

# THE EFFECTIVENESS OF CELERY JUICE TO REDUCE BLOOD PRESSURE ON ELDERLY WITH HYPERTENSION IN THE SIMALINGKAR HEALTH CENTER

## EFEKTIFITAS JUS SELEDRI TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIMALINGKAR

Lasria Simamora<sup>1\*</sup>, Srilina Br.Pinem<sup>2</sup>, Nurhamida Fithri<sup>3</sup>

### ABSTRACT

Hypertension is an increase in systolic blood pressure of more than 140 mmHg and diastolic blood pressure of more than 90 mmHg on two measurements with an interval of five minutes in a well-rested state. Hypertension control can be done with a pharmacological approach and non-pharmacological. One of the non-pharmacological treatments is to use celery. Celery contains apigenin, flavonoids, vitamin C, apiin, calcium, and magnesium to prevent constriction of blood vessels and help lower high blood pressure. This study aims to analyze the effectiveness of celery juice on reducing blood pressure in elderly people with hypertension in the Simalingkar Health Center. This study used a pre post experimental design. The number of respondents in the work area of the Simalingkar Community Health Center was 10 respondents with a significance level of  $<0.05$ . The results showed that the systole p value was 0.000 ( $<0.05$ ) and the diastole was 0.000 ( $<0.05$ ), which means that celery juice had a significant effect on reducing blood pressure. The mean reduction in systolic blood pressure was 30 mmHg and distolic 14 mmHg. The results of statistical tests obtained a p-value of 0.000 ( $<0.5$ ), it was concluded that celery juice was effective in reducing blood pressure.

Keywords: Celery Juice, Community Health Center, Hypertension

### ABSTRAK

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat. Pengendalian hipertensi dapat dilakukan dengan pendekatan farmakologis dan non-farmakologis. Salah satu pengobatan non farmakologis adalah dengan menggunakan seledri. Seledri mengandung apigenin, flavonoid, vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium untuk mencegah penyempitan pembuluh darah dan membantu menurunkan tekanan darah tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas jus seledri dalam menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar tahun 2020.

#### Afiliasi Penulis

1,2 | STIKES Mitra Husdada Medan  
3 | STIKES Senior Medan

#### Korespondensi kepada

Lasria Simamora  
lasriasimamora@gmail.com

Penelitian ini menggunakan desain pre post eksperimental. Jumlah responden di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar sebanyak 10 responden dengan tingkat signifikansi  $<0,05$ . Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 30 mmHg dan distolik 14 mmHg. Hasil Uji statistik didapatkan p- value 0,000 ( $<0,5$ ), disimpulkan bahwa jus seledri efektif terhadap penurunan tekanan darah.

*Kata kunci: Hipertensi, Jus Seledri, Puskesmas*

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian secara global. Salah satu yang termasuk pada kelompok PTM adalah hipertensi yaitu suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal. Hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi dimana peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh (James, dkk., 2014).

Berdasarkan data Riskesdas 2018, Prevalensi hipertensi pada umur  $\geq 18$  tahun di Indonesia meningkat menjadi 34,1%, dari Riskesdas 2013 sebesar 25,8%. Dari data perpropinsi, Sumatera Utara juga memiliki angka prevalensi hipertensi yang cukup tinggi yaitu sebesar 24,7% (Kemenkes RI, 2018). Puskesmas Simalingkar merupakan salah satu puskesmas dibawah naungan Dinas Kesehatan kota Medan yang juga turut serta melaksanakan program nasional dengan melakukan posbindu PTM. Pada tahun 2016, penyakit hipertensi menempati urutan ke-tiga dari sepuluh penyakit tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar, angka ini mengalami peningkatan tiap tahun, dan pada tahun 2018 mencapai 1.479 orang. Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif. Dengan bertambahnya usia, denyut jantung maksimum dan fungsi lain jantung juga berangsur menurun. Pada lanjut usia, tekanan darah akan naik secara bertahap, elastisitas otot jantung

pada orang berusia 70 tahun menurun sekitar 50% dibandingkan orang muda berusia 20 tahunan. Penggolongan lansia menurut WHO meliputi: *Middle Age* (45-59 tahun), *Elderly* (60-74 tahun), *Old* (75-90 tahun), *Very Old* (diatas 90 tahun) (Kholifah, 2016).

Menerapkan gaya hidup sehat bagi setiap orang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang penting dalam penanganan hipertensi. Semua pasien dengan prehipertensi dan hipertensi harus melakukan perubahan gaya hidup. Disamping menurunkan tekanan darah pada pasien-pasien dengan hipertensi, modifikasi gaya hidup juga dapat mengurangi berlanjutnya tekanan darah ke hipertensi pada pasien-pasien dengan tekanan darah prehipertensi. Modifikasi gaya hidup yang penting yang terlihat menurunkan tekanan darah adalah mengurangi berat badan untuk individu yang obes atau gemuk, mengadopsi pola makan DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) yang kaya akan kalium dan kalsium, diet rendah natrium, aktifitas fisik dan mengkonsumsi sedikit alkohol (Kosasih dan Hassan, 2013). *Evidence-based medicine* adalah pengobatan yang didasarkan atas bukti terbaik yang ada dalam mengambil keputusan saat memilih obat secara sadar, jelas, dan bijak terhadap masing-masing pasien dan/atau penyakit. Bukti ilmiah menunjukkan kalau sekedar menurunkan tekanan darah, tolerabilitas dan biaya saja tidak dapat dipakai dalam seleksi obat hipertensi. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, obat-obat yang paling berguna adalah diuretik, penghambat enzim konversi angiotensin (ACEI), penghambat reseptor angiotensin (ARB), penyekat beta, dan antagoniskalsium (CCB). Seledri (*Apium Graveolens L*) merupakan salah satu dari jenisterapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Masyarakat Cina tradisional sudah lama

menggunakan seledri untuk menurunkan tekanan darah (Apriyanti, M., 2010).

Seledri memiliki kandungan yang lebih banyak untuk menurunkan tekanan darah dari pada tumbuhan lain yang dapat juga digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi seperti daun salam yang hanya memiliki kandungan minyak asiri dan flavonoid untuk menurunkan tekanan darah dan mahoni yang hanya memiliki kandungan flavonoida untuk menurunkan tekanan darah sedangkan seledri memiliki kandungan apigenin yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembuluh darah. Efek tersebut akan menjadi lebih besar karena adanya komponen Pthalide yang dapat merilekskan pembuluh darah sehingga keluaran darah dari jantung menjadi lancar dan membuat tekanan darah dalam tubuh berangsur-angsur menjadi normal. Selain itu, seledri juga mengandung flavonoid, vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi (Djojoseputro, 2012). Tata cara penyajian atau penggunaan terapi herbal ini pun bermacam-macam, salah satunya adalah dalam bentuk jus seledri.

Penelitian yang dilakukan oleh (Firman, A. G., 2017) *tentang* Studi Komparasi Daun Seledri (*Apium Graveolens Linn*) Dalam Bentuk Jus Dan Air Rebusan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi menyatakan bahwajus seledri lebih efektif dibandingkan dengan air rebusan daun seledri. Demikian juga Hasil penelitian yang dilakukan (Rahmawati, 2010) yang menyatakan bahwa Konsumsi jus seledri mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. Dimana terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik ( $p < 0,0001$ ) dan tekanan darah diastolik ( $p = 0,035$ ) antara kelompok perlakuan dan kontrol. Setelah konsumsi jus seledri, tekanan darah sistolik kelompok perlakuan mengalami penurunan dengan nilai median yaitu  $11.50 + 9.26$ . SD mmHg dan diastolik menurun  $4.50 +$

$13.58$  SD mmHg sedangkan kelompok kontrol tidak  $50$  mengalami penurunan yang bermakna.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Efektifitas jus seledri terhadap penurunan tekanan darah di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar tahun 2020".

## METODE

### Alat dan Bahan

- a) Blender
- b) Gelas
- c) Air bersih 100ml
- d) 100 gram daunseledri

### Prosedur penelitian

Desain penelitian ini adalah Pre-Post Experiment dengan rancangan yang digunakan untuk mengetahui efektifitas jus seledri terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan uji t dependen (paired t test) (Sugiyono, 2013). Lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja puskesmas Simalingkar, kota Medan pada bulan Agustus sampai bulan September 2020. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, dengan kriteria sampel adalah penderita hipertensi, berusia  $\geq 60$  tahun sampai dengan 74 tahun, bersedia menjadi responden. Maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebesar 10 sampel. Adapun carapengukuran nya adalah Lansia yang menderita hipertensi yang datang dan bersedia menjadi sampel penelitian selama waktu penelitian, diwawancarai dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui karakteristik lansia. Kemudian dilakukan pengukuran Tekanan Darah.

### Prosedur pembuatan jus seledri

Sediakan 100 cc air dingin, cuci semuabahan, masukkan ke dalam juicer atau

blender, saring airnya, minum untuk 2 kali sehari, pagi dan sorehari. Diminum selama 7 hari secara teratur.

#### Analisis data

Analisa data dilakukan secara bertahap dan dilakukan melalui proses komputerisasi menggunakan spss statistik 22. Analisa univariat ini dilakukan uji statistik deskriptif untuk mengetahui distribusi frekuensi atau tabel frekuensi. Pada penelitian ini variabel yang telah digambarkan dalam bentuk distribusi frekuensi adalah karakteristik pasien hipertensi yang meliputi: usia, obesitas,

aktivitas olahraga, konsumsi garam, konsumsi buah dan sayuran, merokok, konsumsi alkohol.

Analisa Bivariat digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh jus seledri terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi dengan uji t dependen (paired t-test). Penggunaan paired test adalah untuk menguji efektifitas suatu perlakuan terhadap suatu besaran variabel yang ingin ditentukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum responden dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1 | **Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan karakteristik**

Karakteristik responden	Jus seledri	
	Jumlah(n)	Proporsi(%)
Umur		
60-64 tahun	6	60
65-69 tahun	4	40
Total	10	100
Obesitas		
Obesitas	2	20
Tidak Obesitas	8	80
Total	10	100
Aktifitas Olahraga		
Teratur	4	40
Tidak teratur	6	60
Total	10	100
Konsumsi garam berlebih		
Rutin	2	20
Tidak Rutin	8	80
Total	10	100

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 1 menunjukkan bahwa untuk karakteristik umur dapat dilihat bahwa mayoritas adalah umur 60-64 tahun sebanyak 60%, tidak obesitas sebanyak 80%, untuk aktifitas olahraga responden tidak teratur sebanyak 60%, untuk reponden yang

mengonsumsi garam berlebih mayoritas responden tidak mengonsumsi garam secara berlebihan sebanyak 80%.

Tabel 2 | **Selisih Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Jus seledri**

No	TD Diberikan Jus Seledri					
	Pre test		Post test		Selisih	
	Systole	Dyastole	Systole	Dyastole	Systole	Dyastole
1.	157	98	133	81	24	17
2.	190	105	135	99	55	6
3.	165	108	140	97	25	11
4.	176	94	160	87	16	7
5.	177	105	156	87	21	18
6.	175	102	130	81	45	21
7.	154	99	139	81	15	18
8.	149	96	133	79	16	17
9.	189	105	143	89	46	16
10.	175	95	140	84	35	11
Rata-rata	171	101	141	87	30	14

Tabel 2. menunjukkan bahwa selisih rata-rata systole dan dystole setelah pemberian jus seledri 30 mmHg dan 14 mmHg. Untuk menunjukkan bahwa nilai P value 0,00(<0,05) yang berarti ada pengaruh pemberian jus

seledri terhadap penurunan tekanan darah systole dan dystole pada penderita hipertensi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 | **Pengaruh jus seledri terhadap tekanan darah**

Jus Seledri	P value
Systole sebelum minum jus – Systole sesudah minum jus	0,000
Dystole sebelum minum jus – Dystole sesudah minum jus	0,000

Sumber: Data Primer,2020

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok pemberian jus seledri sebanyak 10 responden yang mengalami hipertensi, didapatkan bahwa sebelum pemberian jus seledri nilai rata-rata systole 171 mmHg dan dystole 101 mmHg, tetapi sesudah diberikan intervensi yaitu pemberian jus seledri selama 1 minggu, didapatkan nilai rata-rata systole 141 mmHg dan dystole 87 mmHg dengan selisih setelah diberikan jus seledri terjadi penurunan TD systolik sebesar 30 mmhg dan dystolik sebesar 14 mmhg. Seledri mengandung flavonoid, saponin, tanin 1%, minyak asiri 0,033%, *flavo-glukosida* (apiin), *apigenin*, *fitosterol*, *kolin*, *lipase*, *pthalides*, *asparagine*,

zat pahit, vitamin (A, B dan C), apiin, minyak menguap, apigenin dan alkaloid, Apigenin. Senyawa yang terkandung dalam seledri tersebut bersifat anti hipertensi seperti menurunkan kontraksi pembuluh darah dan menurunkan volume cairan ekstraseluler (Naqiyya,N., 2020). Kandungan kimia seledri secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4| Kandungan kimia daun seledri

Kandungan/ 100 gr	Jumlah
Air	93 ml
Lemak	0,1 gr
Karbohidrat	4 gr
Protein	0,9 gr
Serat	0,9 gr
Kalsium	50 mg
Besi	1 mg
Fosfor	40 mg
Yodium	150 mg
Kalium	400 mg
Magnesium	85 mg
Vitamin A	130 IU
Vitamin K	15 mg
Vitamin C	15 mg
Riboflavin	0.05 mg
Tiamin	0.03 mg
Nikotinamid	0,4 mg

Apigenin dalam seledri berfungsi sebagai 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 (Rahayu, S., 2017). Penelitian ini didukung oleh Penelitian yang dilakukan oleh Harmilah dan Ekwantini, R. D., (2014) pada tikus rattus strain wistar dengan hipertensi yang diberi jus seledri (*Apium graveolens L.*), dimana terjadi penurunan sistolik rata-rata pada tikus rattus strain wistar sebanyak 3 mmHg ( $p=0,000$ ).

Potasium (kalium) yang terkandung dalam seledri akan bermanfaat meningkatkan cairan intraseluler dengan menarik cairan ekstraseluler, sehingga terjadi perubahan keseimbangan pompa natrium–kalium yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Salah satu strategi dalam penanganan

hipertensi adalah mengubah keseimbangan  $Na^+$ . Perubahan keseimbangan  $Na^+$  biasanya dilakukan dengan pemberian diuretik secara oral.

Mekanisme penurunan tekanan darah oleh diuretik adalah mula-mula obat diuretik menurunkan volume ekstrasel dan curah jantung kemudian akan mengurangi resistensi vascular. Magnesium dan zat besi yang terkandung dalam seledri bermanfaat memberi gizi pada sel darah, membersihkan dan membuang simpanan lemak yang berlebih, dan membuang sisa metabolisme yang menumpuk, sehingga mencegah terjadinya aterosklerosis yang dapat menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah yang akan memengaruhi resistensi vaskuler. Salah satu senyawa flavonoid yang turut berperan sebagai kandungan aktif antihipertensi adalah apigenin, suatu flavon dengan gugus hidroksi bebas pada atom karbon nomor 5,7 dan 4,8.

Seledri juga memiliki kandungan vitamin C. Vitamin C memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya aterosklerosis yaitu mempunyai hubungan dengan

metabolisme kolesterol. Kekurangan vitamin C menyebabkan peningkatan sintesis kolesterol. Vitamin C meningkatkan laju kolesterol dibuang dalam bentuk asam empedu dan meningkatkan kadar HDL, tingginya kadar HDL akan menurunkan resiko menderita penyakit aterosklerosis. Penelitian klinis menunjukkan bahwa vitamin C menurunkan kolesterol dan trigliserida pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang tinggi, tetapi tidak pada orang-orang yang mempunyai kadar kolesterol yang normal (Khomsan, 2010).

Secara khusus, seledri mengandung *3-n-butyl phthalide* (3nB), suatu senyawa yang tidak hanya bertanggung jawab untuk bau yang khas seledri, tetapi juga telah ditemukan untuk menurunkan tekanan darah dengan merelaksasi atau melemaskan otot-otot halus pembuluh darah. Penelitian yang telah dilakukan bahwa setelah makan seperempat pon seledri setiap hari selama 1 minggu, mengamati bahwa tekanan darahnya telah turun dari 158/96 mmHg ke 118/82 mmHg. Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Oddy menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap tekanan darah sukarelawan sebelum dan sesudah ekstrak etanol seledri. Nilai rata-rata tekanan darah sistole 116,02 mmHg dan tekanan darah diastole 74,79 mmHg, sedangkan setelah minum ekstrak etanol seledri yaitu tekanan darah systole 109,40 mmHg dan tekanan darah diastole 70,20 mmHg (Madhavi, dkk, 2013).

Berdasarkan uji statistik menggunakan uji t berpasangan (paired t test), didapatkan nilai signifikansi p value tekanan darah sistolik 0,00 dan diastolik 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa p value < 0,05 yang artinya ada perbedaan TD sebelum dan sesudah diberikan jus seledri. Sehingga khasiat jus seledri bahwa didalam kandungan seledri terdapat banyak zat yang mampu meningkatkan cairan intraseluler dengan menarik cairan ekstraseluler, sehingga terjadi perubahan

keseimbangan pompa natrium–kalium yang akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Dengan demikian dapat dinyatakan ada pemberian jus seledri secara teratur efektif terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar tahun 2020.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapatkan nilai p value systole 0,000 (<0,05) dan dystole 0,000 (<0,05), yang artinya ada pengaruh pemberian jus seledri terhadap penurunan tekanan darah. Selisih rata-rata *systole* dan *dystole* setelah pemberian jus seledri 30 mmHg dan 14 mmHg, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jus seledri efektif terhadap penurunan hipertensi.

## APRESIASI

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Kemenristekdikti yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk memenangkan hibah penelitian dosen pemula. Kepada yayasan mitra husada medan yang mendukung pelaksanaan penelitian serta kepada Tim peneliti dan kepada masyarakat yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Kepada Jurnal of Health STIKes Guna Bangsa Yogyakarta yang telah membantu proses publikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, M. (2010). *Meracik sendiri obat & menu sehat bagi penderita darah tinggi*. Pustaka Baru Press.
- Djojoseputro, S. (2012). *Seledri: Menjaga Kesehatan & Kecantikan*. Stomata.
- Firman, A. G. (2017). Studi Komparasi Daun Seledri (*Apium Graveolens* Linn) Dalam Bentuk Jus Dan Air Rebusan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Poskesdes, Desa Paringan, Kecamatan Jenangan,

Kabupaten Ponorogo. *Skripsi Thesis. Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.  
<http://eprints.umpo.ac.id/3403/>

Harmilah dan Ekwantini, R.D. (2014). Jus seledri (*Apium graveolens*) Menurunkan Tekanan Darah Tikus *Rattus Strain Wistar* dengan Hipertensi. *Jurnal Teknologi Kesehatan, Vol. 10*, Hal 28-34.  
<http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/599/>

James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Lackland, D. T., LeFevre, M. L., MacKenzie, T. D., Ogedegbe, O., Smith, S. C. J., Svetkey, L. P., Taler, S. J., Townsend, R. R., Wright, J. T. J., Narva, A. S., & Ortiz, E. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA, 311*(5), 507–520.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>

Kemkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI, 53*(9), 1689–1699.

Kholifah, S. N. (2016). *Keperawatan Gerontik*. Pusdik SDM Kemkes.  
<http://bppsdmk.kemkes.go.id>

Khomsan, A. (2010). *Pangan Dan Gizi Untuk Kesehatan*. Raja Grafindo Persada.

Kosasih dan Hassan, I. (2013). *Patofisiologi Klinik*. Binarupa Aksara.

Madhavi, D., Kagan, D., Rao, V., dan Murray, M. T. (2013). A Pilot Study to Evaluate the Antihypertensive Effect of a Celery Extract in Mild to Moderate Hypertensive Patients. *Natural Medicine Journal, Vol. 5*(Issue 4).  
<https://www.naturalmedicinejournal.com/journal/2013-04/pilot-study-evaluate-antihypertensive-effect-celery-extract->

mild-moderate

Naqiyya, N. (2020). Potensi Seledri (*Apium Graveolens L*) Sebagai Antihipertensi. *Journal of Health Science and Physiotherapy, 2*(2), 160–166.  
<https://doi.org/10.35893/jhsp.v2i2.50>

Rahayu Sri. (2017). *Sehat Tanpa obat Dengan Seledri*. Rapha Publishing.

Rahmawati, U. (2010). Pengaruh Konsumsi Jus Seledri (*Apium graveolens l*) TERHADAP Penurunan Tekanan Darah. *Universitas Diponegoro, 2–4*.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Alfabeta.