

JURNAL MEDIKA PLANTA

INDONESIAN JOURNAL OF HERBAL MEDICINE

RESEARCH ARTICLE

1. EFFECT OF JAMU X ON BLOOD GLUCOSE LEVEL IN HEALTHY VOLUNTEER
Nicolaski Lumbuun, Amir Syarif, Rianto Setiabudy, Emie H Purwaningsih
13. COMPARISON EFFECT OF ANGSANA LEAF, PARE FRUIT, BUNCIS, SAMBILOTO LEAF ETHANOL EXTRACT AND THEIR COMBINATION (JAMU D) TO BLOOD GLUCOSE IN DIABETES MICE MODEL
Diana Krisanti Jasaputra, Slamet Santosa, Sugiarto Puradisastra, Hana Ratnawati, Rosnaeni, Emmanuel, R.A Alexia Kusuma Editha, Marselina A.A., Sarah Kastilani
21. EFFECT OF "PISANG AMBON" (*Musa acuminata* COLLA) ON ADULT FEMALE BLOOD PRESURE ON COLD STRESS TEST
Jo Suherman, Megawati Rusli
27. THE EFFECT OF CELERY ETHANOL EXTRACT (*Apium graveolens* L.) ON MALE ADULT'S BLOOD PRESSURE
Kartika Dewi, Diana Krisanti Jasaputra, Oddy Litanto
35. THE EFFECT OF *Camellia sinensis* L. EXTRACT ON THE LEARNING PROCESS AND MEMORY ON MALE MICE Swiss Webster STRAIN BY MAZE LEARNING TEST
Endang Evacuasiyany, Djusena, Riry Ambarsary
41. THE COMPARISON EFFECT of *Aloe vera*, *Psidium guajava* Linn, *Curcuma domestica* Val TO COLITIS ULCERATIVE MICE MODELS HISTOPATOLOGY
Dewi Kurniawati, Diana Krisanti Jasaputra, Hana Ratnawati, Hartini Tiono, Muchtan Sujatno, Aprilin Krista Dewi, Putu Mayestica S, Samuel Arifin
49. EFFECT OF TOMATO (*Lycopersicum esculentum* MILL) ON TOTAL CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDE LEVEL OF DYSLIPIDEMIA WISTAR MALE RATS
Endang Evacuasiyany, Penny Setyawati, Yoanita
55. EFFECT OF *Physalis minina*, Linn., *Psidium guajava*, Linn., *Sweitenia mahagoni*, JACQ ETHANOL EXTRACT AGAINST BLOOD GLUCOSE LEVEL
Dewi Kurniawati, Diana Krisanti Jasaputra, Kartika Dewi, Muchtan Sujatno, Melissa Setiawan Putra, Maria Yessica Sallyvania, Ichsan J. Juanda
61. INFLUENCE OF ETHANOL EXTRACT OF BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) LEAVES ON RENAL FAILURE RAT MODEL
Elin Yulinah Sukandar, Aun Qowiyyah, Nilna Minah
69. THE EFFECT OF CORN COB AND CORN SILK (*Zea mays* L.) DECOCTION ON THE NORMAL BLOOD PRESSURE ON ADULT FEMALE
Sugiarto Puradisastra, Stephanie Supriadi
75. THE EFFECTIVITY OF INFUSA OF BELUNTAS HERB (*Pluchea indica* L) AS A LARVICIDE TO *Aedes* sp MOSQUITO
Rita Tjokropranoto, Endang Evacuasiyany, Nugroho Adi Saputro

REVIEW ARTICLE

81. THE ROLE OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana*) IN OVERCOME HEALTH PROBLEM
Borobudur Herbal Medicine Industry
85. HERBAL MEDICINE FOR AGING
Diana Krisanti Jasaputra, Dewi Kurniawati, Tri Budhi Baskara

JMP
(Indonesian Journal of
Herbal Medicine)

Vol. 1

No. 2

Hlm. 1 - 92

Jakarta
Oktober 2010

ISSN 2086-7514

JURNAL MEDIKA PLANTA INDONESIAN JOURNAL OF HERBAL MEDICINE

Diterbitkan oleh PERHIMPUNAN DOKTER HERBAL MEDIK INDONESIA (PDHMI)
Menara Kuningan Lt.2 Jl H.Rasuna Said Blok X-7 Kav. 5 Jakarta Selatan
Tel. +62-21-32821999 - Fax. +62-21-45874198

SUSUNAN PENGELOLA JURNAL MEDIKA PLANTA

Pelindung (Patron)

Ketua Perhimpunan Dokter Herbal Medik Indonesia

Penasehat (Advisor)

Prof. Dr. dr. Agus Purwadianto, SH, M Si, Sp F (K) (Litbangkes)
Prof. Dr. Sidik, Apt (UNPAD)
Dr. dr. Ernie H. Purwaningsih, MS. (UI)

Penelaah Ahli Mitra Bestari (Editorial Board)

Prof. Dr. dr. HR. Muchtan Sujatno, SpFK (K) (UNPAD)	Prof. Dr. Med. dr. Tri Hanggono Achmad. (UNPAD)
Prof. Dr. dr. Herri S. Sastramihardja, SpFK(K) (UNPAD)	Prof. dr. Sulaiman Sastrawinata, SpOG (UKM)
Prof. Dr. Anas Subarnas, Apt. (UNPAD)	Prof. Dr. dr. Johannes C. Mose, SpOG(K) (UNPAD)
Prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar, Apt. (ITB)	Prof. Dr. dr. Zul Dahlan, SpPD-KP (UNPAD)
Prof. Dr. Andreanus A. Sumadji, DEA (ITB)	Prof. Dr. Latifah K Darusman, MS. (IPB)
dr. Hardhi Pranata, SpS, MARS (PDHMI)	Ir. Nurliani Bermawie, Ph.D. (BALITRO)
Dr. As'ari Nawawi, M. Sc. (ITB)	Enos Tangke Arung, Ph.D. (SCI)
dr. Amaylia Oehadian, SpPD-KHOM (UNPAD)	dr. Hana Ratnawati, M.Kes. (UKM)
dr. Caroline Tan Sardjono, Ph.D. (SCI)	Dr. dr. Savitri Restu Wardhani, SpKK (UKM)
Khie Khiong, M.Si, M.Pharm.Sc., Ph.D. (UKM)	Dr. dr. Iwan Budiman, MS., MM., M.Kes., AIF. (UKM)

Ketua Dewan Penyunting (Editor-in-Chief)

dr. Diana Krisanti Jasaputra, M.Kes.

Penyunting Pelaksana (Managing Editor)

Dr. dr. Slamet Santosa, M.Kes. (PDHMI)	Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes. (PDHMI)
Dr. I Ketut Adnyana, Apt. (ITB)	Dr. dr. Sugiarto Puradisastra, M.Kes. (PDHMI)
Dra. Rosnaeni, Apt. (UKM)	dr. Rita Tjokropranoto, M.Sc. (PDHMI)

Sekretaris (Secretary)

Dra. Endang Evacuasiyany. Apt. M S. AFK. (UKM)
dr. Dewi Kurniawati, M.Kes. (PDHMI)
Deni Firmansyah, S.Si. (UKM)

Alamat Redaksi (Editorial Address)

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha
Jl.Prof.drg. Soeria Soemantri 65 Bandung 40164
Tel. +62-22-2012186 - Fax. +62-22-2017621; E-mail: jmp.pdhmi.ukm@gmail.com

Jurnal Medika Planta, mulai terbit tahun 2010, merupakan jurnal yang berisi artikel mengenai tanaman obat dan obat-obatan yang berasal dari tanaman. Jurnal ini menyajikan hasil penelitian, tinjauan pustaka, dan laporan kasus dalam bidang tanaman obat yang meliputi ilmu pertanian, farmasi, dan ilmu-ilmu dasar kedokteran, serta ilmu terapan / klinik. Jurnal ini terbit setahun dua kali, yaitu pada bulan April dan Oktober..

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Jurnal Medika Planta (JMP) edisi perdana mulai terbit tahun 2010. JMP terbit setiap enam bulan secara periodik yaitu pada bulan April dan Oktober, dan direncanakan akan dilengkapi dengan jurnal online yang dapat diunduh melalui internet.

JMP merupakan jurnal ilmiah yang memuat artikel berkaitan dengan pengembangan obat bahan alam, mencakup hasil penelitian meliputi ilmu pertanian, farmasi, kimia dan ilmu-ilmu dasar kedokteran, ilmu terapan / klinik dan lain-lain. JMP edisi perdana sebagian besar memuat artikel hasil penelitian bahan herbal dengan efek farmakologi berlainan

JMP diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi sarana untuk pengembangan obat herbal, baik secara regional maupun internasional. Untuk kontinuitas penerbitan JMP diharapkan partisipasi ilmuwan, herbalist dan pemerhati herbal lainnya dapat menyumbangkan artikel penelitian atau tinjauan pustaka yang berhubungan dengan obat herbal. Saran dan kritik membangun untuk kemajuan JMP sangat diharapkan..

Penyunting

THE EFFECT OF CELERY ETHANOL EXTRACT (*Apium graveolens* L.) ON MALE ADULT'S BLOOD PRESSURE

Kartika Dewi, Diana Krisanti Jasaputra, Oddy Litanto
Faculty of Medicine, Maranatha Christian University
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia
E mail: dianakjasaputra@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction : Hypertension is a part of diseases of the cardiovascular system and one of the most common health problems in the world. Hypertension can be prevented by living a healthy lifestyle and regular exercise. As for the treatment, other than using a synthetic medicine, hypertension can also be treated using herbal medicine, such as celery. Celery (*Apium graveolens* L.) has been used empirically to lowering blood pressure. **Objectives :** to observe the effect of celery ethanol extract (CEE) on lowering male adult's blood pressure. **Method:** This research was an experimental and comparative using pre test and post test as its design. The experiment was done on 30 adults male. Blood pressures (systole and diastole) measured on sitting position using the combine method, both before and after drinking celery ethanol extract, once a day, until one week. The data analyzed using the paired "t" test and Wilcoxon signed rank test with $\alpha = 0.05$. **Results :** The result of this research were average blood pressure after drinking CEE was 109,40/70,20 mmHg; while blood pressure before drinking CEE was 116,02/74,79 mmHg ($p < 0.001$). **Conclusions :** Celery (*Apium graveolens* L.) can reduced both systolic and diastolic blood pressure.

Key words: Celery (*Apium graveolens* L.), blood pressure.

EFEK EKSTRAK ETANOL SELEDRI (*Apium graveolens* L.) TERHADAP TEKANAN DARAH PRIA DEWASA

Kartika Dewi, Diana Krisanti Jasaputra, Oddy Litanto
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
Jl Prof. Drg. Soeria Soemantri, MPH No.65 Bandung 40164 – Indonesia
E mail: dianakjasaputra@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskuler, yang menjadi masalah utama dalam kesehatan. Pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan pola hidup sehat dan olahraga yang teratur. Pengobatan hipertensi selain dengan menggunakan obat sintesis dapat juga menggunakan obat herbal antara lain seledri. Seledri (*Apium graveolens* L), secara empiris telah digunakan untuk menurunkan tekanan darah. **Tujuan:** untuk mengetahui efek ekstrak etanol seledri (EES) terhadap penurunan tekanan darah pria dewasa. **Metode:** Desain penelitian adalah eksperimental dan komparatif dengan rancangan pre-test dan post-test. Penelitian dilakukan pada 30 orang pria dewasa dengan mengukur tekanan darah sistol dan diastol pada posisi duduk dengan metode gabungan, sebelum dan sesudah minum EES sekali sehari, selama satu minggu. Analisis data dengan uji “t” berpasangan dan *Wilcoxon signed rank test* dengan $\alpha=0.05$. **Hasil:** didapatkan data bahwa rerata tekanan darah setelah minum EES sebesar 109,40/70,20 mmHg, sedangkan sebelum minum EES sebesar 116,02/74,79 mmHg ($p < 0,001$). **Simpulan:** ekstrak etanol seledri dapat menurunkan tekanan darah sistol dan diastol.

Kata kunci: Seledri (*Apium graveolens* L.), tekanan darah

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang tidak menular dan saat ini masih menjadi penyakit kardiovaskuler tersering dan menimbulkan banyak komplikasi. WHO memperkirakan jumlah penderita hipertensi pada tahun 2000, berjumlah 972 juta orang atau 26,4% dari penduduk bumi dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian (tahun 2025) akan bertambah sebanyak 2,8%. Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis, yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Balitbangkes tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 31,7%.¹

Pengobatan hipertensi membutuhkan biaya tinggi, karena pengobatannya memerlukan waktu yang lama. Biaya yang tidak sedikit juga diperlukan untuk mengatasi berbagai komplikasi yang mungkin timbul akibat penyakit hipertensi. Selain itu pengobatan hipertensi masih didominasi oleh obat-obat impor yang tergolong mahal. Berbagai penelitian dikembangkan untuk memberikan terapi hipertensi yang lebih baik. Salah satu sumber obat yang potensial adalah tumbuhan obat. Indonesia adalah salah satu negara yang sangat kaya dengan sumber daya alam dan sangat mungkin untuk dibudidayakan. Salah satu alasan menggunakan obat dari bahan alam adalah efektifitasnya yang baik, relatif lebih murah, diharapkan lebih sedikit efek sampingnya, dan lebih mudah diterima oleh tubuh karena merupakan bahan alami.¹

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah salah satu tumbuhan obat yang sering digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi hipertensi.

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan. Di Indonesia tumbuhan ini diperkenalkan oleh penjajah Belanda dan digunakan daunnya untuk menyedapkan sup atau sebagai lalab. Penggunaan seledri paling lengkap adalah di Eropa karena daun, tangkai daun, buah, dan umbinya semua dimanfaatkan. Seledri adalah tanaman pendek dengan tinggi kurang dari 1 meter. Tumbuhan ini memiliki batang yang tidak berkayu,

beralus, beruas, bercabang, tegak, dan berwarna hijau pucat. Daunnya tipis majemuk, dan berwarna hijau mengkilat. Sedangkan daun mudanya melebar atau meluas dari dasar, memiliki segmen dengan warna hijau pucat, serta memiliki daun bunga berwarna putih kehijauan atau putih kekuningan 1/2-3/4 mm panjangnya. Bunganya biasanya tunggal, dengan tangkai yang jelas dan mempunyai sisi kelopak yang tersembunyi dengan daun bunga berwarna putih kehijauan atau merah jambu pucat dengan ujung yang bengkok. Buahnya memiliki panjang sekitar 3 mm, batangnya angular, berlekuk, sangat aromatik dan berakar tebal.²



Gambar 1 Seledri (*Apium graveolens* L.)

Seledri (*Apium graveolens* L) dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun tinggi dan paling baik pada kisaran suhu 7-16° C. Tanah yang baik untuk areal penanamannya adalah yang subur dan gembur dengan pH 5,5-6,8. Tumbuhan seledri dikategorikan sebagai sayuran, perkebunan seledri di Indonesia terdapat di Brastagi, Sumatera Utara dan di Jawa Barat tersebar di Pacet, Pangalengan dan Cipanas yang berhawa sejuk.

Taksonomi seledri adalah sebagai berikut: kingdom: *Plantarum*; divisi: *Spermatophyta*; subdivisi: *Angiospermae*; kelas: *Dicotyledonae*; ordo: *Apiales*; famili: *Apiaceae*; genus: *Apium*; spesies : *Apium graveolens* L.²

Seledri mengandung senyawa *3-n-butylphthalide* yang diduga memiliki efek menurunkan tekanan darah.³ Penelitian ini dilakukan untuk menilai efek ekstrak etanol seledri terhadap penurunan tekanan darah pada pria dewasa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan bersifat komparatif. Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan.

Bahan – bahan penelitian ini meliputi ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L.) berupa kapsul yang diperoleh dari PT “B”, Semarang. Proses produksi didukung dengan mesin – mesin teknologi tinggi berstandar Eropa dan dilakukan pengawasan mutu yang ketat untuk menjamin khasiat dan keamanannya. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah sphygmomanometer dan stetoskop.

Subjek penelitian ini diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

- Jenis kelamin pria
- Usia antara 18-23 tahun
- Memiliki tekanan darah (sistol <139 mmHg dan diastol < 89 mmHg)
- Sehat secara fisik dan mental
- Bersedia secara sukarela menjadi subjek penelitian dari awal hingga akhir

Kriteria eksklusi:

- Mempunyai riwayat penyakit ginjal

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 orang yang didasarkan pada jumlah sampel minimal.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung pada bulan Desember 2009 – Oktober 2010.

Prosedur kerja penelitian ini adalah sebagai berikut: sebelum melakukan penelitian dilakukan persiapan sebelumnya berupa (1) harus cukup istirahat dan cukup tidur, (2) tidak boleh melakukan aktivitas fisik yang melelahkan, dan (3) tidak mengonsumsi makanan, minuman, dan obat-obatan yang dapat mempengaruhi tekanan darah seperti kopi, alkohol, coklat, obat antihistamin, obat anti hipertensi, obat anti inflamasi. Tes pada penelitian ini dilakukan minimal 2 jam setelah makan makanan ringan atau 4 jam setelah makan makanan berat.

Setelah persiapan tersebut, subjek penelitian minum ekstrak etanol seledri yang berbentuk kapsul, diminum sebanyak sekali sehari secara oral selama satu minggu. Dosis yang digunakan adalah 1x550mg ekstrak etanol seledri yang setara dengan 5,5g seledri kering. Selanjutnya, tekanan darah sistol dan diastol diukur pada arteri brachialis dalam mmHg pada posisi duduk setelah istirahat selama 10 menit, kaki menempel pada lantai.

Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah minum ekstrak etanol seledri selama 7 hari, dilakukan empat kali dengan selang waktu 15 menit menggunakan alat sphygmomanometer dengan metode gabungan, dan kemudian diambil rata-ratanya.

Analisis data menggunakan uji statistik yang sesuai dengan $\alpha= 0,05$, menggunakan perangkat lunak komputer.

HASIL

Tekanan darah sistol dan diastol (mmHg) diukur sebelum dan sesudah subjek penelitian minum ekstrak etanol seledri, sekali sehari, selama satu minggu. Hasil pengukuran tekanan darah sistol sebelum dan setelah minum ekstrak etanol seledri dapat dilihat pada tabel 1.

Hasil pengukuran tekanan darah diastol sebelum dan setelah minum ekstrak etanol seledri dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Tekanan darah sistol sebelum dan sesudah minum ekstrak etanol seledri

No	Tekanan darah sistol (mmHg)			Persen penurunan (%)
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	Selisih	
1	100.00	98.50	1.50	1.50
2	105.00	96.25	8.75	8.33
3	106.50	109.50	-3.00	-2.82
4	110.00	96.25	13.75	12.50
5	110.00	105.00	5.00	4.55
6	110.00	103.50	6.50	5.91
7	111.25	101.25	10.00	8.99
8	112.50	102.50	10.00	8.89
9	112.50	115.00	-2.50	-2.22
10	113.75	111.25	2.50	2.20
11	115.00	107.50	7.50	6.52
12	115.00	99.00	16.00	13.91
13	117.50	117.50	0.00	0.00
14	117.50	115.00	2.50	2.13
15	117.50	111.50	6.00	5.11
16	118.50	105.00	13.50	11.39
17	118.50	126.00	-7.50	-6.33
18	119.50	125.00	-5.50	-4.60
19	120.00	107.50	12.50	10.42
20	120.00	105.00	15.00	12.50
21	120.00	112.50	7.50	6.25
22	120.00	106.25	13.75	11.46
23	120.00	108.50	11.50	9.58
24	120.00	110.00	10.00	8.33
25	120.00	113.75	6.25	5.21
26	120.00	114.00	6.00	5.00
27	120.00	110.50	9.50	7.92
28	122.50	113.75	8.75	7.14
29	123.75	118.75	5.00	4.04
30	123.75	116.00	7.75	6.26
Rerata	116.02	109.40	6.62	5.67
SD	5.78	7.55	6.02	5.16

uji "t" berpasangan diperoleh nilai $p < 0,001$

Tabel 2 Tekanan darah diastol sebelum dan sesudah minum ekstrak etanol seledri

No	Tekanan darah diastol (mmHg)			Persen penurunan (%)
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan	Selisih	
1	65.00	65.00	0.00	0.00
2	67.50	60.00	7.50	11.11
3	68.50	65.00	3.50	5.11
4	68.50	70.00	-1.50	-2.19
5	68.75	67.50	1.25	1.82
6	70.00	60.00	10.00	14.29
7	70.00	69.00	1.00	1.43
8	70.00	67.50	2.50	3.57
9	71.25	68.75	2.50	3.51
10	71.25	73.75	-2.50	-3.51
11	72.50	70.00	2.50	3.45
12	72.50	67.50	5.00	6.90
13	73.00	71.00	2.00	2.74
14	74.50	76.25	-1.75	-2.35
15	75.00	73.75	1.25	1.67
16	75.00	71.25	3.75	5.00
17	75.00	75.00	0.00	0.00
18	75.00	74.50	0.50	0.67
19	76.25	60.00	16.25	21.31
20	77.50	61.50	16.00	20.65
21	78.75	67.50	11.25	14.29
22	78.75	80.25	-1.50	-1.90
23	79.50	80.00	-0.50	-0.63
24	80.00	75.00	5.00	6.25
25	80.00	63.75	16.25	20.31
26	80.00	85.00	-5.00	-6.25
27	80.00	72.50	7.50	9.38
28	80.00	68.75	11.25	14.06
29	81.00	71.00	10.00	12.35
30	88.75	75.00	13.75	15.49
Rerata	74.79	70.20	4.59	5.95
SD	5.27	6.14	6.01	7.65

Wilcoxon signed rank test diperoleh nilai $p < 0,001$

DISKUSI

Tekanan darah sistol sebelum minum ekstrak etanol seledri berkisar antara 100 mmHg dan 123,75 mmHg dengan rerata 116,02 mmHg, sedangkan setelah minum ekstrak etanol seledri berkisar antara 96,25 mmHg dan 126,00 mmHg dengan rerata 109,40 mmHg. Rerata tekanan darah sistol setelah minum ekstrak etanol seledri mengalami penurunan sebesar 5,7% (6,62 mmHg) dengan menggunakan uji "t" berpasangan diperoleh nilai $p < 0,001$.

Hal ini berarti tekanan darah sistol setelah minum ekstrak etanol seledri lebih rendah daripada tekanan darah sistol sebelum minum ekstrak etanol seledri dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,001$).

Tekanan darah diastol sebelum minum ekstrak etanol seledri berkisar antara 65,00 mmHg dan 88,75 mmHg dengan rerata 74,79 mmHg, sedangkan setelah minum ekstrak etanol seledri berkisar antara 60,00 mmHg dan 85,00 mmHg dengan rerata 70,20 mmHg. Dengan demikian, rerata tekanan darah diastole setelah minum ekstrak etanol seledri mengalami penurunan sebesar 5,95% (4,59 mmHg), dengan menggunakan *Wilcoxon signed rank test* diperoleh nilai $p < 0,001$.

Hal ini berarti tekanan darah diastol setelah minum ekstrak etanol seledri lebih rendah daripada tekanan darah diastol sebelum minum ekstrak etanol seledri dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,001$).

Penurunan tekanan darah terjadi karena dalam seledri mengandung senyawa *3-n-butylphthalide* yang berefek memblokir *calcium channel*, vasodilatasi dan diuretik sehingga tekanan darah akan menurun.³

Senyawa *3-n-butylphthalide* akan memblokir *calcium channel*, yaitu pada reseptor *voltage-gated calcium channels (L-type)* pada otot jantung dan pembuluh darah. Akibatnya, ion kalsium tidak bisa masuk dan berikatan dengan protein bernama kalmodulin. Karena tidak terbentuknya ikatan ion kalsium-kalmodulin maka terjadi inaktivasi dari enzim myosin-kinase *light chain* yang menyebabkan ATP tidak bisa memfosforilasi rantai ringan yang terdapat di kepala miosin sehingga kepala miosin tak bisa berikatan dengan filamen aktin, akibatnya tidak terjadi kontraksi otot polos.⁴

Pada jantung, berkurangnya kadar kalsium intraseluler akan menyebabkan berkurangnya kontraktilitas jantung, sedangkan pada pembuluh darah, berkurangnya kadar kalsium intraseluler akan menyebabkan berkurangnya kontraksi otot polos yang berakibat diameter arteri akan bertambah besar (vasodilatasi). Vasodilatasi akan menurunkan *total peripheral resistance* sedangkan penurunan kontraktilitas jantung akan menurunkan *cardiac output*. Karena tekanan darah merupakan hasil perkalian dari *total peripheral resistance* dan *cardiac output*, maka tekanan darah akan menurun.⁴

Penurunan tekanan darah, akan menyebabkan baroreseptor mengirimkan sinyal untuk meningkatkan stimulus saraf simpatis sehingga *heart rate* dan kontraktilitas jantung akan meningkat, akan tetapi seledri juga berperan dalam memblokir saraf simpatis sehingga pelepasan hormon norepinefrin dari ujung saraf simpatis dan hormon epinefrin dari medulla adrenal akan dihambat. Akibatnya terjadi penurunan permeabilitas membran saraf terhadap natrium dan kalsium sehingga *heart rate* akan menurun dan menyebabkan menurunnya tekanan darah (efek kronotropik negatif).⁴

Penghambatan sistem saraf simpatis juga berefek langsung terhadap penurunan kontraktilitas otot jantung (efek inotropik negatif) yang menyebabkan *cardiac output* menurun sehingga tekanan darah akan menurun.⁴

Senyawa *3-n-butylphthalide* pada seledri juga mempunyai efek diuretik karena secara tidak langsung efek vasodilatasi yang ditimbulkan oleh senyawa *3-n-butylphthalide* akan meningkatkan *renal blood flow* sehingga terjadi ekskresi natrium, klorida, dan air. Akibatnya volume ekstraseluler akan berkurang dan menurunkan *venous return* dan akhirnya berefek menurunkan *cardiac output* sehingga dengan demikian terjadi penurunan tekanan darah.³

SIMPULAN

Pemberian ekstrak etanol seledri dengan dosis 1 X 550 mg selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah sistol dan diastol.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hipertensi penyebab kematian nomor tiga. 2007. <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/810-hipertensi-penyebab-kematian-nomor-tiga.html>
2. CCRC farmasi UGM. 2008. Ensiklopedia tanaman anti kanker. <http://ccrcfarmasiugm.wordpress.com/ensiklopedia-tanaman-anti-kanker/s/seledri/>
3. D. Tsi, B. K. H. Tan. Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Lower Kent Ridge Road, National University of Singapore. Cardiovascular pharmacology of 3-n-butylphthalide in spontaneously hypertensive rats. 1998. <http://www3.interscience.wiley.com/journal/12730/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>
4. Tortora Grabowsky. 2003. Principles of anatomy and physiology. 10th Ed. Biological sciences textbook. p. 705-715

