

LITERATUR REVIEW: EFEKTIVITAS SELEDRI (*Apium graveolens* L.) SEBAGAI ANTIHIPERTENSI

Trias Kania Sundari^{1*}, Shafala Rivani Aisyah², Aprilya Kumala Shary³

¹ Universitas Al-Irsyad Cilacap, Cilacap, Jawa tengah, Indonesia

² Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

³ Universitas Madani, Daera Istimewa Yogyakarta, Indonesia

*Penulis koresponden, *e-mail*: triaskania@gmail.com

Keywords	Abstract
Antihipertensi, Apium graveolens, hipertensi, mekanisme, review	Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang terus meningkat secara global dan berkontribusi terhadap tingginya risiko penyakit kardiovaskular. Penggunaan obat antihipertensi sintetis sering menimbulkan efek samping, sehingga masyarakat mulai beralih pada pengobatan herbal, salah satunya seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) yang diketahui memiliki senyawa bioaktif antihipertensi. Artikel ini bertujuan mengevaluasi efektivitas seledri dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Metode yang digunakan adalah literature review dengan pencarian artikel melalui database Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, dan Scopus menggunakan kata kunci terkait hipertensi dan seledri. Artikel yang digunakan merupakan penelitian tahun 2019–2024 dengan desain randomized controlled trial (RCT), quasi experimental, in vivo, dan in vitro. Hasil kajian menunjukkan bahwa seledri mampu menurunkan tekanan darah melalui mekanisme vasodilator, diuretik, antioksidan, dan penghambatan kanal kalsium. Senyawa aktif seperti apigenin, luteolin, D-limonene, dan linalool berperan penting dalam aktivitas antihipertensi tersebut.
Kata Kunci	Abstrak
Antihipertensi on, Apium graveolens, Celery, mechanism, review	Hypertension is a non-communicable disease that continues to increase globally and contributes significantly to cardiovascular risk. The use of synthetic antihypertensive drugs often causes side effects, leading many people to seek alternative herbal therapies, including celery (<i>Apium graveolens</i> L.), which contains bioactive compounds with antihypertensive properties. This article aimed to evaluate the effectiveness of celery in reducing blood pressure among hypertensive individuals. This study employed a literature review method by searching articles through Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, and Scopus databases using keywords related to hypertension and celery. The selected articles were published between 2019 and 2024 and included randomized controlled trials (RCTs), quasi-experimental, in vivo, and in vitro studies. The findings indicate that celery may reduce blood pressure through vasodilatory, diuretic, antioxidant, and calcium channel-blocking mechanisms. Bioactive compounds such as apigenin, luteolin, D-limonene, and linalool play important roles in these antihypertensive effects.

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular yang disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat, prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun, salah satunya adalah hipertensi. Menurut catatan WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2023, dilaporkan bahwa 1,28 Miliar orang dewasa di dunia menderita hipertensi, mayoritas penderita hipertensi adalah masyarakat yang tinggal di negara dengan pendapatan rendah. Di Indonesia, prevalensi hipertensi dapat dilihat berdasarkan hasil Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2018 yang mana mengalami kenaikan sekitar 9,2% dari tahun 2013, yang awalnya hanya 25,9% menjadi 34,11% (Kemenkes RI, 2018; Mills et al., 2020; WHO, 2021).

Hipertensi adalah salah satu faktor yang dapat meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular seperti stroke, gagal jantung, dan bahkan kematian. Hipertensi berhubungan erat dengan Stress Oksidatif yaitu ketidakseimbangan antara oksigen yang dibutuhkan dengan oksigen yang diterima oleh organ, sehingga mampu menyebabkan kerusakan organ hingga kematian. Stress Oksidatif dapat disebabkan oleh kadar ROS (Reactive Oxygen Species) yang berlebihan, normalnya ROS diproduksi untuk reaksi Redoks yang diinduksi oleh radikal bebas berupa Oksigen dan Nitrit Oksida. Pada orang dengan hipertensi, terjadi penurunan sintesis kadar Nitrit Oksida (NO) yang mengakibatkan terjadinya vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah (Griendling et al., 2021; Togliatto et al., 2017).

Saat ini, telah dikenal beberapa jenis antihipertensi yang dapat digunakan untuk pengobatan pasien hipertensi, seperti obat-obatan diuretic, ACEI (Angiotensin Converting Enzyme- Inhibitor), CCB (Calcium Channel Blocker), ARB (Angiotensin Receptor Blocker), Beta adrenergik antagonis, dan vasodilator. Namun, obat-obatan tersebut memiliki efek samping yang beragam seperti kram otot, penglihatan kabur, batuk kering, aritmia, sakit kepala, dan udem. Sehingga, sebagian besar masyarakat beralih pada pengobatan alternatif yaitu dengan menggunakan obat herbal yang relatif lebih aman dan memiliki efek samping yang lebih sedikit serta dianggap lebih murah (Al Disi et al., 2016; Kamyab et al., 2020).

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antihipertensi, seledri mudah ditemukan di bagian sub-tropis terutama di Asia dan Afrika, selain itu seledri juga merupakan tanaman yang dapat tumbuh dengan

baik sepanjang tahun, dan tidak membutuhkan musim tertentu untuk dapat tumbuh. Berdasarkan studi terdahulu, seledri juga dikenal memiliki banyak efek farmakologi seperti anti-mikroba, bakterisid, fungisid, anti-kanker, anti-virus, gastrointestinal, anti-spasmodik dan anti oksidan. Diketahui dari hasil analisis fitokimia dari ekstrak methanol biji seledri mengandung karbohidrat, flavonoid, alkaloid, steroid, dan glikosida, serta mengandung minyak esensial (Naqiyya, 2020; Verma et al., 2021).

Berdasarkan penelitian terbaru, ditemukan bahwa seledri mengandung senyawa turunan flavonoid yang disebut apigenin dengan sifat antihipertensi yang mirip dengan obat antihipertensi golongan Calcium Channel Blockers (CCB). Efek vasorelaksan dari seledri dimediasi melalui jalur nitrat oksida, yang menyebabkan relaksasi pada endotel (Alobaidi & Saleh, 2024).

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan potensi seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai antihipertensi, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengujian efektivitas penurunan tekanan darah tanpa membahas secara komprehensif mekanisme farmakologinya. Review terdahulu umumnya hanya meninjau salah satu aspek tertentu, seperti kandungan fitokimia, aktivitas antioksidan, atau hasil uji klinis secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai hubungan antara metabolit sekunder seledri, mekanisme antihipertensi, serta efektivitas berbagai bentuk sediaan seledri pada hewan maupun manusia (Kamyab et al., 2020; Alobaidi & Saleh, 2024).

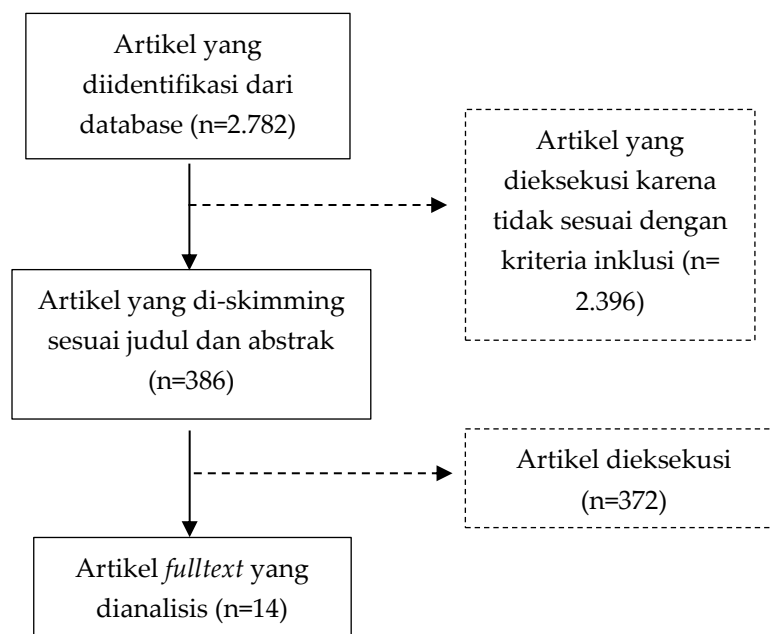
Oleh karena itu, artikel review ini memiliki kebaruan dengan menyajikan sintesis yang lebih komprehensif terkait aktivitas antihipertensi seledri berdasarkan senyawa bioaktif utama seperti apigenin, luteolin, linalool, D-limonene, dan 3-n-butylphthalide beserta mekanisme kerjanya dalam menurunkan tekanan darah. Selain itu, review ini juga membandingkan efektivitas berbagai bentuk penggunaan seledri, seperti jus, air rebusan, ekstrak etanol, dan ekstrak biji seledri, baik pada penelitian eksperimental hewan maupun studi klinis pada manusia. Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai potensi seledri sebagai terapi pendamping hipertensi berbasis bahan alam (Rad et al., 2022; Verma et al., 2021). Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai antihipertensi berdasarkan mekanisme farmakologi, kandungan metabolit sekunder, serta hasil penelitian eksperimental dan klinis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif untuk mengevaluasi efektivitas seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai antihipertensi berdasarkan hasil penelitian eksperimental dan klinis. Proses pencarian literatur dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang digunakan untuk membantu proses identifikasi, screening, eligibility, dan inklusi artikel secara transparan dan sistematis (Page et al., 2021).

Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa database ilmiah, yaitu PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, dan Scopus pada periode Januari–Februari 2025. Kata kunci yang digunakan meliputi “Hypertension”, “High Blood Pressure”, “Antihypertensive”, “Celery”, “Apium graveolens”, dan “Effect” dengan kombinasi Boolean operator AND dan OR untuk memperluas hasil pencarian, seperti: (“Hypertension” OR “High Blood Pressure”) AND (“Celery” OR “Apium graveolens”) AND (“Antihypertensive” OR “Effect”) (Snyder, 2019).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2019–2024; (2) artikel berbahasa Indonesia dan Inggris; (3) penelitian yang menggunakan hewan uji maupun manusia dengan hipertensi; (4) penelitian yang menggunakan intervensi seledri dalam bentuk jus, rebusan, ekstrak, maupun kapsul; dan (5) artikel yang melaporkan outcome berupa perubahan tekanan darah sistolik dan/atau diastolik. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel review, tesis, buku, artikel yang tidak tersedia dalam bentuk full-text, serta artikel dengan data hasil yang tidak lengkap. Seluruh artikel yang diperoleh kemudian melalui tahapan identifikasi, screening judul dan abstrak, penilaian kelayakan (*eligibility*), dan seleksi akhir sesuai diagram alur PRISMA. Artikel yang memenuhi kriteria dianalisis secara deskriptif berdasarkan desain penelitian, karakteristik sampel, bentuk intervensi seledri, durasi pemberian, serta efek terhadap tekanan darah (Xiao & Watson, 2019).



Gambar 1. Flowchart Pencarian Literatur

Gambar 1 menunjukkan tahapan proses seleksi artikel dalam literature review ini. Pada tahap identifikasi, diperoleh sebanyak 2.782 artikel dari hasil pencarian pada beberapa database menggunakan kata kunci yang telah ditentukan. Selanjutnya, sebanyak 2.396 artikel dieksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi, seperti artikel yang tidak membahas efek seledri terhadap hipertensi, artikel review, tesis, buku, serta artikel yang tidak tersedia dalam bentuk full-text.

Tahap berikutnya dilakukan proses screening berdasarkan judul dan abstrak sehingga diperoleh 386 artikel yang relevan untuk dilakukan peninjauan lebih lanjut. Setelah dilakukan penilaian kelayakan (*eligibility*) terhadap artikel full-text, sebanyak 372 artikel kembali dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria penelitian, seperti desain penelitian yang tidak sesuai, outcome yang tidak relevan, atau data hasil penelitian yang tidak lengkap. Pada tahap akhir, diperoleh 14 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan digunakan dalam proses analisis literature review sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seledri (*Apium graveolens* L.)

Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) mampu tumbuh dengan baik pada dataran tinggi dengan ketinggian 1000-1200mdpl. Namun, masih dapat beradaptasi dengan baik jika ditanam di dataran rendah, apabila tidak terkena curah hujan yang tinggi. Gambar 2. menunjukkan tanaman seledri. Seledri memiliki rata rata tinggi sekitar 100cm, memiliki aroma yang kuat dan batangnya padat, seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan bagian dari famili Apiceae. Batangnya bergerigi dan bercabang. Daunnya memiliki lebar 5-50mm, berbentuk segitiga seperti berlian, dan ujung daunnya menyerupai gigi gergaji, susunan daunnya selang-seling, dan berwarna hijau tua licin. Memiliki bunga tunggal yang punya 5 kelopak, berukuran kecil, dan berwarna abu-abu putih yang hanya ada ada di bulan Juli – November (Kurdistan et al ., 2015; Naqiyya, 2020; Wakhidah, 2021).

Aktivitas Antihipertensi Seledri (*Apium graveolens* L.)

Berdasarkan beberapa penelitian, dinyatakan bahwa seledri memiliki banyak senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antihipertensi, seperti apigenin, 3-n-butylphthalide, D-limonene, linalool, dan luteolin. Apigenin atau 4',5,7-trihydroxyflavone merupakan salah satu turunan dari flavonoid yang terkandung di dalam seledri. Apigenin memiliki aktivitas hipotensi melalui peningkatan kadar oksida nitrat (NO) dan pengurangan stres oksidatif, sehingga dapat menyebabkan relaksasi pada vaskular dan menyebabkan vasodilatasi. Selain itu, apigenin juga mampu memperbaiki kerusakan pada endotel dengan cara meningkatkan ekspresi apelin yang merupakan ligan untuk reseptor G-protein coupled yang diekspresikan di dalam sistem kardiovaskular. Peningkatan apelin akan mengembalikan homeostasis dan stres oksidatif yang parah pada sel endotel. Stres oksidatif pada endotel dapat menyebabkan disfungsi sel endotel dan juga menyebabkan angiogenesis (Alobaidi & Saleh, 2024; Xu et al ., 2022).

3-n-butylphthalide merupakan turunan dari senyawa karbonil yang dihasilkan dari biji seledri, yang mampu menghasilkan efek vasorelaksan dengan mekanisme pemblokiran kalsium, karena dengan adanya kalsium dalam pembuluh darah, dapat menyebabkan vasokonstriksi dan menyebabkan naiknya tekanan darah, 3-n-butylphthalide akan memblokir kalsium yang akan masuk ke dalam reseptor kanal

kalsium, sehingga vasokonstriksi dapat dicegah dan menyebabkan relaksasi pada otot polos. Selain itu, pada penelitian in-vivo dan ex-vivo yang dilakukan oleh Rad, 2022 ditemukan bahwa ekstrak biji seledri mampu meregulasi tekanan darah melalui beberapa mekanisme yang berbeda seperti memblokir kanal kalsium, memblokir reseptor beta, dan menyebabkan aktivitas diuretik (Naqiyya, 2020; Rad et al., 2022; Sowbhagya, 2014).

D-limonen dan limonen merupakan bagian dari golongan terpen, yang bertanggung jawab atas aroma dari seledri, aktivitas D-limonen dan limonen yang terkandung dalam seledri memiliki efek sebagai antihipertensi melalui penghambatan pengurangan ekspresi dari VEGF. Pada keadaan hipertensi, terjadi penurunan ekspresi VEGF yang menghasilkan penurunan produksi nitrit oksida (NO) dan menyebabkan vasokonstriksi serta penurunan ekspresi natrium pada ginjal. Jika ekspresi VEGF tidak dihambat, maka tidak akan terjadi penurunan NO dan tidak akan terjadi vasokonstriksi. (Ahmad & Rahman, 2022; Wang et al., 2017).

Linalool merupakan salah satu kandungan aktif dari biji seledri dan merupakan bagian dari golongan monoterpen yang memiliki aktivitas sebagai antihipertensi dengan mekanismenya dalam menyebabkan vasodilatasi secara langsung pada pembuluh darah di otot polos, selain itu linalool juga dijelaskan memiliki efek sama seperti obat golongan Calcium Channel Blocker (CCB) dengan menghambat influx dari Ca^{++} sehingga menghasilkan takikardi (Sohrabi et al., 2021; Tashakori-Sabzevar et al., 2016)

Luteolin (3',4',5,7-tetrahydroxyflavone) merupakan turunan dari flavonoid, yang memiliki efek sebagai antihipertensi dengan mekanisme menurunkan kadar ROS (Reactive Oxygen Species) yang dapat menghasilkan efek Stres Oksidatif yang dapat menyebabkan kerusakan endotel dan meningkatkan resistensi pada pembuluh darah dan menyebabkan hipertensi. Sehingga, jika produksi ROS dihambat, tidak akan terjadi stres oksidatif (Gao et al., 2023).

Review Pengaruh Seledri terhadap Hipertensi

Pada **Tabel 1.** tinjauan literatur tersebut memberikan bukti dari evaluasi efek seledri terhadap penyakit hipertensi pada uji coba intervensi hewan dan manusia dalam lima tahun terakhir. Tiga studi eksperimental yang menggunakan model hewan untuk menguji efek seledri terhadap hipertensi. Dari uji coba tersebut, dua penelitian

menunjukkan bahwa seledri dan ekstraknya menyebabkan penurunan tekanan darah secara signifikan dalam model penelitian hipertensi (Rosa & Rivai, 2021; Siska et al., 2020). Studi lain menunjukkan bahwa ekstrak seledri memiliki efek vasorelaksan pada cincin aorta tikus dan memberi efek positif pada tekanan darah, meskipun tidak ada pengukuran penurunan tekanan darah yang diukur (Sohrabi et al., 2021). Rosa dan Rivai menunjukkan efektivitas kombinasi seledri dengan tanaman obat lain, yaitu bawang putih, Hasilnya menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan. Di sisi lain, Siska menunjukkan bahwa efek pemberian kaptopril bersamaan dengan ekstrak seledri menghasilkan penurunan tekanan darah yang paling optimal. Namun, hasil ini sangat dipengaruhi oleh dosis dan durasi pemberian kombinasi ini (Rosa & Rivai, 2021; Siska et al., 2020).

Dua belas uji coba intervensi yang dilakukan pada manusia dimasukkan dalam tinjauan ini. Semua percobaan ini menegaskan bahwa seledri mempunyai efek positif terhadap tekanan darah tinggi. Secara statistik, dua belas penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan setelah pemberian seledri. Semua penelitian yang termasuk dalam tinjauan ini merupakan uji coba terkontrol menggunakan placebo atau tanpa kelompok perlakuan untuk mengevaluasi efek seledri.

Tabel 1. Hasil Review Pengaruh Seledri terhadap Hipertensi

No.	Judul	Desain Penelitian	Tujuan	Hasil
1.	The Comparison Study of Celery Leaves in Juice and Celery Boiled Water to Reduce of Blood Pressure on Elderly Patients with Hypertension (Lasria et al., 2020)	<i>Quasi-experimental</i>	Menganalisis perbedaan efektivitas jus seledri dan air rebusan seledri untuk penurunan tekanan darah tinggi pada pasien dengan penyakit hipertensi.	Penurunan rata-rata tekanan darah pada pemberian jus seledri dengan selisih 29/16 mmHg dan pemberian air rebusan seledri dengan selisih 15/10 mmHg.
2.	Effect of Administration of Combination of Captopril and Celery Extract on Blood Pressure and Electrolyte Levels of Hypertension Rats (Siska et al., 2020)	<i>True Experimental</i> dengan desain <i>post-test only group control</i>	Mengetahui efek pemberian kaptopril dan ekstrak seledri pada tikus jantan galur Sprague-Dawley yang diinduksi NaCl 4%.	Pemberian ekstrak seledri 40mg/kgBB selama 46 hari menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dari 112±3,19 menjadi 100±4,10 dan tekanan darah diastolik 75±2,97 menjadi 67±6,46.

3.	Phytochemical and Antihypertensive Tests of Celery (<i>Apium graveolens</i> L.) and Garlic (<i>Allium sativum</i> L.) Formula (Rosa & Rivai, 2021)	<i>Experimental</i>	Memberikan informasi tentang kandungan senyawa dalam seledri dan untuk menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik.	Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa seledri positif mengandung alkaloid, saponin, fenol, tanin. Hasil uji farmakologi menunjukkan dosis 720mg /200gr BB dengan pemberian selama 21 hari menunjukkan penurunan paling optimal dengan hasil rata rata 108,21/81,76, dan kelompok kontrol rata rata 145,62/111,35.
4.	The Influence of Celery Juice Against Blood Pressure Reduction in Hypertension (Azizah et al., 2020)	<i>Quasi-experimental dengan pretest dan posttest group design.</i>	Mengetahui pengaruh pemberian jus seledri pada penderita hipertensi.	Hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah kelompok intervensi 134,5±2,4/ 85,75 ± 0,754 dan kelompok kontrol 141,9±.5,2/88±3,17.
5.	Analyzing Celery Seed Extract's Role in Hypertension Management: A Clinical Trial Commentary (Gautam, 2023)	<i>A crossover placebo-controlled design.</i>	Mengetahui apakah ekstrak biji seledri dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan dan aman, serta memberikan manfaat kardiovaskular lainnya.	Ekstrak biji seledri menginduksi penurunan yang signifikan secara statistik dan klinis berupa penurunan tekanan darah sebesar 11,17/8 mmHg
6.	Inhibitory Effect of Celery Extract (<i>Apium graveolens</i> Linn) On Blood Pressure Reduction in Hypertension Elderly in Iman Clinic (Ahmad & Rahman, 2022)	<i>Quasi experimental dengan pretest dan posttest group design.</i>	Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi.	Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 12,78 mmHg, pada diastolik terjadi penurunan rata-rata sebesar 7,77 mmHg.
7.	Effect of celery (<i>Apium graveolens</i>) seed extract on hypertension: A randomized, triple-blind, placebo-controlled,	<i>Experimental design</i>	Mengetahui efek dari ekstrak biji seledri sebagai pengobatan tambahan pada pasien hipertensi.	Tekanan darah sistolik berubah dari 141,2 ± 5,91 menjadi 130,0 ± 4,38 mmHg sedangkan tekanan darah diastolik berubah

	cross-over, clinical trial (Rad et al ., 2022)			dari 92,2 ± 5,74 menjadi 84,2 ± 4,87 mmHg
8.	Exploring the Effects of Celery Stem on Blood Pressure, and Associated Parameters as Social Determinants in Hypertensive Individuals: A Randomized Control Trail (Zafar et al ., 2023)	<i>Randomized control trial.</i>	Menyelidiki efek pengobatan ekstrak seledri terhadap parameter tekanan darah, denyut jantung, dan kadar elektrolit serum pada individu yang diteliti.	Hasil penelitian menunjukkan tekanan darah sistolik berkurang dari 142,98±10,86 mmHg menjadi 123,67±12,45 mmHg dan tekanan darah diastolik berkurang dari 100,23±10,32 mmHg menjadi 83,09±9,03 mmHg.
9.	Safety evaluation and biochemical efficacy of celery seed extract (<i>Apium graveolens</i>) capsules in hypertensive patients: a randomized, triple-blind, placebo-controlled, cross over, clinical trial (Rad et al ., 2022).	<i>Randomized clinical control trial .</i>	Mengevaluasi jangka pendek dari keamanan ekstrak biji seledri pada pasien hipertensi.	Pemberian seledri dengan hasil tekanan darah sistolik 142±5,11 dan diastolik 92±5,73 mmHg dan pemberian plasebo sistolik 140,54±5,77 dan diastolik 91,99 ±5,73.
10.	The Effectiveness Of Celery Juice to Reduce Blood Pressure on Elderly With Hypertension in The Simalingkar Health Center (Simamora et al ., 2021)	<i>Experimental dengan pre-post control design.</i>	Menganalisis efektivitas pemberian jus seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Simalingkar.	Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 30 mmHg dan distolik sebesar 14 mmHg.
11.	Perbedaan air rebusan daun seledri dan air rebusan daun salam terhadap penurunan tekanan darah pada pra lansia dengan hipertensi primer (Badrujamaludin et al ., 2020)	<i>Quasi experimental dengan non-equivalent control group.</i>	Mengetahui perbedaan efektivitas antara pemberian rebusan daun seledri dan air rebusan daun salam terhadap pasien hipertensi primer .	Sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun seledri pada kelompok intervensi 1 terjadi penurunan dengan selisih tekanan darah sistolik dan diastolik adalah 10,82 mmHg dan 10 mmHg.
12.	Effectiveness of Celery (<i>Apium Graveolens</i>) on Hypertension in The	<i>Quasi Eksperimental dengan pretest</i>	Mengetahui khasiat seledri dalam mengobati hipertensi, khususnya pada	Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan adalah

Elderly (Siantar et al ., 2021)	<i>dan posttest group.</i>	pasien lanjut usia di Puskesmas Kecamatan Matraman.	154,4mmHg, menjadi 144,4 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum perlakuan adalah 84,8mmHg, menjadi 85,4 mmHg.
13. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri Terhadap Tekanan Darah Pada Menopause Penderita Hipertensi (Effendy & Sari, 2020)	<i>Quasi-Experimental Pre Test –Post Test Control Group Design.</i>	Mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun seledri terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Gayaman Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto.	Hasil penelitian menunjukkan rerata perubahan TDS pada kelompok intervensi sebesar 20,00 mmHg, TDD 15,33 mmHg. Pada kelompok kontrol, TDS 4,66 mmHg, TDD 9,33 mmHg.
14. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Seledri (<i>Apium Graviolens L.</i>) terhadap Tekanan Darah pada Wanita Menopause dengan Hipertensi (Anuhgera et al ., 2020).	<i>Quasi-experimenral dengan pre dan post test control design .</i>	Mengetahui keefektifan dari rebusan daun seledri terhadap pasien hipertensi yang telah mengalami menopause.	Terdapat pengaruh yang signifikan dengan pemberian rebusan daun seledri terhadap tekanan darah, penurunan rerata tekanan darah dari 150,4/111 menjadi 121,93/83 mmHg.

Pemberian ekstrak batang seledri 250 mg menurunkan SBP (Systolic Blood Pressure) sebesar 9,59 mmHg dan DPB (Dyastolic Blood Pressure) sebesar 15,2 mmHg (Zafar et al ., 2023) . Selain itu, intervensi dengan 1,34 g ekstrak biji seledri terbukti penurunan SBP sebesar 11 mmHg dan DBP sebesar 8 mmHg (Rad et al ., 2022). Hasil ini mengkonfirmasi efek positif ekstrak seledri terhadap hipertensi. Penurunan SBP sebesar 11 mmHg ditunjukkan setelah pemberian ekstrak biji etanol seledri (Gautam, 2023; Rad et al ., 2022, 2022).

Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 17 mmHg dan 29 mmHg ditemukan setelah pengobatan jus seledri (Azizah et al ., 2020 dan Lasria et al ., 2020), dan setelah pengobatan dengan air rebusan seledri terjadi penurunan sebesar 10,82 mmHg pada pasien hipertensi primer (Badrujamaludin et al ., 2020), serta penurunan sebesar 19 mmHg ditemukan dengan menggunakan ekstrak etanol batang seledri (Zafar et al

., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa metode ekstraksi dan bagian tanaman mempengaruhi pengaruh seledri terhadap tekanan darah.

Mengenai keamanan penggunaan seledri sebagai suplemen, Gautam melaporkan bahwa ekstrak biji seledri aman dan dapat ditoleransi dengan baik oleh pasien hipertensi (Gautam, 2023). Selain itu, penelitian oleh Shayani Rad et al . menunjukkan bahwa hasil parameter keamanan menunjukkan bahwa ekstraksi biji seledri aman dan bermanfaat dalam berbagai parameter biokimia (Rad et al ., 2022).

Studi yang dilakukan oleh Simamora dan Siantar menunjukkan efektivitas pemberian jus dan air rebusan seledri terhadap lansia penderita hipertensi (Simamora et al ., 2021) dan (Siantar et al ., 2021). Sedangkan, pada penelitian Effendi dan Anuhgera menunjukkan efektivitas pemberian air rebusan seledri pada wanita menopause dengan hipertensi (Anuhgera et al ., 2020; Effendy & Sari, 2020). Secara umum, penderita hipertensi mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik baik pada kelompok yang diobati dengan seledri maupun pada kelompok kontrol. Perubahan struktur pembuluh darah yang berkaitan dengan bertambahnya usia cenderung meningkatkan risiko hipertensi pada lansia. Dibandingkan pria, wanita berusia lanjut lebih rentan mengalami hipertensi karena faktor hormonal. Sebelum memasuki masa menopause, wanita mulai kehilangan hormon estrogen secara perlahan-lahan hingga saat itu hormon estrogen harus mengalami perubahan mulai usia 45–55 tahun (Oktarina & Rahmawaty, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Rosa dan Rivai menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak air seledri dan bawang putih dengan dosis 720mg/200grBB selama kurun waktu 21 hari berturut-turut pada tikus jantan galur wistar menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang paling optimal yaitu sejumlah 37/20 mmHg. Sedangkan, dari dua belas penelitian yang dilakukan intervensi pada manusia, penelitian yang dilakukan oleh Anuhgera et al menunjukkan hasil penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang paling optimal dengan pemberian air rebusan daun seledri terhadap pasien hipertensi yang telah mengalami menopause sebanyak 200 ml selama 1 minggu yaitu sebesar 29/24 mmHg.

KESIMPULAN

Literatur review ini menunjukkan bahwa seledri (*Apium graveolens* L.) berpotensi sebagai agen pendamping hipertensi. Efek penurunan tekanan darah didukung oleh mekanisme vasodilator, diuretic, antioksidan, serta penghambatan kanal kalium yang berkaitan dengan senyawa apigenin, 3-n-butylphthalide, D-limonene, linalool, dan luteolin. Meski demikian, perbedaan dosis, bentuk sediaan, bagian tanaman, durasi pemberian, dan desain penelitian perlu dipertimbangkan. Penelitian klinis dengan rancangan yang terstandarisasi masih diperlukan untuk memastikan efektivitas, keamanan, dan dosis optimal dari seledri pada pasien hipertensi.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, A., & Rahman, S. (2022). Inhibitory Effect of Celery Extract (*Apium Gravolens* Linn) On Blood Pressure Reduction in Hypertension Elderly in Iman Clinic (Number 2). UMSU. http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/buletin_farmatera
- Al Disi, S. S., Anwar, M. A., & Eid, A. H. (2016). Anti-hypertensive Herbs and their Mechanisms of Action: Part I. *Frontiers in Pharmacology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fphar.2015.00323>
- Alobaidi, S., & Saleh, E. (2024). Antihypertensive Property of Celery: A Narrative Review on Current Knowledge. *International Journal of Food Science*, 2024, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2024/9792556>
- Alobaidi, S., & Saleh, E. (2024). Antihypertensive Property of Celery: A Narrative Review on Current Knowledge. *International Journal of Food Science*, 2024, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2024/9792556>
- Anuhgera, D. E., Yolanda, R., Sitorus, R., Ritonga, N. J., & . D. (2020). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Seledri (*Apium Graviolens* L.) terhadap Tekanan Darah pada Wanita Menopause dengan Hipertensi. *Jurnal Kebidanan Kestra (JKK)*, 3(1), 67–74. <https://doi.org/10.35451/jkk.v3i1.502>
- Azizah, N. C. N., Astuti, D., Fanani, Z., Karyati, S., & Kurnia, W. (2020). The Influence of Celery Juice Againts Blood Pressure Reduction in Hypertension. *Journal of*

Physics: Conference Series, 1477(6), 062009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/6/062009>

Badrujamaludin, A., Budiman, B., & Erisandi, T. D. (2020). Perbedaan air rebusan daun seledri dan air rebusan daun salam terhadap penurunan tekanan darah pada pra lansia dengan hipertensi primer. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(2), 177–186. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i2.2541>

Effendy, H. V., & Sari, S. M. (2020). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri Terhadap Tekanan Darah Pada Menopause Penderita Hipertensi . *Journals of Ners Community* , 11(2), 130–140.

Gautam, K. (2023). Analyzing Celery Seed Extract's Role in Hypertension Management: A Clinical Trial Commentary. *Hypertension Journal*, 9(1), 23–25. <https://doi.org/10.61081/htnj/23v9i106>

Griendling, K. K., Camargo, L. L., Rios, F. J., Alves-Lopes, R., Montezano, A. C., & Touyz, R. M. (2021). Oxidative Stress and Hypertension. *Circulation Research*, 128(7), 993–1020. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318063>

Kamyab, R., Namdar, H., Torbati, M., Ghojzadeh, M., Araj-Khodaei, M., & Fazljou, S. M. B. (2020). Medicinal Plants in the Treatment of Hypertension: A Review. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 11(4), 601–617. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.090>

Kamyab, R., Namdar, H., Torbati, M., Ghojzadeh, M., Araj-Khodaei, M., & Fazljou, S. M. B. (2020). Medicinal Plants in the Treatment of Hypertension: A Review. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 11(4), 601–617. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.090>

Kemenkes RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar .

Lasria, S., Srilina, Br. P., & Zulkarnain, B. B. (2020). The Comparison Study of Celery Leaves in Juice and Celery Boiled Water to Reduce of Blood Pressure on Elderly Patients with Hypertension. *First International Conference on Health, Social Sciences and Technology*.

- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Naqiyya, N. (2020). Potensi Seledri (*Apium Graviolens* L.) Sebagai Antihipertensi. *Jurnal Stikes Siti Hajar*, 2(2).
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rad, M. S., Moohebaty, M., & Mohajeri, S. A. (2022). Effect of celery (*Apium graveolens*) seed extract on hypertension: A randomized, triple-blind, placebo-controlled, cross-over, clinical trial. *Phytotherapy Research*, 36(7), 2889–2907. <https://doi.org/10.1002/ptr.7469>
- Rad, M. S., Moohebaty, M., & Mohajeri, S. A. (2022). Effect of celery (*Apium graveolens*) seed extract on hypertension: A randomized, triple-blind, placebo-controlled, cross-over, clinical trial. *Phytotherapy Research*, 36(7), 2889–2907. <https://doi.org/10.1002/ptr.7469>
- Rad, M. S., Moohebaty, M., Mohammad Ebrahimi, S., Motamedshariaty, V. S., & Mohajeri, S. A. (2022). Safety evaluation and biochemical efficacy of celery seed extract (*Apium Graveolens*) capsules in hypertensive patients: a randomized, triple-blind, placebo-controlled, cross-over, clinical trial. *Inflammopharmacology*, 30(5), 1669–1684. <https://doi.org/10.1007/s10787-022-00986-0>
- Rosa, R., & Rivai, H. (2021). Phytochemical and Antihypertensive Tests of Celery (*Apium graveolens* L.) and Garlic (*Allium sativum* L.) Formula. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine*, 6(7), 40–49. <https://doi.org/10.47760/ijpsm.2021.v06i07.004>
- Siantar, R. L., Mentalina Simanjuntak, F., & Aritonang, T. R. (2021). Effectiveness of Celery (*Apium Graveolens*) on Hypertension in The Elderly. *Science Midwifery*, 9(1). www.midwifery.iocspublisher.org

- Simamora, L., Srilina Br.Pinem, & Nurhamida Fithri. (2021). Efektivitas Jus Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Simalingkar. *Journal of Health (JoH)*, 8(2), 67–74. <https://doi.org/10.30590/joh.v8n2.p67-74.2021>
- Siska, Suyatna, F. D., Mun'im, A., & Bahtiar, A. (2020). Effect of Administration of Combination of Captopril and Celery Extract on Blood Pressure and Electrolyte Levels of Hypertension rats . *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* .
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Togliatto, G., Lombardo, G., & Brizzi, M. F. (2017). The Future Challenge of Reactive Oxygen Species (ROS) in Hypertension: From Bench to Bed Side. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(9), 1988. <https://doi.org/10.3390/ijms18091988>
- Verma, T., Sinha, M., Bansal, N., Yadav, S. R., Shah, K., & Chauhan, N. S. (2021). Plants Used as Antihypertensive. *Natural Products and Bioprospecting*, 11(2), 155–184. <https://doi.org/10.1007/s13659-020-00281-x>
- Verma, T., Sinha, M., Bansal, N., Yadav, S. R., Shah, K., & Chauhan, N. S. (2021). Plants Used as Antihypertensive. *Natural Products and Bioprospecting*, 11(2), 155–184. <https://doi.org/10.1007/s13659-020-00281-x>
- WHO. (2021). Guideline for the pharmacological treatment of Hypertension in adults. In World Health Organization .
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Zafar, M. U. (2023). Exploring the Effects of Celery Stem on Blood Pressure, and Associated Parameters as Social Determinants in Hypertensive Individuals: A Randomized Control Trail. *Annals of Human and Social Sciences*, 4(IV). [https://doi.org/10.35484/ahss.2023\(4-IV\)11](https://doi.org/10.35484/ahss.2023(4-IV)11)