



ARTIKEL PENYEGAR

POTENSI JUS SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS L*) SEBAGAI PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI

Titi Murwani¹ dan Nathasa Khalida Dalimunthe²

¹Mahasiswa Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung

²Dosen Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung

*Korespondensi E-Mail : titimurwani8@gmail.com

Publish Artikel:

Cetak : Juni 2023

Online : Juni 2023

ABSTRAK

Pendahuluan: Masalah kesehatan yang terjadi pada lansia umumnya adalah penurunan fungsi organ yang memicu terjadinya penyakit degeneratif termasuk hipertensi. Hal ini berkaitan dengan berbagai faktor seperti usia, berat badan (obesitas), tingkat pendidikan yang rendah, pola makan, riwayat hipertensi, dan minum yang tidak teratur. Pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan terapi farmakologi, namun pemakaian obat modern dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan efek yang tidak baik bagi tubuh, sehingga dibutuhkan alternative lain. Terapi herbal merupakan terapi pilihan yang baik untuk penderita hipertensi. Terapi ini dapat dilakukan dengan mengkonsumsi sayuran yang dapat menurunkan tekanan darah, salah satunya dengan memanfaatkan seledri.

Pembahasan: Tata cara konsumsi seledri untuk penurunan tekanan darah, bermacam-macam, salah satunya adalah dalam bentuk jus seledri. Secara umum kandungan senyawa fitokimia seledri terdiri dari karbohidrat, fenol (flavonoid), alkaloid dan steroid. Selain itu, seledri juga mengandung vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi. Secara khusus, seledri mengandung *3-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.

Kesimpulan: Seledri merupakan salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk terapi herbal pada lansia penderita hipertensi. Seledri kaya akan zat gizi yaitu karbohidrat, protein juga vitamin C, kalium kalsium dan beberapa zat fitokimia seperti fenol (flavonoid), apiin, alkaloid dan steroid yang dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi khususnya lansia. Cara konsumsi seledri untuk membantu menurunkan tekanan darah yaitu dalam bentuk jus. Akan tetapi disarankan agar tidak mengonsumsi jus seledri lebih dari satu gelas dalam sekali minum,

hal ini dikarenakan dapat menurunkan tekanan darah secara drastis sehingga dapat menyebabkan syok.

Kata Kunci: Lansia, Hipertensi, Jus Seledri, Tekanan Darah

ABSTRACT

Introduction: Health problems that occur in the elderly generally include a decrease in organ function which triggers degenerative diseases including hypertension. This is related to various factors such as age, weight (obesity), low level of education, diet, history of hypertension, and irregular drinking. Hypertension treatment can be done with pharmacological therapy, but long-term use of modern drugs will have bad effects on the body, so other alternatives are needed. Herbal therapy is a good choice of therapy for hypertension sufferers. This therapy can be done by consuming vegetables that can lower blood pressure, one of which is by using celery

Discussion: There are various methods for consuming celery to reduce blood pressure, one of which is in the form of celery juice. In general, the phytochemical compounds in celery consist of carbohydrates, phenols (flavonoids), alkaloids and steroids. Apart from that, celery also contains vitamin C, apin, calcium and magnesium which can help reduce high blood pressure. In particular, celery contains 3-butyl phthalide (3nB), a compound that is not only responsible for celery's characteristic smell, but has also been found to lower blood pressure by relaxing the smooth muscles of blood vessels.

Conclusion: Celery is one of the plants that can be used for herbal therapy in elderly people with hypertension. Celery is rich in nutrients, namely carbohydrates, protein as well as vitamin C, potassium, calcium and several phytochemicals such as phenols (flavonoids), apin, alkaloids and steroids which can help lower blood pressure in hypertension sufferers, especially the elderly. The way to consume celery to help lower blood pressure is in the form of juice. However, it is recommended not to consume more than one glass of celery juice at a time, this is because it can lower blood pressure drastically and can cause shock.

Keywords: Elderly, Hypertension, Celery Juice, Blood Pressure

1. PENDAHULUAN

Manusia tumbuh dan berkembang dari kecil hingga menjadi manusia yang dewasa, aktif, mandiri, dan akhirnya menjadi tua serta kurang produktif. Setiap orang pada siklus kehidupannya akan melewati tahapan lanjut usia (lansia)^[1]. Lanjut Usia adalah seseorang yang berusia 60 tahun keatas, baik pria maupun wanita, yang masih aktif beraktivitas dan bekerja ataupun mereka yang tidak berdaya untuk mencari nafkah sendiri sehingga bergantung kepada orang lain untuk menghidupi dirinya^[2]. Pada tahun 2022, Indonesia memiliki jumlah penduduk berusia > 60 tahun sebanyak 29,64 juta atau 10,74% dari total penduduk Indonesia^[3]. Seiring

bertambahnya usia, berbagai penurunan fungsi organ tubuh dapat terjadi pada lansia, kemampuan regenerasi yang terbatas dan penjaan terhadap infeksi yang melemah membuat lansia menjadi lebih berisiko terhadap berbagai masalah kesehatan^[4]. Masalah kesehatan yang terjadi pada lansia umumnya adalah penurunan fungsi organ yang memicu terjadinya penyakit degeneratif termasuk hipertensi^[5].

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar

orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya^[6]. Prevalensi kejadian hipertensi tahun 2018 di Indonesia yaitu sebesar 34,1% pada penduduk berusia 18 tahun ke atas^[7]. Prevelensi hipertensi pada kelompok umur lansia mengalami peningkatan kasus yang cukup tinggi yaitu pada kelompok umur 55-64 tahun sebesar 55,2%, kelompok umur 65-74 tahun sebesar 63,2%, kelompok umur 75 keatas tahun 69,5%^[7]. Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian dini diseluruh dunia sehingga disebut sebagai “*silent killer*”, karena seringkali penderita hipertensi tidak merasakan gejala apapun^[8]. Hipertensi atau tekanan darah tinggi 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/ tenang^[9]. Hipertensi umumnya dianggap sebagai kondisi yang normal pada lansia, untuk mempertahankan tekanan darah lansia tetap normal sangat sulit^[10, 11]. Hal ini berkaitan dengan berbagai faktor seperti usia, berat badan (obesitas), tingkat pendidikan yang rendah, pola makan, riwayat hipertensi, dan minum yang tidak teratur^[4]. Dengan bertambahnya usia, denyut jantung maksimum dan fungsi lain jantung juga berangsur menurun, kemudian elastisitas otot jantung pada orang berusia 70 tahun menurun sekitar 50% dibandingkan orang muda berusia 20 tahunan^[12].

Hipertensi tidak secara langsung membunuh penderita, namun hipertensi dapat menimbulkan terjadinya penyakit lain yang tergolong berat serta mematikan seperti *stroke*, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal. Idealnya dengan pemberian konseling kesehatan, termasuk manajemen penurunan berat badan dan penurunan asupan natrium, harus dipertimbangkan^[13]. Untuk orang dewasa 60 tahun atau lebih, pengobatan farmakologis harus dimulai saat tekanan sistolik 150 mmHg atau

lebih atau saat tekanan diastolik 90 mmHg atau lebih. Pasien harus dirawat dengan target tekanan sistolik kurang dari 150 mmHg dan target tekanan diastolik kurang dari 90 mmHg^[4]. Selain terapi farmakologis, penderita hipertensi dapat juga diberikan terapi non-farmakologis yang merupakan terapi nutrisi yang dilakukan dengan manajemen diet hipertensi. Contohnya dengan pembatasan konsumsi garam, mempertahankan asupan kalium, kalsium, dan magnesium serta membatasi asupan kalori jika berat badan meningkat. DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) merekomendasikan pasien hipertensi banyak mengkonsumsi buah-buahan dan sayuran, meningkatkan konsumsi serat, dan minum banyak air. Penderita tekanan darah tinggi pada umumnya akan mendapatkan obat untuk menstabilkan tekanan darah, namun pemakaian obat modern dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan efek yang tidak baik bagi tubuh, sehingga dibutuhkan alternative lain. Terapi herbal merupakan terapi pilihan yang baik untuk penderita hipertensi^[14]. Terapi ini dapat dilakukan dengan mengkonsumsi sayuran yang dapat menurunkan tekanan darah, salah satunya dengan memanfaatkan seledri.

Seledri (*Apium graveolens L*) merupakan salah satu dari jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi^[15]. Sebagai salah satu alternatif pengobatan non-farmakologis, seledri diharapkan dapat menjadi sebuah inovasi baru dalam mengatasi permasalahan hipertensi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simamora L, et al., (2019) tentang Efektifitas Jus Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Simalingkar, 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 tekanan darah sistolik sebesar 30 mmHg dan distolik sebesar 14 mmHg^[16]. Disamping mengandung zat-zat yang bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah, seledri juga tergolong murah dan mudah diperoleh di tengah-tengah masyarakat baik di desa maupun di perkotaan.

2. PEMBAHASAN

2.1 Lansia dan Hipertensi

Setiap manusia tidak dapat mengelak dari masa tua, terlebih bagi mereka yang dikarunia umur panjang. Menua atau lansia bukanlah suatu penyakit, namun merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif dari menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh^[17]. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup yang tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu. Semua makhluk hidup memiliki siklus kehidupan menjadi tua yang diawali dengan proses kelahiran, kemudian tumbuh dewasa dan berkembang baik, hingga ketahap semakin tua^[18]. Menurut UU No. 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, dalam pasal 1 ayat 2 pengertian lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Lansia adalah penduduk yang mengalami proses penuaan secara terus-menerus yang ditandai dengan menurunnya daya tahan fisik yaitu semakin rentan terhadap serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian^[19]. Penggolongan lansia menurut WHO meliputi *middle age* (45-59 tahun), *elderly* (60-74 tahun), *old* (75-90 tahun), *very old* (diatas 90 tahun)^[20].

Proses penuaan ditandai dengan peningkatan kehilangan otot, densitas tulang dan penurunan kualitas serta fungsi organ dan jaringan tubuh, seperti jantung, otak, ginjal, hati, dan jaringan saraf. Berbagai permasalahan gizi dan kesehatan yang dialami lansia terkait dengan penurunan berbagai fungsi organ dan jaringan, salah satunya jantung dan pembuluh darah. Proses

menua mengakibatkan melemahnya kerja otot jantung dan berkurangnya elastisitas pembuluh darah. Kondisi ini bisa menyebabkan gangguan kesehatan jantung dan pembuluh darah. Selain perubahan fungsi organ dan jaringan juga terjadi penurunan kemampuan fisik, yang ditandai dengan mudah lelah, gerakan lebih lamban dibandingkan dengan usia sebelumnya, dan karena imunitas yang makin menurun lansia jadi sering sakit. Khusus bagi perempuan akan mengalami henti haid (*menopause*). Penurunan aktivitas fisik yang tidak disertai dengan penurunan konsumsi makanan menyebabkan lansia cenderung gemuk. Beberapa perubahan tersebut menyebabkan lansia rentan terhadap masalah gizi dan berbagai penyakit, seperti penyakit degeneratif. Menurunnya fungsi dan kualitas jantung, pembuluh darah serta organ penting lainnya (ginjal, hati, pankreas, lambung, otak) dapat menurunkan imunitas dan meningkatkan oksidan (*racun*), yang akhirnya menimbulkan berbagai penyakit atau gangguan metabolik, terutama hipertensi^[21].

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang telah menjadi perhatian nasional maupun global^[22]. Salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang sering dijumpai pada masyarakat luas terutama lansia adalah hipertensi. Hipertensi berasal dari bahasa latin yaitu *hyper* dan *tension*, *hyper* ialah tekanan yang berlebihan dan *tension* ialah tekanan. Hipertensi atau tekanan darah tinggi 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/ tenang^[9]. Hipertensi merupakan suatu kondisi dimana aliran darah secara konsisten memiliki tekanan yang tinggi pada dinding arteri. Hipertensi tidak secara langsung membunuh penderitanya, melainkan hipertensi memicu terjadinya penyakit seperti *stroke*, serangan jantung, gagal jantung, dan merupakan penyebab utama gagal jantung kronis^[23].

Di Indonesia prevalensi hipertensi pada kelompok umur lansia mengalami peningkatan kasus yang cukup tinggi. Kelompok umur 55-64 tahun sebesar 55,2%, kelompok umur 65-74 tahun sebesar 63,2%, kelompok umur 75 keatas tahun 69,5%^[7].

Hipertensi pada usia lanjut dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer (esensial) adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, riwayat keluarga, obesitas, diet tinggi natrium serta penuaan adalah faktor pendukung. Sedangkan hipertensi sekunder adalah hipertensi akibat penyakit ginjal atau penyebab yang teridentifikasi lainnya^[24]. Penyebab hipertensi pada lanjut usia dikarenakan terjadinya perubahan perubahan pada elastisitas dinding aorta menurun, katup jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun, sehingga kontraksi dan volumenya pun ikut menurun, kehilangan elastisitas pembuluh darah karena kurang efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigen, meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer^[25]. Adapun penyebab yang mempengaruhi tekanan darah pada lanjut usia adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, aktivitas fisik, faktor genetik (keturunan), asupan makan, kebiasaan merokok, dan stres^[26]. Beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi yaitu usia lanjut dan adanya riwayat tekanan darah tinggi dalam keluarga, obesitas, kadar garam tinggi, dan kebiasaan hidup seperti merokok dan minuman beralkohol. Selain itu juga terdapat faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi yaitu kelebihan berat badan yang diikuti dengan kurangnya berolahraga, serta mengonsumsi makanan yang berlemak dan berkadar garam tinggi^[27].

Hipertensi tidak memiliki gejala spesifik. Secara fisik, penderita hipertensi juga tidak menunjukkan kelainan apa pun. Gejala hipertensi cenderung menyerupai gejala atau keluhan kesehatan pada umumnya sehingga sebagian orang tidak

menyadari bahwa dirinya terkena hipertensi. Gejala umum yang terjadi pada penderita hipertensi antara lain jantung berdebar, penglihatan kabur, sakit kepala disertai rasa berat pada tengkuk, kadang disertai tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak mendapatkan penanganan. Selain itu, gejala-gejala tersebut juga menunjukkan adanya komplikasi akibat hipertensi yang mengarah pada penyakit lain, seperti penyakit jantung, *stroke*, penyakit ginjal, dan gangguan penglihatan^[28].

Terdapat dua metode petatalaksanaan hipertensi yaitu farmakologi dan non farmakologi, pada pengobatan farmakologi biasanya pasien diberikan obat antihipertensi yang harus diminum seumur hidup. Pengobatan farmakologi membutuhkan waktu yang lama dan biasanya hal ini mempengaruhi kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat karena pasien akan merasakan jenuh, bosan, dan juga putus asa^[29]. Selain terapi farmakologis penderita hipertensi dapat juga diberikan terapi non-farmakologis yang merupakan terapi nutrisi yang dilakukan dengan manajemen diet hipertensi. Contohnya dengan pembatasan konsumsi garam, mempertahankan asupan kalium, kalsium, dan magnesium serta membatasi asupan kalori jika berat badan meningkat. DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) merekomendasikan pasien hipertensi banyak mengonsumsi buah-buahan dan sayuran, meningkatkan konsumsi serat, dan minum banyak air^[14]. Selain itu, salah satu pengobatan non-farmakologi yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi adalah terapi herbal yang dilakukan dengan memanfaatkan penggunaan bahan-bahan alami di sekitar kita.

2.2 Terapi Herbal

Penanggulangan hipertensi dilakukan untuk mengontrol tekanan darah dan mencegah terjadinya komplikasi^[15]. Selain pengobatan menggunakan obat-obatan atau farmakologi, hipertensi juga dapat dikontrol dengan pemanfaatan terapi herbal. Terapi herbal merupakan salah

satu pengobatan komplementer-alternatif, meskipun penggunaannya lama, namun jika digunakan secara tepat, efek samping yang ditimbulkan relatif kecil sehingga menjadipilihan masyarakat untuk mengatasi hipertensi^[30]. Istilah herbal biasanya dikatkan dengan tumbuh-tumbuhan yang tidak berkayu atau tanaman yang bersifat perdu. Dalam dunia pengobatan, istilah herbal memiliki makna yang lebih luas, yaitu segala jenis tumbuhan dan seluruh bagian-bagiannya yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dapat dipakai sebagai obat (*therapeutic*)^[31].

Menurut Permenkes RI tahun 2013 Tumbuhan merupakan keanekaragaman hayati yang menjadikan Indonesia memiliki kekayaan alam terbesar urutan kedua di dunia, Indonesia memiliki sekitar 90.000 spesies tumbuhan, dimana 9.600 diketahui berkhasiat sebagai obat dan 300 spesies telah digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh industri obat tradisional. Terapi herbal dengan memanfaatkan tumbuhan, tidak selalu menggunakan tumbuhan yang ditanam sebagai obat. Tanaman yang tergolong bumbu dapur, tanaman sayur, berbagai jenis buah bahkan tanaman liar juga dapat dimanfaatkan untuk terapi herbal dalam mengobati berbagai macam penyakit. Sayuran yang biasa kita konsumsi sehari-hari dapat dijadikan alternatif terapi herbal untuk menurunkan tekanan darah, salah satunya yaitu seledri. Seledri atau *Apium Graveolens L.* merupakan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran dan obat-obatan diantaranya yakni pengobatan hipertensi.

2.2.1 Seledri

Seledri (*Apium Graveolens L.*) sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Seledri tergolong dalam *family Umberliflorae*, di Indonesia tanaman seledri yang di kenal ada dua varietas yaitu : seledri potong (Varietas *Sylvester*) dan seledri daun (Varietas *Secalium*). Masih ada satu jenis lagi tetapi jarang ditemui yaitu seledri berumbi (Varietas *Repaceum*)^[32].

Tanaman ini tumbuh subur di dataran rendah sampai ke pegunungan mencapai 900 m di atas permukaan laut^[33].

Seledri merupakan jenis tanaman dengan batang tidak berkayu, beralus, beruas, bercabang, tegak, hijau pucat. Daun tipis majemuk, daun muda melebar atau meluas dari dasar, hijau mengkilat, segmen dengan hijau pucat, tangkai disemua atau kebanyakan daun merupakan sarung. Daun bunga putih kehijauan atau putih kekuningan ½ -3/4 mm panjangnya. Bunga tunggal, dengan tangkai yang jelas, sisi kelopak yang tersembunyi, daun bunga putih kehijauan atau merah jambu pucat dengan ujung yang bengkok. Bunga betina majemuk yang jelas, tidak bertangkai atau bertangkai pendek, sering mempunyai daun berhadapan atau berbatasan dengan tirai bunga. Tirai bunga tidak bertangkai atau dengan tangkai bunga tidak lebih dari 2 cm panjangnya. Buah panjangnya sekitar 3 mm, batang angular, berlekuk, sangat aromatik. Tanaman seledri mempunyai akar yang tebal^[34]. Seledri mengandung beragam zat gizi termasuk vitamin dan mineral yang baik bagi tubuh, selain itu seledri juga mengandung zat kimia lainnya seperti antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan.

2.2.2 Kandungan Gizi Seledri

Seledri sangat populer di lingkungan masyarakat luas, karena mudah dijumpai baik di pasar tradisional maupun swalayan dan juga harganya yang terjangkau. Seledri mengandung vitamin A, B1, B2, B3, C, dan mineral lain seperti Fe, Ca, P, Mg dan Zn. Kandungan vitamin C dalam seledri efektif untuk menguatkan sistem imun sehingga tubuh menjadi resisten terhadap penyakit. Begitu juga dengan Ca, P dan Mg yang dapat memperkuat tubuh. Selain itu, seledri juga mengandung kalium yang cukup tinggi^[15]. Kandungan zat kimia lain seledri yaitu flavonoid, saponin, tanin 1%, minyak atsiri 0,033%, flavoglukosida (apiin), apigenin, fitosterol, kolin, lipase, pthalides, asparagine, zat

pahit, apiin, minyak menguap, apigenin dan alkaloid^[35]. Kandungan gizi seledri secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 kandungan gizi dalam 100 gram seledri segar^[36]

Komponen	Jumlah
Air	93 ml
Energi	23 kkal
Protein	1 gr
Lemak	0,1 gr
Karbohidrat	4,6 gr
Serat	2 gr
Kalsium	50 mg
Fosfor	40 mg
Zat besi	1 mg
Natrium	64 mg
Kalium	258 mg
Tembaga	0,08 mg
Seng	0,4 mg
Magnesium	58 mg
Vitamin A	130 IU
Vitamin C	11 mg
Thiamin	0,03 mg
Ribovlafin	0,07 mg
Niasin	0,4 mg

Penelitian terkait seledri sudah banyak dilakukan. Hampir semua bagian dari seledri memberikan manfaat untuk kesehatan. Akar seledri dapat dijadikan sebagai diuretik dan skomakik. Biji dan buahnya berkhasiat sebagai antispasmodik, menurunkan kadar asam urat darah, antirematik, karminatif, afrodisiak, dan sedatif. Selain itu, seledri juga bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah, pembersih darah, memperbaiki fungsi hormon yang terganggu, dan mengeluarkan asam urat yang tinggi^[37].

2.2.3 Mekanisme Kerja Komponen Bioaktif Seledri Dalam Menurunkan Hipertensi

Saat ini pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan seledri masih terbatas sebagai komoditas sayur mayur atau bumbu penyedap rasa masakan. Mereka masih jarang mengenal seledri sebagai tanaman yang penuh potensi dalam menjaga kesehatan dan manfaatnya dalam mencegah (preventif), mengobati (kuratif) dan bahkan memelihara kesehatan

(promotif)^[38]. Seledri (*Apium Graveolens L*) merupakan salah satu dari jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk terapi non-farmakologi untuk menangani penyakit hipertensi. Tata cara konsumsi seledri untuk penurunan tekanan darah, bermacam-macam, salah satunya adalah dalam bentuk jus seledri. Masyarakat di China sudah lama menggunakan seledri untuk mencegah penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi^[14].

Secara umum kandungan senyawa fitokimia seledri terdiri dari karbohidrat, fenol (flavonoid), alkaloid dan steroid^[38]. Selain itu, seledri juga mengandung vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi. 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^[15].

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^[39]. Flavanoid, salah satu flavonoid yang berkhasiat adalah *quercetin*. Senyawa ini beraktivitas sebagai antioksidan dengan melepaskan atau menyumbangkan ion hidrogen kepada radikal bebas peroksi agar menjadi lebih stabil. Aktivitas tersebut menghalangi reaksi oksidasi kolesterol jahat (LDL) yang menyebabkan darah mengental, sehingga mencegah pengendapan lemak pada dinding pembuluh darah^[14]. Disamping itu seledri juga memiliki kandungan fitosterol. Fitosterol sendiri adalah sterol yang terdapat dalam tanaman dan mempunyai struktur mirip

kolesterol. Fitosterol dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dengan cara menghambat penyerapan kolesterol di usus sehingga membantu menurunkan jumlah kolesterol yang memasuki aliran darah. Sehingga fitosterol dapat membantu untuk menurunkan tekanan darah^[14].

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^[40]. Mekanisme penurunan tekanan darah oleh diuretik adalah mula-mula obat diuretik menurunkan volume ekstrasel dan curah jantung kemudian akan mengurangi resistensi vascular^[16].

Kandungan vitamin C pada seledri 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^[15]. Seledri juga mengandung magnesium dan zat besi yang 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^[15].


Tabel 2. Penelitian mengenai konsumsi jus seledri dengan penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi [16] [41][42] [43]

No	Nama Jurnal dan Tahun Terbit	Penulis	Negara	Tujuan penelitian	Desain	Sample	Prosedur	Hasil
1.	Studi komparasi daun seledri (Apium graveolens Linn) dalam bentuk jus dan air rebusan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. (2017)	Ageng Firman Alamsyah, Saiful Nurhidayat, Cholik Harun Rosjidi	Indonesia	Menganalisis efektivitas air rebusan seledri dan jus seledri terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi	<i>Pre post experiment</i>	20 responden	10 responden diberikan jus seledri dan 10 responden diberikan air rebusan seledri	Hasil penelitian didapatkan selisih rata-rata sistolik dan diastolik setelah pemberian perlakuan jus seledri lebih besar dari pada pemberian air rebusan seledri dengan p-value sistolik 0,000 dan diastolik 0,025
2.	the Effectiveness of Celery Juice To Reduce Blood Pressure on Elderly With Hypertension in the Simalingkar Health Center	Lasria Simamora, Srilina Br. Pinem, Nurhamida Fithri	Indonesia	Menganalisis efektivitas jus seledri dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar	<i>Pre post experiment</i>	10 responden lansia	10 responden mengkonsumsi jus seledri selama 7 hari dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari dan kemudian dicek perubahan tekanan darah	Didapatkan bahwa tekanan darah responden mengalami penurunan setelah diberikan jus seledri 2 kali sehari selama 7 hari.



	(2021)							
3.	The Influence of Celery Juice Againsts Blood Pressure Reduction in Hypertension. (2020)	Noor Cholifah Noor Azizah, Dwi Astute, Zaenal Fanani, Sri Karyati, Wahyu Kurnia	Indonesia	Mengidentifikasi hubungan sebab akibat dengan melibatkan dua kelompok subjek yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol	<i>Pre post experiment</i>	24 responden	Pada penelitian ini, kelompok intervensi diberi perlakuan jus seledri, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan lain dengan pemberian diet rendah garam.	Setelah perlakuan pada kelompok intervensi dengan pemberian jus seledri rata-rata tekanan darah lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok dengan pemberian diet rendah garam.
4.	Efektivitas Jus Seledri (<i>Apium Graveolens</i>) Dan Jus Wortel (<i>Daucus Carota</i>) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Ketitang	Sayyidatul Nikmah, Kiki Natassia	Indonesia	Mengetahui perbedaan efektivitas jus seledri dan jus wortel dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi	<i>Quasi experiment</i>	20 responden	Responden dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama diberikan jus seledri dan kelompok kedua diberikan jus wortel.	Penderita hipertensi pada kelompok pemberian jus seledri mengalami penurunan tekanan darah lebih besar dari pada kelompok pemberian jus wortel.



	Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. (2017)							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

2.3 Potensi Jus Seledri Dalam Menurunkan Tekanan Darah

Sebagai sayuran, seledri digemari karena baunya yang khas, umumnya seledri digunakan sebagai penyegar untuk campuran soto, bakso, sop dan masakan lainnya. Seledri kaya akan zat gizi diantaranya mengandung karbohidrat, dan protein, yang gizi makro. Selain itu, seledri juga mengandung vitamin C, apiin, kalsium, kalium, dan beberapa senyawa fitokimia lainnya yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi. Ada banyak cara konsumsi seledri untuk penurun tekanan darah, salah satunya yakni seledri diolah menjadi jus.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah, et al., (2017) secara *pre post experiment* jus seledri lebih efektif dibandingkan dengan air rebusan daun seledri. Hasil penelitian didapatkan selisih rata-rata sistolik dan diastolik setelah pemberian jus seledri 39 mmHg dan 22 mmHg sedangkan pada air rebusan didapatkan selisih hasil 20 mmHg dan 20 mmHg dengan *p-value* sistolik 0,000 dan diastolik 0,025^[41]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simamora L, et al., (2019) menggunakan desain penelitian yang sama yaitu *pre post experiment* dengan sampel penderita hipertensi usia 60-74 tahun dengan pemberian jus seledri murni tanpa tambahan bahan lainnya dengan frekuensi pemberian dua kali sehari selama 7 hari secara teratur. Didapatkan bahwa sebelum pemberian jus seledri nilai rata-rata sistolik 171 mmHg dan distolik 101 mmHg, tetapi setelah pemberian jus seledri nilai rata-rata sistolik 141 mmHg dan distolik 87 mmHg dengan selisih setelah diberikan jus seledri terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 30 mmHg dan distolik sebesar 14 mmHg^[16].

Penelitian Kholifah N, et al., (2019) dengan desain penelitian yang sama, namun bedanya penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat dengan melibatkan dua kelompok

subjek yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan masing-masing kelompok berjumlah 12 responden. Pada penelitian ini, kelompok intervensi diberi perlakuan jus seledri, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan lain dengan pemberian diet rendah garam. Sebelum perlakuan pada kelompok intervensi rata-rata tekanan darah sistolik 151,83 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik 96,25 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata tekanan darah sistolik 148,33 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik 92,83 mmHg. diperoleh data setelah perlakuan pada kelompok intervensi dengan pemberian jus seledri rata-rata tekanan darah sistolik 134,25 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik 85,75 mmHg sedangkan pada kelompok kontrol dengan pemberian diet rendah garam rata-rata tekanan darah sistolik 141,92 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik 88,08 mmHg^[42]. Hal ini menunjukkan responden yang dengan pemberian jus seledri mengalami rata-rata penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan dengan responden yang diberi diet rendah garam.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nikmah S, et al., (2017) mengenai perbandingan efektivitas Jus Seledri dan Jus Wortel Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi. Didapatkan kesimpulan bahwa kesimpulan bahwa lebih efektif pemberian pada kelompok jus seledri dibanding pemberian pada kelompok jus wortel dalam penurunan tekanan darah lansia penderita hipertensi. Hal ini dikarenakan penderita hipertensi pada kelompok pemberian jus seledri sebelum di beri pemberian jus seledri memiliki tekanan darah sistole rata-rata 153.68 mmHg dan mempunyai tekanan darah diastolik rata-rata 100.53 mmHg. Sedangkan pada kelompok jus wortel tekanan darah sistolik rata-rata 156.84 mmHg dan mempunyai tekanan darah diastolik rata-rata 101.58 mmHg. Penderita Hipertensi pada kelompok pemberian jus seledri setelah



pemberian jus seledri memiliki tekanan darah rata-rata sebesar 129.47 mmHg dan mempunyai tekanan darah diastolik rata-rata sebesar 87.89 mmHg. Sedangkan pada kelompok pemberian jus wortel memiliki tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 133.68 mmHg dan mempunyai tekanan darah sistole rata-rata sebesar 91.58 mmHg^[43].

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 mahoni yang hanya memiliki kandungan flavonoid 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^[16]. Meskipun demikian, pemanfaatan terapi herbal menggunakan seledri untuk menurunkan tekanan darah harus berhati-hati, karena pada dosis berlebihan dapat menurunkan tekanan darah secara drastis sehingga jika penderita tidak tahan dapat menyebabkan syok, oleh karena itu dianjurkan untuk tidak mengonsumsi jus seledri lebih dari satu gelas dalam sekali minum^[31].

3. KESIMPULAN

Seiring bertambahnya usia penurunan fungsi organ tubuh menyebabkan lansia berisiko lebih tinggi terhadap berbagai masalah kesehatan. Penyakit degeneratif merupakan masalah kesehatan yang banyak dialami lansia, salah satunya yaitu hipertensi atau tekanan darah tinggi. Ada dua metode dalam petatalaksanaan hipertensi yakni pengobatan farmakologi dan non-farmakologi. Seperti yang diketahui pengobatan farmakologi

dilakukan dengan mengonsumsi obat-obatan, sedangkan pengobatan non-farmakologi biasanya dilakukan dengan diet hipertensi. Salah satu jenis pengobatan non-farmakologi selain dengan diet hipertensi adalah dengan menerapkan terapi herbal dengan memanfaatkan tumbuhan yang ada disekitar kita. Seledri merupakan salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk terapi herbal pada lansia penderita hipertensi. Seledri kaya akan zat gizi yaitu karbohidrat, protein juga vitamin C, kalium kalsium dan beberapa zat fitokimia seperti fenol (flavonoid), apiin, alkaloid dan steroid yang dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi khususnya lansia. Cara konsumsi seledri untuk membantu menurunkan tekanan darah yaitu dalam bentuk jus. Beberapa penelitian yang terdapat pada tabel 1 telah menyebutkan manfaat konsumsi jus seledri lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah karena didapatkan penurunan tekanan darah yang lebih bermakna dibandingkan dengan jus wortel, diet rendah garam maupun dengan konsumsi air rebusan seledri. Akan tetapi disarankan agar tidak mengonsumsi jus seledri lebih dari satu gelas dalam sekali minum, hal ini dikarenakan dapat menurunkan tekanan darah secara drastis sehingga dapat menyebabkan syok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Lansia Sehat: Lansia Aktif, Mandiri dan Produktif. 16 Februari 2023. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20160529/5815019/lansia-sehat-lansia-aktif-mandiri-dan-produktif/>
2. Tamher, S & Noorkasiani. Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan. Editor Rida Angriani. 2009. 15 Februari 2023: Available from:



- https://books.google.com/books/about/Kesehatan_Usia_Lanjut_dgn_Pendekatan_Asu.html?hl=id&id=m4DCnlySI-YC#v=onepage&q&f=false
3. Badan Pusat Statistik. Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin 2020 [Internet]. 2020. Available from : https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/YW40a21pdTU1cnJxOGt6dm43ZEdoZz09/da_03/1
 4. Susanto T, Rasny H, Susumaningrum LA, Yunanto RA, Nur KRM. Prevalence of hypertension and predictive factors of self-efficacy among elderly people with hypertension in institutional-based rehabilitation in Indonesia. *Kontak*. 2019; (21): 14–21.
 5. Azizah. *Keperawatan Lanjut Usia*. Yogyakarta : Graha Ilmu, 2011.
 6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Didap Masyarakat 16 Februari 2023. Available from: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>
 7. Kemenkes RI. Hasil Riset Data Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2018
 8. Prajayanti ED, Sari IM, Susilowati T. Senam Hipertensi Dan Demonstrasi Jus Seledri Untuk Penderita Hipertensi Di Pucang Sawit Surakarta. *GEMASSIKA J Pengabdian Kpd Masy*. 2020;4(2):137.
 9. Hipertensi, Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah [Internet]. Direktorat P2PTM Kemenkes RI. 2022. Available from : <https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah>
 10. Anwari M, Vidyawati R, Salamah R, Refani M, Winingsih N, Yoga D et al. Pemberian senam antihipertensi sebagai upaya menstabilkan tekanan darah: studi kasus pada keluarga binaan di desa Kemuningsari Lor kecamatan Panti kabupaten Jember. *Indones. J. Heal. Sci*. 2018; Edisi Khusus: 165–168.
 11. Rahmatillah VP, Susanto T, Nur KRM. Hubungan Karakteristik, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia di Posbindu. *Media Penelit dan Pengemb Kesehatan*. 2020;30(3):233–40.
 12. Nugroho, wahyuji. *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2008.
 13. Korneliani, K. & Meida, D. Obesitas dan stress dengan kejadian hipertensi. *J. Kesehat. Masy*. 2012; (7):117–121.
 14. Antika ID, Mayasari D. Efektivitas Mentimun (*Cucumis sativus* L) Dan Daun Seledri (*Apium graveolens* L) Sebagai Terapi Non-Farmakologi Pada Hipertensi. *Majority*. 2016;5(5):119–23.
 15. Saputra O, Fitria T. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolesterolemia Efficacy of Celery Leaves (*Apium graveolens*) Against Hypertension in Patient Hypercholesterolemia. 2016;5(April):1–6.
 16. Simamora L, Fithri N. 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. *Heal* 67. 2019;10:67–74.
 17. Putri YS, Bakti AP. Pengaruh Senam Tera Terhadap Nyeri Sendi Lutut Di Posyandu Lansia Usia 60-69 Tahun Kakak Tua Rw 08 Kelurahan Tendas Surabaya. *J Kesehat Olahraga [Internet]*. 2019;7(2):175–82. Available from: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/7/article/view/27857>
 18. Wulandari NA. Pengaruh yoga terhadap Nyeri Sendi pada Lansia di PSLU Blitar. *J Ners dan Kebidanan*



- (Journal Ners Midwifery). 2016;3(3):257–61.
19. Hanum P, Lubis R. Hubungan Karakteristik Dan Dukungan Keluarga Lansia Dengan Kejadian Stroke Pada Lansia Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Support from the Elderly Families, Stroke in the Elderly with Hypertension. *Jumantik*. 2017;3(1):72–88.
 20. James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 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*. 2014;311(5):507–20.
 21. Pritasari, Didit Damayanti, dan Nugraheni Tri Lestari. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia, Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Kesehatan, 2017.
 22. Yarmaliza Z. Keywords: PTM, GERMAS, counseling ABSTRAK. 2019;3(2):93–100.
 23. Korneliani, K. & Meida, D. Obesitas dan stress dengan kejadian hipertensi. *J. Kesehat. Masy*. 2012; (7):117–121.
 24. Sheps, Sheldomg. *Mayo Clinical Hipertensi Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Intisari Media Utama, 2015.
 25. Mulyadi A. Gambaran Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Yang Melakukan Senam Lansia. *J Borneo Holist Heal*. 2019;2(2):148–57.
 26. Sumarni R, Sampurno E, Aprilia V. Konsumsi Junk Food dan Hipertensi pada Lansia di Kecamatan Kasihan, Bantul, Yogyakarta. *Kasihan, J Ners dan Kebidanan Indones*. 2016;3(2):59.
 27. Azri Hazwan, Gde Ngurah Indraguna Pinatih. Gambaran karakteristik penderita hipertensi dan tingkat kepatuhan minum obat di wilayah kerja puskesmas kintamani I. *Intisari Sains Medis [Internet]*. 2017;8(2):130–4. Available from: <http://isainsmedis.id/>
 28. Yanita NI. *Berdamai Dengan Hipertensi*. 2022. 20 Februari 2023: Available from: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=yAVjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=pengobatan+hipertensi&ots=NNvxgE4jBA&sig=Egp4tmBUXFqtBkIK6eyhF0ZP8hU&redir_esc=y#v=onepage&q=pengobatan%20hipertensi&f=false
 29. Robiyanto R. Uji Validitas Instrumen B-lpq Versi Indonesia Pada Pasien Hipertensi Di Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*. 2016;1(1):41-9.
 30. Huwae G, Sumah D, Lilipory M, Jotlely H, Nindatu M. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Seledri (Apium Graveolens) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat. *Biofaal J*. 2021;2(2):64–74.
 31. Cidadapi Ibnu Eman. *Ramuan Herbal ala Thibun Nabawi: 'Mengupas Pengobatan Herbal didalam Thibun Nabawi'*. Editor Putra Ayu. 2016. 22 Februari 2023: Available from: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=7F3jCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=info:fe0QIDDwY8QJ:scholar.google.com/&ots=D1BD-fJySQ&sig=WpDMShmmBSXXaefUo9enTqHKWI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
 32. Elidar Y. Budidaya Tanaman Seledri Di Dalam Pot Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan. *J Abdimas Mahakam*. 2018;2(1):42–7.
 33. Handayani L, Widowati L. Analisis Lanjut Pemanfaatan Empiris Ramuan Seledri (Apium graveolens L) oleh Penyehat Tradisional. *J Kefarmasian Indones*. 2020;31–41.
 34. Nurchayati N, Hasyim As'ari, Ikhwanul Qirom. *Tanaman Obat Keluarga*



- Warisan Leluhur. 2021. 23 Februari 2023: Available from : <http://repository.unibabwi.ac.id/id/eprint/507/>
35. Syahida F, Sulistyaningsih R. Potensi Seledri (*Apium graveolens*) untuk Pengobatan: Review Article. *Suplemen*. 2018; 16(1): 55-62.
36. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
37. Arisandi R, Sukohar A. Seledri (*Apium graveolens* L) sebagai Agen Kemopreventif bagi Kanker. *Majority*. 2016; 5(2): 95-100
38. Barat J. Sumber Bahan Alam Berpotensi Tinggi Dalam Upaya Promotif Kesehatan Review On Celery (*Apium Graveolens* L.) As A High Potential Natural Source Of Health Promotion Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi , Fakultas Farmasi , Universitas. 3(1):1–8.
39. John A, Nancy J. Senyawa-senyawa antihipertensi dan terapi obat hipertensi. Dalam Goodman dan Gillman, Editor. *The pharmacological basis and therapeutics*. Jakarta: EGC; 2005.
40. Bangun AP. Menangkal penyakit dengan jus buah dan sayuran. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka; 2004.
41. Alamsyah AF, Nurhidayat S, Rosjidi CH. Studi komparasi daun seledri (*Apium graveolens* Linn) dalam bentuk jus dan air rebusan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Health Sciences Journal*. 2017;1(1):31-45.
42. Azizah NCN, Astuti D, Fanani Z, Karyati S, Kurnia W. The Influence of Celery Juice Againsts Blood Pressure Reduction in Hypertension. *J Phys Conf Ser*. 2020;1477(6).
43. Nikmah S, Natassia K. Efektivitas Jus Seledri (*Apium Graveolens*) Dan Jus Wortel (*Daucus Carota*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Ketitang Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. *Jurnal Ilmiah The Shine*. 2017;3(01):26-31.
-