, Weaver CM. Potassium intake, bioavailability, hypertension, and glucose control. *Nutrients*. 2016;8(7):1–13.
 24. Palmer BF, Clegg DJ. Blood pressure lowering and potassium intake. *J Hum Hypertens*. 2020;34(10):671–2.