

Pengaruh Kandungan Seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Ajeng Defriyanti Pusparini

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular yang dapat menimbulkan komplikasi. Di Indonesia penderita hipertensi diperkirakan mencapai 15 juta orang, tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol, sehingga hipertensi masih menduduki peringkat ketiga penyebab kematian di dunia. Pengobatan hipertensi umumnya berlangsung seumur hidup. Masalah biaya pengobatan yang tinggi menjadi salah satu penghambat dalam kepatuhan pengobatan hipertensi. Pengobatan dengan tanaman obat dapat menjadi alternatif bagi penderita hipertensi karena biaya yang lebih murah dan mudah didapat. Tanaman obat yang dapat digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah seledri (*Apium graveolens L.*). Seledri (*Apium graveolens L.*) dapat tumbuh pada suhu 15-21°C, sehingga tidak sulit ditemukan di Indonesia. Seledri mengandung senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin dan polifenol. Flavonoid yang telah diisolasi menghasilkan senyawa aktif apigenin dan apiin yang mekanisme kerjanya memblokir masuknya kalsium ke dalam sel akibatnya kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah terhambat. Hal ini menyebabkan pembuluh darah akan melebar, sehingga darah akan mengalir dengan lancar dan tekanan darah menurun. Kandungan lain seperti kalium, magnesium dan zat klorofil 3-*n-butylphthalide* yang terkandung pada seledri juga berperan dalam merelaksasi dan melembaskan otot-otot halus pembuluh darah sehingga efektif dalam menurunkan tekanan darah. Seledri dapat digunakan sebagai alternatif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. [J Agromed Unila 2015; 2(3):290-295]

Kata kunci: hipertensi, seledri

*The Influence of Celery (*Apium graveolens L.*) to Decrease Blood Pressure in Patients with Hypertension*

Abstract

Hypertension is a risk factor for cardiovascular disease that can cause complications. In Indonesia hypertensive patients is estimated at 15 million people, but only 4% of which is controlled hypertension, so that hypertension is still ranked as the third leading cause of death in the world. Hypertension treatment generally lasts a lifetime. High treatment cost problem becomes one of the obstacles in hypertension treatment adherence. Treatment with medicinal plants can be an alternative for people with hypertension because the costs are cheaper and easier to obtain. Medicinal plants that can be used to treat hypertension is celery (*Apium graveolens L.*). Celery (*Apium graveolens L.*) can grow at a temperature of 15-21 ° C, so it is not hard to find in Indonesia. Celery contains active compounds are flavonoids, saponins and polyphenols. Isolated flavonoids produce active compounds apigenin and apiin. Their mechanism is to blockade the influx of calcium into the cells encircling muscle contraction as a result of blood vessels is inhibited. This causes the blood vessels to widen, allowing blood to flow smoothly and decreased blood pressure. Other substances such as potassium, magnesium and chlorophyll substance 3-*n-butylphthalide* contained in celery, have an effect on blood pressure, play a role in relaxing the muscles and relaxes the smooth muscle of blood vessels so effective in lowering blood pressure. Celery can be used as an alternative in lowering blood pressure in hypertensive patients. [J Agromed Unila 2015; 2(3):290-295]

Keywords: celery, hypertension

Korespondensi: Ajeng Defriyanti Pusparini | Jl. Bakau Gg. Dewi Sri No. 113, Bandar Lampung | HP 085369259889
e-mail: Ajengdefri@yahoo.com.

Pendahuluan

Hipertensi menjadi masalah kesehatan global, karena tingginya frekuensi kejadian dan tingginya risiko untuk menjadi penyakit kardiovaskular dan penyakit ginjal. Di dunia, hipertensi menduduki peringkat ketiga sebagai faktor risiko penyebab kematian.¹ Pada tahun 2025, kenaikan kasus hipertensi terutama di

negara berkembang diperkirakan sekitar 80% dari 639 juta kasus di tahun 2000 atau berkisar sebanyak 1,15 milyar kasus. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi dan penambahan penduduk saat ini. Di Indonesia banyaknya penderita hipertensi diperkirakan 15 juta orang tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol.

Prevalensi penderita hipertensi 6-15% pada orang dewasa, 50% diantaranya tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga cenderung menjadi hipertensi berat. Hal ini disebabkan karena pasien tidak menghindari dan tidak mengetahui faktor risikonya.²

Pengobatan antihipertensi umumnya untuk seumur hidup. Langkah terpenting yang harus dilakukan adalah dengan mengikuti gaya hidup sehat dan mengkonsumsi obat sesuai petunjuk dokter. Keteraturan meminum obat ditentukan oleh kepatuhan.³ Keterbatasan biaya pengobatan menjadi penghambat dalam kepatuhan berobat.⁴

Pengobatan tradisional dengan tanaman obat banyak digunakan untuk lebih menghemat biaya yang semakin mahal. Pengobatan dengan menggunakan tumbuhan sudah dikenal dan sudah banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Pengobatan ini berdasarkan pada pengalaman maupun pengetahuan yang diteruskan dari generasi ke generasi. Tanaman obat yang biasa digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah seledri (*Apium graveolens L.*).⁵

Dalam ilmu botani, daun seledri dikatakan memiliki kandungan flavonoid, saponin dan polifenol. Senyawa flavonoid yang diisolasi mengandung senyawa aktif apigenin dan apiin. Apigenin dan apiin yang terkandung bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembuluh darah sehingga membuat pembuluh darah rileks. Kandungan itulah yang mengatur aliran darah sehingga pembuluh darah membesar dan mengurangi tekanan darah. Selain itu kandungan lain, seperti kalium, magnesium dan zat klorofil *3-n-butylphthalide* yang terkandung dalam seledri berperan dalam merelaksasi dan melemaskan otot-otot halus pembuluh darah dan menurunkan hormon stres dalam darah, sehingga efektif dalam menurunkan darah.⁶

Isi

Hipertensi berasal dari kata *hyper* yang berarti diatas, melebihi normal, atau berlebih, dan kata *tension* yang berarti tekanan.⁷ Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah pada arteri. Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Normalnya tekanan darah sistolik dan diastolik sangat penting bagi fungsi organ vital

seperti jantung, otak dan ginjal. Nilai normal tekanan darah pada orang dewasa yaitu tekanan darah sistolik 120 mmHg dan diastolik 80 mmHg.⁸

Hipertensi dapat terjadi karena peningkatan resistensi perifer total yang berlangsung lama, akibat peningkatan rangsangan saraf atau hormon pada arteriol, atau responsivitas yang berlebihan dari arteriol yang mendapatkan rangsangan normal. Kedua hal tersebut akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Pada peningkatan resistensi perifer total, jantung harus memompa lebih kuat sehingga menghasilkan tekanan yang lebih besar untuk mendorong darah melintasi pembuluh darah yang menyempit. Hal ini menyebabkan peningkatan tekanan darah dan terjadi hipertensi.⁹

Dalam penatalaksanaan hipertensi, prinsip yang dilakukan yaitu dengan pemantauan kegiatan dan evaluasi, antara lain mulai dari langkah penemuan penderita dan faktor risikonya, hingga penatalaksanaan penderita yang meliputi hasil pengobatan dan efek samping, sehingga kegagalan pengendalian penyakit hipertensi di pelayanan primer dapat ditekan. Seluruh kegiatan tersebut harus dimonitor baik dari aspek masukan (*input*), proses maupun keluaran (*output*).¹⁰

Penatalaksanaan hipertensi terdiri dari tatalaksana non farmakologi dan tatalaksana farmakologi. Tatalaksana non farmakologi terhadap hipertensi berupa pembatasan asupan makanan berlemak, mengurangi konsumsi garam hingga 2,3 gram natrium atau 6 gram natrium klorida setiap harinya, olahraga teratur dan tidak terlalu berat, berhenti merokok, dan mengatasi stres.¹¹

Pada tatalaksana farmakologi dapat menggunakan obat-obatan antihipertensi, serta dapat juga menggunakan obat-obatan dari tumbuh-tumbuhan herbal, yang digunakan sebagai terapi komplementer–alternatif, yang bertujuan untuk menjaga kesehatan, mempertahankan stamina dan mengobati penyakit. Selain murah dan mudah didapat, obat tradisional yang berasal dari tumbuhan dianggap memiliki efek samping yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan sintesis atau kimia.^{5,12}

Tanaman obat yang biasa digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah seledri (*Apium graveolens L.*) yang berasal dari daerah

subtropik Eropa dan Asia. Seledri merupakan tanaman dataran tinggi, umumnya tumbuh baik di daerah dengan suhu rata-rata 15-21°C, pada ketinggian 1000-2000 meter di atas permukaan laut, dan memerlukan tanah yang gembur dengan kandungan bahan organik yang tinggi dengan kadar pH 6-6,8. Pada daerah yang sesuai seledri yang tumbuh akan memiliki tangkai daun yang besar. Selain itu, seledri dapat juga ditanam di dataran yang relatif rendah, hanya saja tidak dapat tumbuh dengan maksimal seperti di dataran tinggi, dimana ukuran batangnya menjadi lebih kecil. Seledri terbagi atas tiga jenis yaitu seledri jenis daun, seledri potongan dan seledri berumbi. Di Indonesia, seledri yang paling banyak ditanam adalah seledri jenis daun.^{5,13}

Bagian seledri yang dapat digunakan adalah bagian daun dan akarnya, biasanya digunakan dengan cara dimakan langsung dalam keadaan segar atau dikeringkan terlebih dahulu lalu direbus dengan air. Seledri memiliki kandungan flavonoid, dimana senyawa flavonoid yang telah diisolasi dari tanaman seledri akan menjadi apigenin dan apiin. Apigenin berkhasiat sebagai peluruh air seni, obat rematik, serta penurun tekanan darah tinggi.¹⁴

Apigenin adalah flavonoid yang bersifat non-toksik yang banyak terdapat pada tanaman sayur, terutama di peterseli, seledri, buah zaitun, dan rempah-rempah, yang dapat memblokir ekspresi COX-2 (*cyclooxygenase*) pada peradangan. Apigenin juga berfungsi sebagai anti-apoptosis terutama menghambat c-FLIP sebagai regulator apoptosis yang berperan penting sebagai fungsi pemeliharaan dan kekebalan pada sel peradangan dan juga autoimunitas. Apigenin bersifat vasorelaksan (penurun tekanan darah pada pembuluh darah), anti-platelet (menghambat agregasi platelet), dan antioksidan, yang dapat mengurangi risiko penyakit koroner dan meningkatkan fungsi endotel.¹⁵

Apigenin berfungsi seperti *beta blocker* yang dapat memperlambat detak jantung dan menurunkan kekuatan kontraksi jantung sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah menjadi berkurang. Manitol dan apiin, bersifat diuretik yaitu membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dan garam dari dalam tubuh, sehingga berkurangnya cairan dalam darah akan menurunkan tekanan darah.¹¹

Seledri memiliki kandungan kalium yang bermanfaat untuk meningkatkan cairan intraseluler dengan cara menarik cairan ekstraseluler, sehingga terjadi perubahan keseimbangan pompa natrium-kalium yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Pada seledri terdapat juga zat warna klorofil yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat berfungsi sebagai agen anti inflamasi. Kandungan *3-n-butylphthalide* dalam seledri berperan dalam merelaksasi dan melemaskan otot-otot halus pembuluh darah dan menurunkan hormon stres dalam darah. Kandungan lainnya dari seledri adalah magnesium dan zat besi yang memiliki manfaat untuk mencukupi gizi pada sel darah, membersihkan deposit lemak, dan membuang sisa-sisa metabolisme yang menumpuk, sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis yang dapat menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah yang nantinya akan mempengaruhi resistensi vaskuler. Tanaman seledri dapat bertindak seperti diuretik dan kaya akan magnesium dan kalium sehingga dapat mengatur regulasi tekanan darah, yang berarti seledri memiliki manfaat untuk menurunkan tekanan darah.^{16,17}

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji adanya efek antihipertensi yang dimiliki oleh seledri, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Madhavi dkk terhadap 30 pasien hipertensi yang berusia >18 tahun di Rumah Sakit Prajna Kuttera Ayurveda, India. Penelitian dilakukan dengan pemberian 75 mg ekstrak biji seledri yang mengandung 85% *3-n-butylphthalide* di dalam kapsul. Ekstrak biji seledri diminum 2 kali dalam sehari, sehingga dosis total sehari 150 mg yang diminum selama 6 minggu. Hasil diperiksa pada minggu pertama, ketiga dan keenam. Hasil yang didapatkan terjadi penurunan pada tekanan darah sistolik sebanyak 8,2 mmHg, dan penurunan pada tekanan darah diastolik sebanyak 8,5 mmHg. *3-n-butylphthalide* yang terkandung bertindak sebagai diuretik dan vasodilator terhadap penurunan tekanan darah, yang bekerja mirip dengan *calcium-channel blocker*.¹⁷

Penelitian yang sama dilakukan oleh Hassanpour dkk pada tahun 2013 dengan sampel tikus putih jantan strain wistar. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan ekstrak hexanic dari 50 gr biji seledri yang dilarutkan pada 250 ml pelarut etanol. Ekstrak

hexanic disuntikkan setiap hari sebanyak 300 mg/kgBB selama 7 minggu. Data menunjukkan pemberian 300 mg/kgBB ekstrak hexanic dapat menurunkan tekanan darah sebanyak 38 mmHg. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa ekstrak biji seledri memiliki sifat antihipertensi. Hal ini disebabkan oleh tindakan aktif dari *3-n-butylphthalide* yang dapat dianggap sebagai agen antihipertensi dalam pengobatan kronis hipertensi.¹⁸

Pada penelitian Kartika Dewi dkk menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol seledri menghasilkan penurunan tekanan darah. Penelitian dilakukan pada pria dewasa dengan usia 18-23 tahun. Subjek penelitian meminum ekstrak etanol seledri dalam bentuk kapsul sebanyak sekali sehari selama satu minggu dengan dosis 1x550 mg yang setara 5,5gr seledri kering. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5,7% (6,62mmHg), sedangkan tekanan darah diastolik mengalami penurunan sebesar 5,95% (4,59mmHg). Hal ini membuktikan bahwa ekstrak etanol seledri dapat berefek menurunkan tekanan darah, walaupun penurunan tekanan darah diastolik lebih rendah daripada tekanan darah sistolik.¹⁹

Hal ini sejalan dengan penelitian Muzakar dkk pada tahun 2012, yang dilakukan pada pasien hipertensi di Puskesmas Kenten Laut. Pasien hipertensi berusia lebih dari 20 tahun dan menderita hipertensi tanpa komplikasi sebagai kriteria inklusi. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan air rebusan seledri sebanyak 200 cc yang diberikan 2 kali sehari pagi dan sore hari selama 3 hari berturut-turut. Hasil yang didapatkan yaitu terdapat adanya penurunan tekanan darah secara bermakna baik sistolik maupun diastolik setelah diberikan air rebusan seledri yang ditambahkan dengan obat anti hipertensi selama 3 hari berturut-turut. Rata-rata penurunan tekanan sistolik 20,32 mmHg dan diastolik 7,09 mmHg, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan seledri ditambah obat anti hipertensi terhadap penurunan tekanan darah.²⁰

Penelitian terbaru oleh Mahin dkk pada tahun 2015, pemberian ekstrak daun seledri sebanyak 200 mg/kgBB yang dibandingkan dengan kombinasi pemberian fruktosa dan seledri 200mg/kgBB pada tikus galur *Sprague*

dawley memberikan efek penurunan tekanan darah sistolik. Perlakuan ini diberikan selama 7 minggu dengan pemberian 1 ml tiap harinya. Fruktosa yang diketahui dapat meningkatkan tekanan darah jika dicampurkan dengan ekstrak daun seledri tetap memberikan efek penurunan tekanan darah sistolik, walaupun tidak terlalu signifikan. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah terjadinya penurunan tekanan darah sistolik 10 mmHg pada tikus yang menerima pemberian ekstrak daun seledri, sedangkan tikus yang menerima perlakuan fruktosa dengan ekstrak seledri mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg. Penurunan tekanan darah disebabkan karena adanya efek hidrofobik aktif yang dihasilkan dari ekstrak daun seledri.²¹

Beberapa penelitian yang telah dilakukan serta adanya dukungan ilmiah menunjukkan bahwa seledri dapat menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah disebabkan karena adanya beberapa kandungan zat aktif dalam seledri, salah satunya zat warna klorofil yang terkandung pada seledri. Zat warna klorofil ini mengandung antioksidan yang berperan sebagai agen antiinflamasi. Kandungan *3-n-butylphthalide* dalam seledri berperan dalam merelaksasi dan melemaskan otot-otot halus pembuluh darah dan menurunkan hormon stress dalam darah. Seledri bertindak seperti diuretik dan kaya akan kalium dan magnesium yang dapat mengatur regulasi tekanan darah, sehingga seledri signifikan menurunkan tekanan darah.¹²

Efek kerja seledri sama dengan mekanisme kerja obat antihipertensi golongan antagonis kalsium dalam menurunkan tekanan darah. Hal ini disebabkan oleh senyawa aktif yang terkandung di dalam seledri. Mekanisme kerjanya yaitu dengan memblokir masuknya kalsium ke dalam sel. Jika kalsium memasuki sel otot, maka otot akan berkontraksi. Dengan menghambat kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah, maka pembuluh darah akan melebar sehingga darah mengalir dengan lancar dan tekanan darah menurun.²²

Ringkasan

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular yang dapat menimbulkan komplikasi. Pengobatan antihipertensi pada umumnya dilakukan

seumur hidup. Pengobatan dengan menggunakan tanaman obat menjadi pilihan alternatif karena mudah didapat dan dapat menghemat biaya pengobatan yang semakin mahal. Tanaman obat yang biasa digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah seledri (*Apium graveolens L.*).

Seledri mengandung banyak senyawa yang berefek pada penurunan tekanan darah, yaitu flavonoid, saponin dan polifenol. Senyawa flavonoid yang diisolasi akan menghasilkan apigenin dan apiin. Selain itu kandungan lain, seperti kalium, magnesium dan *3-n-butylphthalide* memiliki efek dalam menurunkan tekanan darah. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa seledri dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Simpulan

Kandungan senyawa aktif pada seledri dapat berpengaruh pada penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Daftar Pustaka

1. Kearney PM, Whelton, Megan, Reynolds, Kristi, Muntner, et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *The Lancet*. 2005; 365:9455.
2. Armilawaty, Amalia H, Amirrudin R. Hipertensi dan faktor risiko dalam kajian epidemiologi. Makasar: Bagian Epidemiologi FKM UNHAS; 2007.
3. Pujiyanto. Faktor sosio ekonomi yang mempengaruhi kepatuhan minum obat antihipertensi. *Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. 2007; 16(424):44-139.
4. Fatma SN. Kepatuhan pasien yang menderita penyakit kronis dalam mengkonsumsi obat harian [skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Psikologi Universitas Mercu Buana; 2005.
5. Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus I, Purnomo. Tumbuhan obat II, sifat-sifat dan penggunaan. Yogyakarta; Universitas Gadjah Mada; 2002.
6. Goodman G. The pharmacological basis and therapeutics. Bandung: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2008.
7. Dorland WAN. Dorland. Edisi ke-31. Jakarta: EGC; 2010.
8. World Health Organization. A global brief on hypertension [internet]. Swiss: WHO; 2013 [diakses tanggal 20 Juni 2015]. Tersedia dari: <http://www.who.int>
9. Hayens B. Buku pintar menaklukkan hipertensi. Jakarta: Penerbit Ladang Pustaka dan Intimedia; 2003.
10. Departemen Kesehatan. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana penyakit hipertensi [internet]. Jakarta: Depkes. 2006 [diakses tanggal 30 Juni 2015]. Tersedia dari : <https://www.scribd.com>
11. Smeltzer B. Medical surgical nursing. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2008.
12. Zuhfahni. Pengaruh rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah pada pasien prahipertensi di wilayah kerja Puskesmas Padang Pasir Kota Padang Tahun 2012 [tesis]. Sumatera Barat: Universitas Andalas; 2011.
13. Dalimartha S. Atlas tumbuhan obat Indonesia Jilid I. Jakarta: Trubus Agriwijaya; 1999.
14. Putra H. Formulasi dan uji efektivitas sediaan emulsi perangsang pertumbuhan rambut ekstrak seledri (*Apium graveolens L.*) [skripsi]. Bogor: Universitas Pakuan; 2013.
15. Kang H, Ecklund D, Liu M, Datta S. Apigenin, a non-mutagenic dietary flavonoid, suppresses lupus by inhibiting autoantigen presentation for expansion of autoreactive Th1 and Th17 cells. *Arthritis Res Ther*. 2009; 11(2):59-65.
16. Jatmiko S, Pramono M. Standarisasi sediaan daun seledri (*Apium graveolens L.*) secara klt-densitometri menggunakan apigenin sebagai parameter. *Majalah Farmasi Indonesia* 12. 2001; 1(2):59-64.
17. Madhavi D, Kagan D, Rao V, Murray MT. A pilot study to evaluate the antihypertensive effect of a celery extract in mild to moderate hypertensive patients. *Natural Medicine Journal*. 2013; 5(4):1-5.
18. Hassanpour M, Mohsen I, Seyed AM. Antihypertensive effect of celery seed on rat blood pressure in chronic administration. *Journal Of Medicinal Food*. 2013; 6:558-563.
19. Dewi K. Efek ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens*) terhadap tekanan darah pria dewasa. *Jurnal Medika Planta*. 2010; 1(2)27-33.
20. Muzakar N. Pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan

- tekanan darah pada penderita hipertensi. Jurnal Pembangunan Manusia. 2012; 6(1):1-5.
21. Mahin D, Veisi A, Ahangarpour A, Mog HF. The effect of hydro-alcoholic celery (*Apium graveolens L.*) leaf extract on cardiovascular parameters and lipid profile in animal model of hypertension induced by fructose. Physiology Research Center and Department of Physiology. 2015; 5(3):203-209.
 22. Hartati K. Pengobatan tekanan darah tinggi [skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret; 2007.