



**Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada**  
<https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH>  
 Volume 9, Nomor 2, Desember 2020, pp 817-823  
 p-ISSN: 2354-6093 dan e-ISSN: 2654-4563  
 DOI: 10.35816/jiskh.v10i2.420

---

*Literature Review*

## Daya Guna Buah Bit (*Beta vulgaris L*) Sebagai Terapi Antihipertensi

*Usefulness of Beetroot (*Beta vulgaris L.*) as Antihypertensive Therapy*

**Ghania Uliviana Azizah Alizar**

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

---

### Artikel info

**Artikel history:**

*Received; Juli 2020*

*Revised; Agustus 2020*

*Accepted; Agustus 2020*

**Abstrak**

*Latar Belakang: Hipertensi masih menjadi permasalahan global saat ini, hal tersebut dikarenakan hipertensi dapat menjadi cikal bakal penyakit tidak menular lainnya. Penggunaan obat-obatan yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan merupakan suatu alternatif dalam langkah mengobati suatu penyakit. Selain karena mudah dijangkau, harga relatif lebih murah, penggunaan bahan-bahan dari tumbuhan memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan dengan obat-obatan modern. Salah satu pemanfaatannya adalah penggunaan buah bit (*Beta vulgaris L.*) dalam menurunkan tekanan darah. Tujuan: untuk mengetahui lebih lanjut mengenai efek buah bit terhadap penurunan tekanan darah. Metode: mengumpulkan artikel ilmiah dari penelitian terdahulu dan melakukan tinjauan literatur pada sumber tersebut. Hasil: Kandungan nitrat dan kalium yang terdapat di dalam buah bit berperan dalam proses pengaturan relaksasi otot polos pembuluh darah dan volume plasma di dalam tubuh. Kesimpulan: berdasarkan tinjauan literatur yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa kandungan gizi di dalam buah bit memiliki faktor-faktor yang dapat membantu menurunkan tekanan darah.*

**Abstract**

*Background: Hypertension is still a global problem today, this is because hypertension can be the precursor to other non-communicable diseases. The use of medicines derived from plants is an alternative in the way of treating a disease. Apart from being easy to reach, the price is relatively cheaper, the use of ingredients from plants has fewer side effects than modern medicines. One of the uses is the use of beets (*Beta vulgaris L.*) in lowering blood pressure. Purpose: to find out more about the effects of beets on lowering blood pressure. Method: collecting scientific articles from previous research and conducting literature reviews on these sources. Result:*

---

*Nitrate and potassium content in beets play a role in the process of regulating relaxation of vascular smooth muscle and plasma volume in the body. Conclusion: based on the literature review that has been done, it can be concluded that the nutritional content in beets has factors that can help lower blood pressure.*

---

**Keywords:**

*Hipertensi;  
Buah bit;  
Antihipertensi;*

**Corresponden author:**

Email: [alizarghn@yahoo.com](mailto:alizarghn@yahoo.com)



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY 4.0

---

## Pendahuluan

Menurut WHO (World Health Organization) pada tahun 2012 terjadi 56 juta kematian di seluruh dunia. Dari total tersebut, 38 juta diantaranya disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM). Hal tersebut menjadikan PTM sebagai penyebab kematian utama di seluruh dunia. Sekitar tiga perempat dari jumlah kematian yang diakibatkan oleh PTM terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Peningkatan paling tinggi didapatkan pada wilayah Asia Tenggara. Dimana terjadi peningkatan dari 6,7 juta pada tahun 2000 menjadi 8,5 juta pada tahun 2012. Pada tahun 2030, diperkirakan terjadi peningkatan kasus kematian yang diakibatkan oleh PTM menjadi 52 juta di seluruh dunia. Beberapa dari PTM seperti stroke, infark miokard, gagal jantung, demensia, gagal ginjal, dan kebutaan, dapat disebabkan oleh karena hipertensi yang tidak terkontrol. Faktor risiko yang dapat ditingkatkan oleh hipertensi, mengenai kejadian jantung koroner sebesar 12% dan stroke sebesar 24% (Utama dkk, 2018). Kejadian hipertensi menyerang 22% penduduk di seluruh dunia, di wilayah Asia Tenggara sendiri penderita hipertensi mencapai angka 36% (WHO, 2014).

Prevalensi penduduk yang memiliki tekanan darah tinggi menurut hasil Riskesdas tahun 2018 sebesar 34,11%. Dari total tersebut, 36,85% penderita berjenis kelamin perempuan, sedangkan laki-laki sebesar 31,34% (Kemenkes RI, 2018). Menurut penyebabnya, hipertensi diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu hipertensi primer atau hipertensi esensial yang penyebabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder yang penyebabnya dapat berasal dari gangguan organ ginjal, adrenal, endokrin, dan sebagainya (Nuraini B, 2015).

Menurut badan kesehatan dunia (WHO) plant based medicine merupakan segala jenis tumbuh-tumbuhan alami yang digunakan sebagai obat untuk mengobati suatu penyakit tertentu (Kia dkk, 2018). Pemanfaatan tanaman sebagai obat, memiliki keuntungan yang sangat besar dibandingkan menggunakan obat modern. Diantaranya, harga yang relatif lebih terjangkau, mudah didapatkan, serta memiliki efek samping minimal sehingga lebih aman untuk digunakan sehari-hari (Lestari Dewi, 2017). Buah bit merupakan jenis tanaman yang tumbuhnya seperti akar, sehingga seringkali disebut sebagai akar bit, yang menyerupai umbi-umbian. Karakteristik dari buah bit adalah bentuknya yang bulat dan memiliki warna merah keunguan yang sering digunakan sebagai pewarna alami (Sari dkk, 2016). Sudah banyak penelitian mengenai manfaat yang terkandung di dalam buah bit. Seperti pemanfaatan buah bit sebagai antioksidan, antiinflamasi, antiapoptosis, hepatoprotektif, renal protektif, antihipertensi, dan sebagainya (Gunardi dan Sandra, 2016).

(Asmi & Husaeni, 2019) berpendapat bahwa perawatan hipertensi hendaknya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi masalah kesehatan

secara tepat dan peningkatan informasi yang diberikan oleh petugas kesehatan guna meningkatkan pemahaman keluarga dan masyarakat terhadap suatu penyakit yang dialami dan masalah kesehatan yang terkait dengan kehidupan orang banyak, melalui preventif, dan promosi kesehatan. Bahwa kurangnya pengetahuan terhadap penyakit Hipertensi dan minimnya informasi tentang salah satu penyakit yang selalu terjadi pada lansia (Sumaryati, 2018).

Penelitian mengenai pemanfaatan buah bit dalam penurunan tekanan darah pernah dilakukan, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Devillya Puspita Dewi dan Kuntari Astriana bahwa terdapat pengaruh pemberian jus buah bit dalam penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia (Dewi dan Astriana, 2019). Penurunan tekanan darah juga dibuktikan pada penelitian menggunakan hewan coba yang diberi buah bit untuk melihat aktivitas antihipertensi (Patel dkk, 2017). Pada artikel ini akan membahas mengenai hipertensi, buah bit, dan pemanfaatan buah bit sebagai antihipertensi.

### **Metode**

Penulisan dilakukan dengan metode tinjauan literatur, dimana pada penulisan ini digunakan sebanyak 25 sumber, baik nasional maupun internasional. Tinjauan literatur dilakukan dengan cara mencari, menggabungkan pokok bahasan, dan menganalisis fakta dari berbagai penelitian sebelumnya yang relevan. Studi literatur ini bertujuan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya mengenai permasalahan pada topik ini, dengan cara melaporkan fakta yang telah dianalisis dari sumber yang akurat dan valid.

### **Hasil Dan Pembahasan**

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik maupun diastolik, dimana peningkatan tekanan darah sistolik mencapai lebih dari sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik mencapai lebih dari sama dengan 90 mmHg (Nuraini B, 2015). Peningkatan tekanan darah, dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis kelamin, umur, genetik, pola makan, aktivitas fisik, dan lain-lain (Sartik dkk, 2017). Pengukuran tekanan darah diukur menggunakan sphygmomanometer, apabila pasien merokok atau minum kopi, pengukuran dilakukan minimal 5-30 menit setelahnya, dengan posisi nyaman, duduk dengan punggung tegak atau terlentang (Efendi dan Larasati, 2017). Yolanda (2017, dikutip dari Sumaryati, 2018, h.1380) Fase pemompaan darah atau saat jantung berkontraksi disebut sebagai fase sistolik, sedangkan fase diastolik adalah ketika jantung dalam keadaan relaksasi saat mengisi darah. Faktor-faktor yang mempengaruhi curah jantung dan resistensi pembuluh darah perifer harus diseimbangkan untuk mencapai tekanan darah normal (Yonata dan Pratama, 2016). Merokok merupakan overt behavior dimana perokok menghisap gulungan tembakau. Dalam hal ini dimaksud bahwa merokok adalah menghisap gulungan tembakau yang dibungkus dengan kertas. Riwayat keturunan adalah apabila kedua orang tua memiliki riwayat penyakit maka keturunannya akan beresiko terkena penyakit tersebut karena pengaruh genetika (Dismiantoni, dkk, 2020).

Patofisiologi terjadinya hipertensi terbagi menjadi beberapa mekanisme, yang pertama dipengaruhi oleh sistem renin, angiotensin, dan aldosteron. Pada sistem ini terjadi perubahan renin menjadi angiotensin I, setelah itu menjadi angiotensin II oleh Angiotensin Converting Enzyme (ACE). Terbentuknya angiotensin II akan menginduksi terbentuknya Antidiuretic hormone (ADH). Peningkatan ADH, sejalan dengan menurunnya jumlah urin yang diekskresikan dan meningkatnya rasa haus, sehingga meningkatkan intake cairan ke dalam tubuh. Selain itu, apabila terjadi peningkatan aldosteron di dalam tubuh, akan berpengaruh terhadap konsentrasi NaCl. Aldosteron akan menekan ekskresi NaCl pada

tubulus ginjal, sehingga dengan adanya kenaikan konsentrasi NaCl tersebut akan meningkatkan volume cairan ekstrasel yang berdampak pada peningkatan volume dan tekanan darah. Selanjutnya, yaitu sistem saraf simpatis yang mengatur peregangannya pembuluh darah yang berpusat di bagian vasomotor di medulla otak (Danniswara, 2015).

Peningkatan tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti intake garam yang tinggi dalam pola makan. Natrium yang terkandung di dalam garam akan memicu terjadinya proses osmosis, dimana terjadi perpindahan air ke konsentrasi zat terlarut yang lebih tinggi. Sehingga terjadi peningkatan volume plasma darah yang akan meningkatkan cardiac output. Pengaruh lain dari natrium adalah terjadinya pengecilan diameter arteri yang membuat usaha jantung untuk memompa darah lebih keras. Selain itu, dengan meningkatnya usia dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan ketahanan perifer atau berkurangnya kelenturan pembuluh darah perifer. Merokok juga merupakan faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Hal tersebut dikarenakan zat nikotin yang terkandung di dalam rokok akan memicu pelepasan hormon epinefrin yang menyebabkan diameter pembuluh darah mengecil. Faktor risiko selanjutnya adalah kurangnya aktifitas fisik seseorang yang berpengaruh pada berat badan yang dimilikinya. Genetik juga dapat berperan dalam timbulnya hipertensi pada anggota keluarga lainnya. Apabila, salah satu dari kedua orang tua memiliki riwayat hipertensi, maka anaknya memiliki kemungkinan untuk menderita hipertensi sebesar 25%. Jika kedua orang tua mengidap hipertensi, maka kemungkinan diturunkan kepada anaknya adalah sebesar 60% (Saputra dan Anam, 2016).

**Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan JNC VIII (Bell dkk, 2015)**

Klasifikasi	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	<120	DAN	<80
Prehipertensi	120-139	ATAU	80-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	ATAU	90-99
Hipertensi Derajat 2	≥ 160	ATAU	≥100

**Tabel 2. Klasifikasi Ilmiah Buah Bit (Sistryaningrum, 2017)**

Klasifikasi Ilmiah	
Kingdom	<i>Plantae (tumbuhan)</i>
Subkingdom	<i>Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)</i>
Super Divisi	<i>Spermatophyta (mengandung biji)</i>
Divisi	<i>Magnoliophyta (tumbuhan berbunga)</i>
Kelas	<i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	<i>Hamamelidae</i>
Ordo	<i>Caryophyllales</i>
Famili	<i>Chenopodiaceae</i>
Genus	<i>Beta</i>
Spesies	<i>Beta vulgaris L</i>

Dalam menegakkan diagnosis pasien hipertensi dapat dilakukan langkah-langkah berikut: Anamnesis, pada saat dilakukan anamnesis dapat ditanyakan keluhan yang dirasakan, seperti sakit kepala berputar atau pengelihatan kabur. Walaupun sebagian besar pasien tidak mengeluhkan gejala tersebut. Dapat pula digali riwayat konsumsi obat-obatan, pola makan sehari-hari, keluhan serupa pada keluarga, riwayat pribadi, dan lain-lain.

Pemeriksaan Fisik, Ambil rata-rata dari hasil pengukuran tekanan darah selama dua kali kunjungan. Diagnosis hipertensi dapat ditegakkan apabila didapatkan tekanan darah lebih dari sama dengan 140/90 mmHg pada dua atau lebih kunjungan. Pemeriksaan Penunjang, dapat dilakukan pemeriksaan urinalisis dan kimia darah untuk melihat kadar potasium, sodium, creatinin, HDL, LDL, dan glukosa, Pemeriksaan EKG (Fitri, 2015) (tabel 1).

Warna merah keunguan pada buah bit berasal dari pigmen betalain, dimana pigmen tersebut merupakan kombinasi dari pigmen ungu betacyanin dan pigmen kuning betaxanthin. Selain itu, kandungan karbohidrat, protein, dan lemak di dalam buah bit berguna bagi kesehatan (Putri dan Tjiptaningrum, 2016). Klasifikasi buah bit dalam taksonomi tumbuhan (tabel 2).

Kandungan nitrat yang terdapat di dalam buah bit memiliki efek penurun tekanan darah, akan direduksi menjadi nitrit oleh flora normal yang terdapat pada rongga mulut. Setelah mencapai lambung, suasana asam akan merubah sebagian kecil nitrit menjadi nitrogen monoksida. Akan tetapi, lambung dan duodenum akan mengabsorpsi sebagian besar nitrat dan nitrit ke dalam pembuluh darah. Peningkatan kadar nitrat dan nitrit di dalam tubuh akan memicu pembentukan nitrogen monoksida oleh proses enzimatis maupun non-enzimatis. Nitrogen monoksida dapat berdifusi ke dalam sel otot polos pembuluh darah dan berikatan dengan guanil siklase, sehingga terjadi aktivasi alosterik dan membentuk cGMP. Cyclic guanosine monophosphate (cGMP) akan mengaktifasi PKG yang mengatur relaksasi dari otot polos (Bonilla et al, 2018).

Nitrogen Monoksida (NO) berperan dalam mempertahankan fungsi endotel, yaitu dengan mengatur homeostasis pembuluh darah seperti mengatur fungsi trombosit, tonus pembuluh darah, dan menyeimbangkan pelepasan antara faktor vasodilatasi dan vasokonstriksi (Clifford et al, 2015). Menurut hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Coles dan Clifton (2012), pemberian jus bit lebih banyak menurunkan tekanan darah kelompok intervensi dibandingkan dengan pemberian jus apel. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Dewi dan Astriana (2019), menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 15,86 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg, setelah pemberian jus buah bit sebanyak 6 kali dalam seminggu pada lansia. Kandungan lainnya yang berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah adalah kalium. Kalium di dalam buah bit berperan dalam meningkatkan konsentrasi cairan intraseluler, sehingga menyebabkan cairan ekstraseluler akan berpindah ke dalam sel. Pelepasan renin dihambat oleh kalium, sehingga meningkatkan proses ekskresi natrium dan air. Hal tersebut mengakibatkan turunnya volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Ramadhian dan Hasibuan, 2016). Nandani dan Sofyaningsih (2019), memberikan 250 gram jus buah bit satu kali dalam sehari selama satu minggu berturut-turut, menunjukkan adanya rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10,41 mm Hg dan tekanan darah diastolik sebesar 8,94 mm Hg pada subjek penelitiannya.

## **Simpulan Dan Saran**

Kejadian hipertensi masih menjadi permasalahan yang belum dapat diselesaikan, baik di seluruh dunia maupun di Indonesia. Hipertensi tidak terkontrol dapat menjadi asal mula suatu Penyakit Tidak Menular (PTM) dapat muncul. Di dalam dunia penelitian sudah banyak dikembangkan mengenai obat alternatif yang berasal dari tumbuh-tumbuhan untuk menangani suatu penyakit. Selain efek samping yang minimal, penggunaan bahan alami relatif lebih murah. Salah satunya adalah menggunakan buah bit yang merupakan tumbuhan seperti umbi-umbian berwarna merah keunguan. Kandungan nitrat dan kalium

di dalam buah bit yang berfungsi untuk menurunkan tekanan darah, sudah dibuktikan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya.

### Daftar Rujukan

- Asmi, A. S., & Husaeni, H. (2019). Nursing Home Care in Families with Problems Hypertension Health. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 32–38
- Bell K, Twigs J, Olin BR. (2015). Hypertension: The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations. [https://cdn.ymaws.com/www.aparx.org/resource/resmgr/CEs/CE\\_Hypertension\\_The\\_Silent\\_K.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.aparx.org/resource/resmgr/CEs/CE_Hypertension_The_Silent_K.pdf)
- Bonilla Ocampo DA, Paipilla AF, Marín E, Vargas-Molina S, Petro JL, Pérez-Idárraga A. (2018). Dietary Nitrate from Beetroot Juice for Hypertension: A Systematic Review. *Journal Biomolecules*, 8(4), 134.
- Clifford T, Howatson G, West DJ, Stevenson EJ. (2015). The Potential Benefits of Red Beetroot Supplementation in Health and Disease. *Journal Nutrients*, 7(4), 2801-2822.
- Coles LT, Clifton PM. (2012). Effect of Beetroot Juice On Lowering Blood Pressure In Free-Living, Disease-Free Adults: A Randomized, Placebo-Controlled Trial. *Journal Nutrition*, 11(106).
- Danniswara FG. (2015). Pengaruh Penggunaan Nifedipin Pada Penderita Hipertensi Terhadap Laju Aliran Saliva dan Pembesaran Gingiva. Diakses dari: <http://eprints.undip.ac.id/46697/>
- Dewi DP, Astriana K. (2019). Efektifitas Pemberian Jus Buah Bit (*Beta Vulgaris*. L) Sebagai Minuman Fungsional Penurun Tekanan Darah pada Lansia. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, 3(1), 35-40.
- Dismiantoni, N., Anggunan, A., Triswanti, N., & Kriswiastiny, R. (2020). Hubungan Merokok Dan Riwayat Keturunan Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 30–36
- Efendi H, Larasati TA. (2017). Dukungan Keluarga Dalam Manajemen Penyakit Hipertensi. *Jurnal Majority*, 6(1), 34-40.
- Fitri, DR. (2015). Diagnose Enforcement and Treatment Of High Blood Pressure. *Jurnal Majority*, 4(3), 47-51.
- Gunardi I, Sandra A. (2016). Efektivitas Sari Perasan Buah *Beta vulgaris* Sebagai Obat Kumur Terhadap Penyembuhan Stomatitis Aftosa Rekuren. *Jurnal PDGI*, 65(2), 43-47.
- Kemendes RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kia FJ, Lorigooini Z, Khoei HA. (2018). Medicinal Plants: Past History and Future Perspective. *Journal Herbmed*, 7(1), 1-7.
- Lestari Dewi NK, Jamhari M, Isnainar. (2017). Kajian Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Tradisional Di Desa Tolai Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong. *e-JIP BIOL*, 5(2), 92-108.
- Nandani AD, Sofyaningsih M. (2019). Pengaruh Pemberian Jus Bit Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Uhamka*, 4(1), 1-10.
- Nuraini B. (2015). Risk Factors Of Hypertension. *Jurnal Majority*, 4(5), 10-19.
- Patel D, Patil R, Patel A. (2017). Antihypertensive Activity Of *Beta Vulgaris* On Dexamethasone Induced Hypertension In Rats. *Journal Pharmaceutical and Biological Evaluations*, 4(1), 37-46.
- Putri MC, Tjiptaningrum A. (2016). Efek Antianemia Buah Bit (*Beta vulgaris* L.). *Jurnal*

- Majority, 5(4), 96-100.
- Ramadhian MR, Hasibuan NC. (2016). Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat Dalam Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi. *Jurnal Majority*,5(3), 124-128.
- Saputra O, Anam K. (2016).Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat Pesisir Pantai. *Jurnal Majority*,5(3), 118-123.
- Sari NMI, Hudha AM, Prihanta W. (2016). Uji Kadar Betasianin Pada Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) Dengan Pelarut Etanol dan Pegembangannya Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* ,2(1), 72-77.
- Sartik dkk. (2017). Faktor-Faktor Risiko dan Angka Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Palembang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 180-191.
- Sistyanigrum T. (2017). Efektivitas Kumur Sari Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris L.*) Terhadap Jumlah *Streptococcus sp.* Dalam Plak Gigi (skripsi). Jember: Universitas Jember.
- Sumaryati, M. (2018). Studi Kasus Asuhan Keperawatan Gerontik Pada Keluarga Ny" M" Dengan Hipertensi Dikelurahan Barombong Kecamatan Tamalate Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 205-209.
- Utama dkk. (2018). Gambaran Penyakit Tidak Menular di Universitas Sriwijaya. *Jurnal Kesehatan UMS*, 11(2), 52-64.
- WHO. (2014). *Global status report on noncommunicable disease*. Geneva: World Health Organization.
- Yonata A, Pratama AS. (2016). Hipertensi Sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Jurnal Majority*, 5(3), 17-21.