



AIR KELAPA MUDA DAPAT MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Yanuarti Petrika,[✉] dan Ayu Rafiony

Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Pontianak, Indonesia

Info Artikel

Sejarah artikel :
Diterima 26 Desember
2018
Disetujui 5 Juli 2019
Dipublikasi 31 Juli 2019

Keywords: Air kelapa
muda; Tekanan Darah;
Hipertensi

Abstrak

Di Indonesia, prevalensi hipertensi masih tinggi yaitu sebesar 25,8%. Khusus di propinsi Kalimantan Barat (KALBAR), prevalensi hipertensi di atas prevalensi nasional yaitu 28,3% untuk usia ≥ 18 tahun (Kemenkes, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air kelapa muda terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Telaga Biru. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment Design*) berupa *time series one group pretest posttest*. Sampel penelitian ini adalah penderita hipertensi yang berada di Wilayah kerja Puskesmas Telaga Biru, Kecamatan Pontianak Utara berjumlah 24 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Data dikumpulkan secara langsung melalui wawancara dan pengukuran tekanan darah. Hasil penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,00$) tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diberikan air kelapa muda. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,72$) tekanan darah diastolik responden sebelum dan setelah diberikan air kelapa muda. Pemberian air kelapa muda menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 3,24% dan 0,33%.

YOUNG COCONUT WATER CAN REDUCE BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS

Abstract

In Indonesia, the prevalence of hypertension is still high at 25.8%. Specifically in the province of West Kalimantan (KALBAR), the prevalence of hypertension is above the national prevalence of 28.3% for ages ≥ 18 years (Ministry of Health, 2013). This study aims to determine the effect of young coconut water on blood pressure in patients with hypertension in the work area of Telaga Biru Health Center. The research method used was quasi-experimental design in the form of a time series one group pretest posttest. The sample of this study was hypertension patients in the working area of Telaga Biru Community Health Center, North Pontianak Subdistrict, amounting to 24 samples. The sampling technique uses Purposive Sampling. Data was collected directly through interviews and blood pressure measurements. The results of this study were that there were significant differences ($p = 0.00$) of systolic blood pressure before and after being given young coconut water. There was no significant difference ($p = 0.72$) in the diastolic blood pressure of the respondents before and after being given young coconut water. Giving young coconut water reduces systolic blood pressure by 3.24% and diastolic by 0.33%.

©2019, Poltekkes Kemenkes Pontianak

Pendahuluan

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastoliknya di atas 90 mmHg (Hasdianah & Sentot Imam Suprpto, 2014). Hipertensi merupakan suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis. Hipertensi diperkirakan menjadi faktor utama penyebab kematian karena dua efek primernya yaitu peningkatan beban kerja jantung dan kerusakan pembuluh darah perifer (Guyton & Hall, 2008).

Hipertensi merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter di Indonesia mengalami sedikit penurunan dari tahun 2013 sebesar 9,4% menjadi 8,4% pada tahun 2018. Namun khusus di Kalimantan Barat, Prevalensi hipertensi berdasarkan diagnose dokter mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 8% menjadi 14,96% pada tahun 2018. Dengan demikian dapat dikatanakan bahwa prevalensi hipertensi di Kalimantan Barat lebih tinggi di atas prevalensi nasional (Kementerian Kesehatan, 2018b;Kementerian Kesehatan, 2018a).

Hipertensi merupakan salah satu faktor penting sebagai pemicu Penyakit Tidak Menular (*Non Communicable Disease* = NCD) seperti Penyakit Jantung, Stroke dan lain-lain yang saat ini menjadi momok penyebab kematian nomor satu di dunia (Didik Budijanto, 2015). Faktor risiko Hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor risiko yang tidak dapat diubah/dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, penggunaan estrogen (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Faktor risiko terjadinya hipertensi terdiri dari faktor yang tidak dapat dimodifikasi, seperti usia dan genetik, dan faktor yang dapat dimodifikasi. Salah satu faktor yang dapat dimodifikasi adalah rendahnya asupan kalium, yang salah satu penyebabnya adalah rendahnya asupan sayur dan buah yang umumnya tinggi kalium.4,5 Data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2004 menunjukkan sekitar 60-70% masyarakat Indonesia kurang mengonsumsi sayur dan buah sesuai anjuran 4-5 porsi per hari dan rata-rata hanya mengonsumsi 1 porsi per hari (Farapti & Sayogo, 2014).

Pengobatan anti hipertensi antara lain dengan *ACE inhibitor*, diuretik, antagonis kalsium, dan vasodilator. Pengobatan jangka panjang membutuhkan biaya yang cukup dan menimbulkan efek samping bagi tubuh, disamping itu masyarakat sering tidak

mematuhi untuk minum obat anti-hipertensi secara teratur, sehingga masyarakat memilih menggunakan pengobatan non-farmakologi. Pengobatan non farmakologi merupakan pengobatan tanpa obat-obatan, dengan merubah gaya hidup menjadi lebih sehat dan menghindari faktor-faktor yang dapat berisiko. Salah satu bentuk pengobatan non farmakologi dalam mengatasi hipertensi yaitu dengan pengobatan herbal. Salah satu pengobatan non farmakologi pada penderita hipertensi adalah dengan minum air kelapa muda (Fahriza, Suhadi, & Maryati, 2014).

Air kelapa muda merupakan minuman isotonik yang mengandung hampir semua mineral, dengan kandungan terbanyak adalah Kalium (K). Berbeda dengan minuman isotonik yang kandungan Na nya lebih tinggi daripada K, kandungan K yang terdapat dalam air kelapa jauh lebih besar dari pada kandungan Na. Air kelapa umur 6-8 bulan mempunyai kandungan kadar K tertinggi dan kadar Na terendah. Kandungan K air kelapa menurun dengan bertambahnya umur buah kelapa, sebaliknya kandungan Na air kelapa meningkat dengan bertambahnya umur buah kelapa (Arsa, 2011).

Kalium dapat mengurangi sekresi renin yang menyebabkan penurunan angiotensin II sehingga vasokonstriksi pembuluh darah berkurang dan menurunnya aldosteron sehingga reabsorpsi natrium dan air kedalam darah berkurang. Kalium juga mempunyai efek dalam pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstraselular ke dalam sel, dan natrium dipompa keluar. Sehingga kalium dapat menurunkan tekanan darah (Guyton & Hall, 2008).

Konsumsi bahan makanan dengan kandungan kalium tinggi dan natrium rendah penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam batas normal. Air kelapa muda merupakan minuman khas daerah tropis yang tinggi kalium (sekitar 291 mg/ 100 mL); air kelapa umur 6-8 bulan mempunyai kandungan kadar kalium tertinggi dan kadar natrium terendah (Re-thinam, 2006 dalam Farapti and Sayogo, 2014).

Air kelapa muda mempunyai kandungan seperti gula, protein, kalium, kalsium, magnesium, vitamin C. Kandungan kalium yang tinggi pada air kelapa muda dapat menurunkan tekanan darah. Air kelapa muda dapat digunakan dalam penanganan penyakit hipertensi. Selain itu, kelapa mengandung ekstrak etanolik yang mempunya efek sebagai antihipertensi (R.Bankar et al., 2010;Fahriza et al., 2014).

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment Design*) berupa *time seriesone group pretest posttest* yaitu tidak ada kelompok pembanding (kontrol) tetapi sudah dilaku-

kan observasi pertama (pretest) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (perlakuan). Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi yang berada di wilayah Kabupaten Pontianak, sedangkan populasi terjangkau adalah penderita hipertensi yang berada di wilayah kerja seluruh Puskesmas yang ada di Kecamatan Pontianak Utara. Sampel pada penelitian ini adalah penderita hipertensi yang berada di Wilayah kerja Puskesmas Telaga Biru Kecamatan Pontianak Utara. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik ini didasarkan pada pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Analisis untuk mengetahui efek perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan uji *paired t-test* dan *Wilcoxon Test*.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

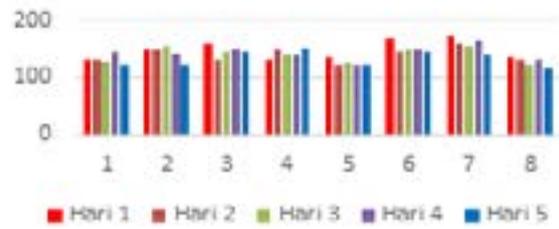
Berdasarkan hasil pada penelitian ini, diketahui bahwa umur responden lebih banyak lansia (≥ 46 tahun) dengan prevalensi 66,77% (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada kelompok usia lansia. Hipertensi menjadi semakin umum dan meningkat dengan bertambahnya usia, dengan prevalensi lebih dari 60% pada orang berusia lebih dari 60 tahun (Chow et al., 2013; Wade AH, Weir DN, Cameron AP, 2003) Hal ini dimungkinkan karena semakin bertambahnya umur, fungsi sistem organ tubuh juga akan semakin menurun sehingga akan mudah terkena penyakit terutama penyakit hipertensi. Selain itu, berdasarkan hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa responden lebih banyak perempuan yaitu 79% dibandingkan laki-laki yaitu 21% (Tabel 1). Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Saragih (2010) dimana pemberian air kelapa muda dapat menurunkan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	N	%
Umur		
Dewasa (26-45 tahun)	8	33,3
Lansia (>45 tahun)	16	66,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	20,8
Perempuan	19	79,2

Tren Perubahan Tekanan Darah Sistolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda Berdasarkan Kelompok Umur

Perubahan Tekanan Darah Sistolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Dewasa (26 – 45 Tahun)



Gambar 1. Tren Perubahan Tekanan Darah Sistolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Dewasa

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah sistolik responden dengan kelompok umur dewasa selama penelitian naik turun. Namun jika dilihat tekanan darah pada hari kelima lebih rendah dibandingkan hari pertama kecuali pada responden nomor 4 tekanan darah sistolik pada hari ke lima lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama. Hal itu dikarenakan pada hari tersebut responden ada yang dalam keadaan tidak sehat sehingga mempengaruhi tekanan darah sistolik responden.

Perubahan Tekanan Darah Sistolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Lansia (>45 Tahun)

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah sistolik responden dengan kelompok umur dewasa selama penelitian naik turun. Namun jika dilihat tekanan darah pada hari kelima lebih rendah dibandingkan hari pertama kecuali pada responden nomor 2 tekanan darah sistolik pada hari ke lima lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama. Hal itu dikarenakan pada hari tersebut responden ada yang dalam keadaan kurang tidur sehingga mempengaruhi tekanan darah sistolik responden.



Gambar 2. Tren Perubahan Tekanan Darah Sistolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Lansia.

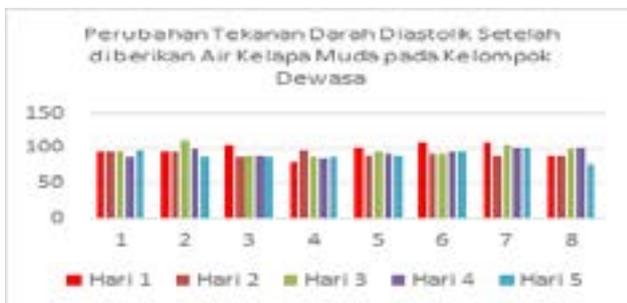
Berdasarkan hasil pada penelitian ini pada responden dewasa maupun lansia, tekanan darah sistolik mengalami penurunan pada hari pertama dan hari kelima. Penelitian yang sama ditunjukkan oleh Bhagya D, Prema L, (2012) bahwa terjadi penurunan yang

signifikan TDS dibandingkan kontrol setelah minum air kelapa muda. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Alleyne T, Roache S, Thomas C, (2005) juga menunjukkan bahwa setelah diberikan air kelapa muda terjadi penurunan bermakna Tekanan darah sistolik.

Penurunan tekanan darah sistolik ini dikarenakan air kelapa muda mengandung kalium tinggi dan natrium rendah. Peran kalium dalam menurunkan tekanan darah diperkirakan melalui mekanisme natriuresis di ginjal, *endotelium-dependent vasodilatation*, dan juga melalui efek sentral yaitu penurunan aktivitas renin angiotensin aldosteron (RAA) dan peningkatan *neuronal Na pump* yang menurunkan aktivitas saraf simpatis (Haddy, Vanhoutte, & Feletou, 2006)

Perubahan Tekanan Darah Diastolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda Pada Kelompok Dewasa (26 – 45 Tahun)

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah diastolik responden selama penelitian naik turun. Namun jika dilihat tekanan darah pada hari kelima lebih rendah dibandingkan hari pertama kecuali pada responden nomor 4 tekanan darah distolik pada hari ke lima lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama. Hal itu dikarenakan pada hari tersebut responden ada yang dalam keadaan tidak sehat sehingga mempengaruhi tekanan darah sistolik responden.



Gambar 3. Tren Perubahan Tekanan Darah Diastolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Dewasa

Perubahan Tekanan Darah Diastolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda Pada Kelompok Lansia (>45 Tahun)

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah diastolik responden selama penelitian naik turun. Namun jika dilihat tekanan darah pada hari kelima lebih rendah dibandingkan hari pertama kecuali pada responden nomor 2, 12 dan 15 tekanan darah distolik pada hari ke lima lebih tinggi dibandingkan dengan hari pertama. Hal itu dikarenakan pada hari tersebut responden ada yang dalam keadaan tidak sehat, stress dan kurang tidur sehingga mempengaruhi tekanan darah sistolik responden.



Gambar 4. Tren Perubahan Tekanan Darah Diastolik Setelah diberikan Air Kelapa Muda pada Kelompok Lansia

Berdasarkan hasil pada penelitian ini pada responden dewasa maupun lansia, tekanan darah diastolik mengalami penurunan pada hari pertama dan hari kelima. Penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi setelah diberikan air kelapa muda sejalan dengan pendapat Oktaviani (2013) bahwa mengkonsumsi air kelapa muda secara rutin dapat menurunkan tekanan darah tinggi hingga 71 persen. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Alleyne T, Roache S, Thomas C, (2005) juga menunjukkan bahwa setelah diberikan air kelapa muda terjadi penurunan bermakna Tekanan darah diastolik.

Tekanan Darah Diastole (TDD) menunjukkan besarnya tekanan pada pembuluh darah pada saat otot jantung rileks diantara dua denyutan. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi perifer. Semakin tinggi curah jantung, semakin tinggi tekanan darah. Penelitian yang dilakukan Syafriani, Sukandar, Apriantono, & Sigit, (2014) menunjukkan bahwa

Tabel 2. Perbedaan Tekanan Darah Responden Sebelum dan Setelah diberikan Air Kelapa Muda

Tekanan Darah	Rerata±SD		ΔRerata (mmHg)	ΔRerata (%)	p-value
	Sebelum	Setelah			
Sistolik (mmHg)	153,5±17,9	148,5±18,1	4,98	3,24	0,00**
Diastolik (mmHg)	95,6±6,9	95,3±8,36	0,32	0,33	0,72 ^b

*Terdapat Perbedaan yang bermakna (p<0,05)

^a Uji Wilcoxon Signed Ranks Test

^b Uji Paired T-test

air kelapa menurunkan frekuensi detak jantung lebih baik daripada minuman isotonik.

Perbedaan Tekanan Darah Responden Sebelum dan Setelah diberikan Air Kelapa Muda

Berdasarkan hasil pada tabel 2, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,00$) tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diberikan air kelapa muda. Selain itu, pemberian air kelapa muda pada responden hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 4,98mgHg (3,24%). Hasil pada penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Fahriza (2014) menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Saragih, (2010) menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah setelah minum air kelapa muda yaitu sebesar 92,9/65 mmHg lebih rendah daripada rata-rata sebelum minum air kelapa muda yaitu sebesar 105,1/73,5 mmHg ($p<0,05$). Persentase penurunan tekanan darah sistolik/diastolik 11,52/11,65. Penelitian lain juga menunjukkan air kelapa secara efektif dapat menurunkan tekanan darah tinggi sistolik sebesar 71 persen (Darmawan, 2013).

Hasil pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda dapat menurunkan tekanan darah diastolik sebesar 0,32mmHg (0,33%) walaupun secara statistic tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,72$).

Penurunan tekanan darah ini dikarenakan air kelapa muda mengandung kalium tinggi dan natrium rendah. selain kalium dan natrium, air kelapa muda juga mengandung magnesium dan vitamin C. Kalium dapat mengurangi sekresi renin yang menyebabkan penurunan angiotensin II sehingga sehingga vasokonstriksi pembuluh darah berkurang dan menurunnya aldosteron sehingga reabsorpsi natrium dan air ke dalam darah berkurang. Kalium juga mempunyai efek dalam pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstraseluler ke dalam sel, dan natrium dipompa keluar. Magnesium akan mengaktifkan membran sel yang memompa natrium keluar dan kalium masuk kedalam sel sehingga tekanan darah menurun. Vitamin C berfungsi menjaga pembuluh darah tetap lentur serta lebih mudah mengembang. Penelitian membuktikan bahwa Vitamin C mampu menurunkan tekanan (Fahriza et al., 2014). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemberian air kelapa muda pada responden hipertensi dapat menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolic.

Penutup

Responden yang hipertensi lebih banyak lansia (≥ 46 tahun) dan berjenis kelamin perempuan. Terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah sistolik sebelum diberikan air kelapa muda dan setelah diberikan air kelapa muda. Selain itu, pemberian air kelapa muda pada responden hipertensi dapat menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 4,98mgHg (3,24%).

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah diastolik responden sebelum dan setelah diberikan air kelapa muda. Namun, pemberian air kelapa muda dapat menurunkan tekanan darah diastolik sebesar 0,32mmHg (0,33%).

Saran

Dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan non farmakologi yaitu mengkonsumsi air kelapa muda secara rutin minimal sekali dalam sehari khususnya untuk lansia untuk menurunkan tekanan darah dan meminimalkan penggunaan obat anti hipertensi. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan variabel lain dengan desain penelitian yang lebih baik tentang terapi non farmakologi, tekanan darah dan hipertensi.

Daftar Pustaka

- Alleyne T, Roache S, Thomas C, S. A. (2005). The control of hypertension by use of coconut water and mauby: two tropical food drinks. *The West Indian Medical Journal*, 1(54), 3–8. <https://doi.org/10.1590/s0043-31442005000100002>
- Arsa, M. (2011). *Kandungan natrium dan kalium larutan isotonik alami air kelapa (Cocos Nucifera L) varietas eburnia, viridis, dan hibrida*. Tesis. Universitas Udayana.
- Bhagya D, Prema L, R. T. (2012). Therapeutic effects of tender coconut water on oxidative stress in fructose fed insulin resistant hypertensive rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 4. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(12\)60038-8](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(12)60038-8)
- Chow, C. K., Teo, K. K., Rangarajan, S., Islam, S., Gupta, R., Avezum, A., ... Yusuf, S. (2013). Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 310(9), 959–968. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.184182>

- Darmawan, A. B. (2013). *Diet Sehat Air Kelapa untuk Kecantikan dan Penyembuhan macam-macam Penyakit*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Didik Budijanto. (2015). Hipertensi . The Silent Killer. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, pp. 1–8. Retrieved from www.pusdatin.kemkes.go.id
- Fahriza, T., Suhadi, & Maryati. (2014). Pengaruh Terapi Herbal Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Desa Tambahrejo Kecamatan Bandar Kabupaten Batang Air kelapa muda mempunyai kandungan seperti gula , protein , kalium , kalsium , magnesium , vitamin C . *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*.
- Farapti, & Sayogo, S. (2014). Air Kelapa Muda - Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah. *Continuing Professional Development*, 41(12), 896–900.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2008). *Buku Ajar : Fisiologi Kedokteran (Textbook Of Medical Physiology)* (11th ed.). Jakarta: EGC.
- Haddy, F. J., Vanhoutte, P. M., & Feletou, M. (2006). Role of potassium in regulating blood flow and blood pressure. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 290(3), R546–R552. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00491.2005>
- Hasdianah, & Sentot Imam Suprpto. (2014). *Patologi dan patofisiologi penyakit*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kementerian Kesehatan. (2018a). *Hasil Utama RISKESDAS 2018 Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat*. Jakarta. Retrieved from <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Hasil-Utama-RISKESDAS-2018.pdf>
- Kementerian Kesehatan. (2018b). *Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. Jakart. <https://doi.org/10.1016/j.proche.2014.12.023> Desember 2013
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). Mencegah dan Mengontrol Hipertensi Agar. *Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>
- Oktaviani, N. (2013). *Khasiat selangit : air putih, air kelapa, manggis dan sirsak*. Yogyakarta: In Azna Books.
- R.Bankar, G., G.Nayak, P., Bansal, P., Paul, P., K.S.R.Pai, K.Singla, R., & G.Bhat, V. (2010). Vasorelaxant and antihypertensive effect of Cocos nucifera Linn. endocarp on isolated rat thoracic aorta and DOCA salt-induced hypertensive rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 134(1), 50–54. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874110008329?via%3Dihub>
- Saragih, S. P. (2010). *Pengaruh Air Kelapa Muda (Cocos nucifera L.) Terhadap Tekanan Darah Normal Pada Perempuan Dewasa*. Universitas Kristen Maranatha. Retrieved from <https://repository.maranatha.edu/2266/>
- Syafriani, R., Sukandar, E. Y., Apriantono, T., & Sigit, J. I. (2014). The Effect of Coconut Water (Cocos Nucifera L.) and an Isotonic Drink on the Change of Heart Rate Frequency in the Rats Induced Hypertension. *Procedia Chemistry*, 13, 177–180. <https://doi.org/10.1016/j.proche.2014.12.023>
- Wade AH, Weir DN, Cameron AP, T. S. (2003). Using a problem detection study (PDS) to identify and compare health care provider and consumer views of antihypertensive therapy. *Journal of Human Hypertension*, 6, 397–405. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1001565>