

**PENGARUH EKSTRAK SELEDRI (*Apium graveolens* Linn)
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA
LANSIA HIPERTENSI DI KLINIK IMAN**

SKRIPSI



Oleh :

AMALUDDIN AHMAD

1808260015

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PENGARUH EKSTRAK SELEDRI (*Apium graveolens* Linn)
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA
LANSIA HIPERTENSI DI KLINIK IMAN**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

AMALUDDIN AHMAD

1808260015

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Amaluddin Ahmad

NPM : 1808260015

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Seledri (*Apium graveolens Linn*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Klinik Iman

Demikianlah pernyataan saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 2 Januari 2022



Amaluddin Ahmad

1808260015



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488
Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id
Bankir : Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Amaluddin Ahmad

NPM : 1808260015

Judul : Pengaruh Ekstrak Seledri (*Apium graveolens Linn*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Klinik Iman.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI,

Pembimbing

(Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp. PD-FINASIM)

Penguji1

(dr. Faisal Habib, Sp.JP (K)).

Penguji2

(dr. Melviana Lubis, M.Biomed)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU

(dr. Siti Mashiana Siregar, Sp. THT-KL(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Prodi Studi Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 5 Februari 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
- 2) dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
- 3) Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp. PD-FINASIM selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
- 4) dr. Faisal Habib, Sp.JP (K) selaku Penguji 1.
- 5) dr. Melviana Lubis, M.Biomed selaku Penguji 2.
- 6) Terutama dan teristimewa kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda Arizal dan Ibunda Nur Hamidah yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta taak henti-hentinya mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
- 7) Kepada Dosen PA saya sekaligus Wakil Dekan I ibunda Dr. dr. Nurfadly, MKT yang selalu membimbing dan menyemangati saya
- 8) Kepada mereka yang selalu menyokong saya, Neli Adelia Resmalita, kepada teman-teman yang selalu ada, Amaliyah Haq S.Ked, Halmin, Indah Novia Kasih, Indira Alini, Rahmatul Alkhoiriyah, Sonia Magdalena M, Ratu Kisi Nabila, Afdila Sandi T, M Rivai P, Cut Aulia Zahra, Kalista Nabillah WR, Algar Niffari Rais, Annisa FD, dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 2 Januari 2022

Penulis,



Amaluddin Ahmad

1808260015

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Amaluddin Ahmad
NPM : 1808260015
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul Pengaruh Ekstrak Seledri (*Apium Gravalens Linn*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Klinik Iman

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 2 Januari 2022

Yang menyatakan,



Amaluddin Ahmad
1808260015

Abstrak

Introduction: Hipertensi merupakan penyakit kardiovaskular yang secara definisi adalah keadaan dimana tekanan darah sistolik 130 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolic lebih dari 80mmHg.¹ Penyakit ini merupakan salah satu faktor resiko dari banyaknya penyakit-penyakit yang ada di dunia seperti infark miokard, syok, gagal ginjal, dan masih banyak lagi. Seledri merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat, khasiatnya menurunkan tekanan darah. **Objective:** Menganalisa pengaruh ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang memiliki hipertensi di klinik iman. **Methods:** Penelitian ini menggunakan studi eksperimen dengan metode pretest dan posttest dimana sampel yang digunakan sebanyak 36 sampel yang dibagi atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel merupakan lansia (>55 tahun) yang mengikuti program penyakit kronis di Klinik Iman Martubung. **Results:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penurunan tekanan darah adalah 12,78 mmHg pada sistolik dengan rata-rata tekanan darah sistolik pretest 141,6 mmHg dan posttest 128,8 mmHg, pada diastolic dijumpai rata-rata penurunan sebesar 7,77 mmHg dengan rata-rata tekanan darah diastolic pretest 82,7 mmHg dan posttest 75 mmHg pada kelompok eksperimen, sedangkan pada kelompok kontrol dijumpai peningkatan tekanan darah yang signifikan. Hasil ini juga didukung dengan uji statistik non parametrik, dengan nilai signifikansi p value < nilai α dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,005$. Nilai signifikansi berdasarkan uji statistik Wilcoxon sebesar <0,001 pada tekanan darah sistolik dan <0,001 pada tekanan darah diastolic. **Conclusion:** Terdapat pengaruh ekstrak seledri (*Apium graveolens Linn*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di klinik Iman.

Kata Kunci: Hipertensi, Seledri, Tekanan Darah

Abstract

Introduction: Hypertension is a cardiovascular disease which by definition is a condition where the systolic blood pressure is 130 mmHg or more and the diastolic blood pressure is more than 80mmHg. This disease is one of the risk factors for many diseases that exist in the world such as myocardial infarction, shock, kidney failure, and many more. Celery is a plant that can be used as medicine, its properties lower blood pressure. **Objective:** To analyze the effect of celery extract on lowering blood pressure in the elderly who have hypertension at the faith clinic. **Methods:** This study used an experimental study with pretest and posttest methods where the sample used was 36 samples which were divided into the experimental group and the control group. The sample is the elderly (> 55 years) who follow the chronic disease program at Iman Martubung Clinic. **Results:** The results of this study indicate that the average decrease in blood pressure is 12.78 mmHg in systolic with an average systolic blood pressure of 141.6 mmHg pretest and posttest 128.8 mmHg, in diastolic there is an average decrease of 7.77 mmHg with the average diastolic blood pressure pretest was 82.7 mmHg and posttest was 75 mmHg in the experimental group, while in the control group there was a significant increase in blood pressure. These results are also supported by non-parametric statistical tests, with a significance value of p value < value with a significance level of = 0.005. The significance value based on the Wilcoxon statistical test was <0.001 on systolic blood pressure and <0.001 on diastolic blood pressure. **Conclusion:** There is an effect of celery extract (*Apium graveolens* Linn) on reducing blood pressure in the elderly at Iman clinic.

Keywords: Hypertension, Celery, Blood Pressure

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Peneliti	4
1.5.2 Bagi Pembaca.....	4
1.5 Hipotesa.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hipertensi	5
2.1.1 Pengertian Hipertensi.....	5
2.1.2 Penyebab Hipertensi	5
2.1.3 Faktor Risiko.....	5
2.1.4 Klasifikasi Hipertensi.....	7
2.1.5 Pengobatan Hipertensi	7
2.2 Seledri (<i>Apium graveolens</i> Linn).....	9
2.2.1 Taksonomi Seledri	9
2.2.2 Penamaan	10
2.2.3 Morfologi	10
2.2.4 Kandungan Kimia	12
2.2.5 Manfaat Farmakologi.....	13
2.2.6 Keamanan dan Toksisitas	13
2.2.7 Pengaruh Seledri Terhadap Hipertensi	14
2.3 Lansia	14
2.3.1 Definisi Lansia	14
2.3.2 Klasifikasi Lansia.....	15
2.3.3 Status Kesehatan Lansia.....	15
2.4 Kerangka Teori.....	16
2.5 Kerangka Konsep	17

BAB 3 METODE PENELITIAN	18
3.1 Definisi Operasional.....	18
3.2 Jenis Penelitian.....	19
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.3.2 Waktu Penelitian	20
3.4 Populasi dan Sampel	20
3.4.1 Populasi.....	20
3.4.2 Sampel.....	21
3.5 Pengumpulan Data	22
3.5.1 Jenis Data	22
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5.3 Instrumen Penelitian	23
3.5.4 Pengolahan Ekstrak Seledri dan Plasebo	23
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	24
3.6.1 Pengumpulan Data	24
3.6.2 Analisis Data.....	25
3.7 Alur Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil	27
4.2 Pembahasan.....	32
4.3 Hambatan Penelitian	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5. 1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	17
Gambar 3.1 Disain Penelitian	20
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	7
Tabel 2.2 Kandungan Kimia Dari Seledri.....	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional	18
Tabel 4.1 Distribusi Rata-Rata Berdasarkan Usia Responden.....	27
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Genetik Responden.....	28
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Obat Hipertensi	29
Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Darah.....	29
Tabel 4.6 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Rentan Usia.....	30
Tabel 4.7 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Jenis Kelamin.....	31
Tabel 4.8 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Genetik.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Diri Responden	39
Lampiran 2 Informed Consent	40
Lampiran 3 Lembar Etik Dan Surat Keterangan	41
Lampiran 4 SPSS	43
Lampiran 5 SPSS Rentan Usia.....	45
Lampiran 6 SPSS Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
Lampiran 7 SPSS Berdasarkan Genetik.....	47
Lampiran 8 Foto Kegiatan	48
Lampiran 9 Riwayat Hidup.....	49
Lampiran 10 Artikel Penelitian.....	50

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan penyakit kardiovaskular yang secara definisi adalah keadaan dimana tekanan darah sistolik 130 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolic lebih dari 80mmHg.¹ Penyakit ini merupakan salah satu faktor resiko dari banyaknya penyakit-penyakit yang ada di dunia seperti infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan masih banyak lagi. Penyebab dari penyakit ini sendiri dibagi atas dua hal yaitu idiopatik untuk hipertensi primer dan oleh karena penyakit lain yang memicunya disebut hipertensi sekunder.²

Hipertensi disebut sebagai “pembunuh diam-diam” karena penyakit ini tak memiliki gejala yang jelas. Penyakit ini sering tidak menimbulkan gejala awal yang spesifik, tapi lama kelamaan akan mengganggu fungsi dari jantung bahkan kejadian terburuk yaitu stroke, serangan jantung, gagal jantung kronis, dan penyakit lainnya.³

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) pada tahun 2019, prevalensi penyakit hipertensi diseluruh dunia sebesar 22% dari total penduduk dunia.⁴ Wilayah asia tenggara sendiri memiliki prevalensi 25% hipertensi yang merupakan urutan ke-3 terbesar setelah mediterania timur 26% dan di ikuti afrika 27% diposisi yang pertama. Indonesia sendiri memiliki prevalensi 34,11% dari total penduduk dimana lansia dengan umur 65-74 memiliki prevalensi 63,2% yang artinya 10 dari lansia 6 diantaranya merupakan penderita hipertensi.

Hipertensi merupakan masalah penyakit paling besar di Indonesia menurut profil kesehatan Indonesia 2018. ada pun faktor risiko dari hipertensi berhubungan dengan usia, jenis kelamin, lingkungan, pekerjaan, gaya hidup, tingkat pendidikan.^{5,6}

Dalam faktor usia, lansia merupakan kelompok usia yang paling banyak terkena penyakit ini, dengan prevalensi 63,2% pada umur 65-74.⁶ Lansia menjadi faktor risiko karena terjadinya proses degenarasi sehingga terjadinya kekakuan dari pembuluh darah pada lansia yang menyebabkan terjadinya hambatan dan meningkatkan tekanan darah dari lansia. Hal ini juga diperparah dari kurangnya kepatuhan lansia dalam meminum obat akibat penurunan fungsi kognitif.⁸ Pengobatan merupakan *treatment* yang menjadi pilihan bagi lansia agar mengurangi komplikasi dari penyakit ini menjadi lebih progresif.

Pengobatan hipertensi dilakukan dengan dua metode yaitu farmakologi dan non farmakologi. Pengobatan farmakologi adalah pengobatan yang bersifat kuratif dan rehabilitatif, yang mengharuskan pasien meminum obat secara teratur. Adapun contoh obat-obat dari pasien hipertensi adalah ACE-inhibitor, ARB, dan beta bloker. Adapun pengobatan non farmakologi adalah tipe pengobatan yang bersifat preventif dan rehabilitatif. Salah satu pengobatan yang umum masyarakat lakukan adalah mengonsumsi obat-obatan herbal seperti Seledri (*Apium graveolens Linn*), bawang putih atau garlic (*Allium Sativum*), bawang merah atau onion (*Allium cepa*), tomat (*Lyocopersicon lycopersicum*), semangka (*Citrullus vulgaris*). Tanaman herbal selain mudah didapatkan dan diolah, tanaman herbal memiliki efek samping yang sedikit dibandingkan dengan obat-obat yang diresepkan oleh dokter dan tentunya hasil yang diharapkan juga terbukti baik.^{8,9}

Seledri (*Apium graveolens Linn*) memiliki sejumlah manfaat dari akar hingga ke daunnya. Tanaman ini telah diteliti memiliki manfaat seperti anti kanker, hepatoprotektif, anti oksidan, anti diabetes, anti inflamasi, anti mikroba, analgetik, kardiotonik, dan anti hipertensi.¹⁰

Seledri (*Apium graveolens Linn*) merupakan tumbuhan yang sering menjadi alternatif pengobatan hipertensi pada masyarakat. Diketahui bahwa seledri mengandung *phtalides* dan *magnesium* yang mampu mengurangi penyempitan pembuluh darah di tubuh.¹⁰ Menurut Moghadam et al khasiat seledri lebih baik dalam menurunkan tekanan darah dibanding tumbuhan lainnya.¹² Seledri dapat dijadikan sebagai pengobatan komplementer.

Mengenai seberapa efektif seledri dapat menurunkan tekanan darah, banyak yang membuktikan bahwa tanaman ini mampu menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Vergara, *et al* (2018) meneliti bahwa *dichloromethane* dan *ethyl acetate* dari seledri merupakan *calcium antagonism* yang dapat menyebabkan pembuluh darah menjadi vasorelaksasi.¹³

Penelitian dari Sohrabi, Farzaneh Niazmand, *et al* (2021) tentang manfaat seledri sebagai vasodilator di aorta pada sistem endothelium, kalsium, dan potasium channel. Disebutkan bahwa ekstrak seledri menunjukkan relaksasi dari aorta sehingga dapat menurunkan kerusakan akibat dari tingginya tekanan darah.¹⁴

Penelitian lain seperti yang dilakukan oleh S, Siska, *et al* (2018) tentang pengaruh ekstrak seledri terhadap farmakokinetika dari captopril di plasma dari tikus. Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak seledri mampu meningkatkan efek dari captopril di plasma darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah lebih efisien.¹⁵

Peneliti pribadi tertarik melakukan penelitian ini karena masih minimnya penelitian diperuntukkan pada lansia dan banyak dari penelitian hanya menggunakan rebusan dari daun seledri dan bukan ekstrak seledri itu sendiri. Peneliti juga menyadari bahwa mudahnya tanaman ini ditemukan dan mudah di olah sehingga peneliti berharap hasil dari penelitian ini menjadi manfaat bagi banyak orang.

Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti khasiat dari seledri (*Apium graveolens Linn*) terhadap hipertensi pada lansia di klinik iman 2021.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka rumusan masalahnya pada penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh dari ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang memiliki hipertensi di klinik iman.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui ada tidaknya pengaruh ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang memiliki hipertensi di klinik iman.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang farmasi dan pengobatan herbal bagi penderita hipertensi.

1.4.2 Bagi Pembaca

- a. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi peneliti lain dalam mengatasi tekanan darah bagi lansia.
- b. Diharapkan penelitian ini memberikan informasi tentang manfaat seledri terhadap penurunan tekanan darah.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka hipotesa dari penelitian ini adalah “terdapat pengaruh dari ekstrak seledri (*Apium graveons Linn*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi”.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi Menurut *International Society of Hypertension* adalah keadaan dimana dijumpai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, atau bila pasien mengonsumsi obat anti hipertensi.^{9,2}

2.1.2 Penyebab Hipertensi

Penyebab hipertensi secara umum dibagi 2 yaitu:

- a. Hipertensi Primer atau hipertensi esensial yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya atau lebih dikenal *idiopatik*. Hipertensi jenis ini paling banyak dijumpai pada pasien, dengan prevalensi 90-95%. Banyak faktor yang dapat menjadi pencetus seperti genetik, lingkungan, dan gaya hidup.³
- b. Hipertensi Sekunder atau hipertensi renal, yaitu hipertensi yang diketahui penyebabnya. Adapun contoh penyebab penyakit ini yaitu, hipertiroid, hiperaldosteron, sindrom cushing, serta hipertensi akibat kehamilan.

2.1.3 Faktor Risiko

Adapun faktor risiko yang dapat memicu hipertensi yaitu:

- a. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga menjadi faktor pemicu seseorang terkena hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa mereka yang memiliki orang tua dengan riwayat hipertensi berisiko terkena hipertensi dua kali lipat dari mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga yang terkena hipertensi.⁹

b. Umur

Semakin bertambah usia seseorang, maka ancaman terkena hipertensi menjadi semakin besar. Hal ini sesuai dengan survey yang dilakukan kementerian kesehatan 2019 bahwa terdapat 63,2% lansia di Indonesia terkena hipertensi. Hal ini dikarenakan semakin tua seseorang maka pembuluh darah menjadi lebih kaku.⁹

c. Kebiasaan Merokok

Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah segera setelah isapan pertama. Seperti zat-zat kimia lain dalam asap rokok, nikotin diserap oleh pembuluh-pembuluh darah amat kecil di dalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Nikotin membuat otak melepas hormone adrenalin sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah.^{4,9}

d. Kebiasaan Olahraga

Penelitian yang dilakukan Stanford University mengatakan mereka yang melakukan kebiasaan olahraga dapat memperkecil terjadinya hipertensi. Hal ini sejalan karena olahraga dapat menciptakan aliran kapiler yang baru sehingga aliran yang terhambat dapat di alirkan dengan lancar.^{4,9}

c. Obesitas

Secara teori orang yang memiliki berat badan 20 pound diatas berat badan ideal, tekanan darah akan meningkat 2-3mmHg dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan yang ideal.^{4,9}

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan sistolik dan diastolic yaitu:

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah⁹

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normal TD	<130	dan	<85
Tinggi-normal TD	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi grade 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi grade 2	>159	dan/atau	>99

2.1.5 Pengobatan Hipertensi

Adapun pengobatan yang digunakan merujuk pada *2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines* dibagi atas pengobatan farmakologi dan non farmakologi.

Pengobatan farmakologi yang disarankan adalah:

a. ACE-Inhibitor

ACE-Inhibitor dapat menyebabkan vasodilatasi pada pembuluh darah dengan cara menghambat angiotensin I berubah menjadi angiotensin II (vasoconstrictor) yang menjadi pencetus peningkatan tekanan darah. Pilihan obat nya seperti Enalapril, Lisinopril, Perindopril, dan lain-lain.^{8,9}

b. ARB (*Angiotensin II Receptor Blockers*)

ARB memiliki tujuan sama dengan ACE-inhibitor yaitu membuat pembuluh darah menjadi vasodilatasi dengan cara menghambat kinerja angiotensin II di tubuh. Contoh obat ini adalah Candesartan, Irbesartan, dan Losartan.^{8,9}

c. CCB (*Calcium Channel Blocker*)

CCB berkerja dengan cara mengurangi aliran kalsium ke pembuluh darah di otot halus, akibatnya menurunkan kontraksi dan merilekskan pembuluh darah. Contoh obat ini adalah Nifedipine, Amlodopine, dan Verapamil.^{8,9}

d. Thiazide Diuretic

Thiazide diuretic berkerja dengan cara membuat ginjal melakukan diuresis dengan cara menghambat *sodium/chloride transporter* yang terletak di tubulus distal ginjal. Contoh obat ini adalah Chlorothiazide, Chlorthalidone, Metolazone.^{8,9}

Pengobatan non farmakologi yang disarankan adalah:

a. Mengurangi Garam

Ada bukti kuat bahwa garam berperan besar dalam meningkatkan tekanan darah. Mengurangi garam di bumbu makanan merupakan tindakan yang tepat untuk menurunkan tekanan darah untuk pasien hipertensi.^{8,9,16}

b. Diet Sehat

Diet makanan berserat, buah-buahan, sayuran, *polyunsaturated fats*, dan mengurangi makanan tinggi gula, lemak hewani, dan lemak trans dapat menurunkan tekanan darah. Makanan lain yang mengandung tinggi magnesium, kalsium, dan potassium seperti alpukat, kacang-kacangan, biji-bijian, dan tahu.^{8,9,16}

c. Meniadakan Rokok dan Alkohol

Alkohol dan rokok merupakan faktor resiko yang dapat dihindari dan di ubah oleh pasien. Dengan berhenti merokok dan rokok terbukti dapat mengurangi tekanan darah pada pasien hipertensi.^{8,9,16}

d. Mengurangi Berat Badan

Hindari kegemukan dengan cara olahraga dan pemantauan BMI (*body mass index*). Mengurangi BMI sangat di anjurkan bagi penderita hipertensi.^{8,9,16}

e. Mengurangi Stres Dan Meditasi

Stres kronik memiliki kaitan dengan peningkatan tekanan darah. Meskipun diperlukan riset yang lebih panjang untuk meneliti hubungan stress kronik dan peningkatan tekanan darah, namun uji klinis acak menemukan bahwa meditasi atau menangkan diri dapat menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, menurunkan stress harus dilakukan dan di anjurkan melakukan meditasi rutin.^{8,9}

f. Obat Tradisional Sebagai Pelengkap

Obat tradisional yang telah terbukti secara ilmiah dapat dijadikan pengobatan pendukung bagi obat yang utama. Obat tradisional terbukti memiliki efek samping yang minimal dibanding obat yang diresepkan oleh dokter. Adapun contoh tanaman yang berkhasiat sebagai penurun tekanan darah adalah rosella (*Hibiscus Sabdariffa*), bawang putih (*Allium Sativum*), sambiloto (*Andrographispaniculata*), dan seledri (*Apium graveolens Linn*).^{8,9,12}

2.2 Seledri (*Apium graveolens Linn*)

2.2.1 Taksonomi Seledri

Seledri diketahui ada tanaman yang masih satu keluarga dengan tanaman adas-adasan (*Apiaceae*). Tanaman ini diketahui berkhasiat untuk anti jamur, hipolipidemik, hepatoprotektif, diuretik, anti hipertensi, dan anti inflamasi.^{10,12} Berikut adalah taksonomi dari seledri:

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivision : Spermatophyta
 Division : Magnoliopsida
 Subclass : Rosidae
 Order : Apiales
 Famili : Apiaceae
 Genus : *Apium*
 Spesies : *A graveolens* Linn

2.2.2 Penamaan

Terdapat perbedaan penamaan dari tanaman ini berdasarkan Negara yang menyebutkannya. Arab menyebut tanaman ini dengan sebutan *karafs*, di Cina disebut sebagai *qin cai*, di Inggris disebut *celery*, di Yunani disebut *udasalison*, di India disebut *ajmud*, di Roma disebut *baatrakhiyun*.¹⁰

2.2.3 Morfologi

a. Akar

Akar dari tanaman seledri ini berupa akar tunggang. Akar tunggang ini kemudian mempunyai serabut akar yang telah menyebar ke samping untuk radius sekitar 5 – 9 cm dari pangkal batang tanaman tersebut. Akar yang mempunyai warna putih kotor ini bisa menembus tanah sampai ke dalam 30 cm.¹⁰

b. Batang

Batang dari daun seledri biasanya terlihat bantat atau tinggi kurang dari 1 meter. Memiliki batang yang lunak atau tidak berkayu, serta bentuknya bersegi dan terlihat beralur. Batang ini juga terlihat beruas dan tidak berambut, untuk cabangnya bisa berjumlah banyak dan memiliki warna hijau. Daun seledri ini merupakan tanaman biji berkeping dua atau disebut juga dikotil serta merupakan sebuah tanaman setahun ataupun dua tahun dan berbentuk semak ataupun rumput.¹⁰

c. Daun

Daun tumbuhan seledri ini berbentuk menyirip ganjil atau disebut juga daun majemuk, memiliki anak daun sekitar 3 – 8 helai. Anak daun memiliki tangkai yang panjangnya sekitar 1 – 2 cm. Sedangkan untuk tangkai daun berwarna hijau keputih-putihan dan untuk helaian daun terlihat tipis serta rapat.¹⁰

Pada pangkal dan ujung daun seledri ini meruncing yang mana bagian tepi daun be ringgit. Panjang daun seledri ini kurang lebih sekitar 2 – 7,5 cm dengan lebar sekitar 2 – 5 cm. Untuk pertulangan daun seledri ini menyirip, daun terlihat berwarna hijau muda sampai hijau tua.¹⁰

d. Bunga dan Buah

Bunga dari tanaman seledri ini yaitu bunga majemuk yang bentuknya sangat menyerupai payung. Bunganya berjumlah sekitar 8 – 12 buah kecil-kecil dan mempunyai warna putih, dan biasanya tumbuh pada bagian pucuk tanaman yang sudah tua.¹⁰

Di setiap ketiak daun tanaman ini, bisa juga tumbuh sekitar 3 – 8 bunga, dan pada ujung dari tangkai bunga ini akan membentuk bulatan. Setelah bunga tersebut dibuahi, maka bulatan kecil yang berwarna hijau tersebut akan terbentuk sebagai buah muda.¹⁰

Setelah itu akan berubah warna menjadi warna cokelat muda setelah tanaman tua. Buah dari tanaman seledri ini berbentuk seperti bulatan kecil hijau sebagai buah muda, dan warna cokelat muda sebagai buah yang tua.¹⁰

2.2.4 Kandungan Kimia

a. Akar

Akarnya mengandung falcarinol, falcarindiol, panaxidol, dan polyacetylene 8-O-methylfalcarindiol.¹⁰¹²

b. Batang

Batangnya mengandung polisakarida yang mengandung d-galacturonic acid, 1-rhamnose, 1-arabinose, dan d-galactose.¹⁰

c. Daun

Daunnya mengandung 1-dodecanol, 9-octadecen-12-ynoic acid, methyl ester, dan tetradecene-1-ol acetate.¹⁰

d. Biji

Biji dari tanaman ini mengandung asam kafein, asam klorogenic, apiin, apigenin, rutaretin, ocimene, bergapten, dan isopimpinellin. Minyak dari bijinya mengandung. Asam palmitik, asam stearik, asam oleik, asam linoleik, asam petroselinik, d-limonene, selinene, terpineol, dan santolol.¹⁰

Studi lain yang terkandung dalam seledri di sajikan dalam table berikut:

Tabel 2.2 kandungan kimia dari seledri¹⁰

Group of chemicals	Chemical constituents	Reported activity
Glycosides	Apigenin	Neurogenesis stimulator (used in the Alzheimer disease), antitumor, antioxidant, antiviral
Organic acid	Caffeic acid	Antioxidant, antitumor
Organic acid ester	Chlorogenic acid	Anticancer, antioxidants, anti-inflammatory, analgesic
Furanocoumarins	Bergapten	Anti-psoriatic, anticancer
	Isopimpinellin	Anticancer
	Isoimperatorin	CYP450 inhibitor
	8-hydroxyl-5-methoxy psoralen	Antipsoriatic, CYP450 inhibitor
7-hydroxycoumarins	Osthonol	Antifungal, antibacterial
	Umbelliferone	Anti-inflammatory, analgesic, antioxidant, neuroprotective
Fatty acids	Myristic acid	Bioavailability enhancer
	Octadecanoic acid	Antimicrobial, immunomodulatory
	Palmitic acid	Antioxidant, anti-cholesterol
	Oleic acid	Increase fatty acid oxidation (by inducing cAMP/PKA and SIRT1 Ser-434 phosphorylation)
	Linoleic acid	Anti-CHF, anticancer
	Stearic acid	Antitumor, anti-cholesterol
Essential oil	d-limonene	Aromatherapy, anticancer, acaricidal, spasmolytic
	d-selinene	Antimicrobial
	Sedanolid	Antioxidant, anticancer, antimicrobial
	Terpineol	Anticonvulsant, antioxidant, antimicrobial
	Santalol	Antitumor
	Selinene	Antimicrobial, antioxidant
	Nerolidol	Antileishmanial, antimicrobial
	β -pinene	Antibacterial, antifungal, antioxidant
	d-carvone	Acaricidal, spasmolytic, antifungal
	β -myrcene	Antioxidant, antiulcer, anticancer, neuroprotective

CYP450 = Cytochrome P450, CHF = Congestive heart failure, cAMP = Cyclic adenosine monophosphate, PKA = Protein kinase A

2.2.5 Manfaat Farmakologi

a. Hepatoprotektif

Ekstrak dari biji daun seledri dapat melawan toksisitas dari paracetamol dan karbon tetra klorida yang dapat menyebabkan kerusakan hati. Studi lain mengatakan, mengonsumsi ekstrak seledri dapat menghambat peningkatan kadar enzim serum dalam hati, kolesterol total, dan trigliserida.¹⁰

b. Antioksidan

Di dalam kandungan seledri terdapat senyawa phenolic yang dapat berguna sebagai antioksidan. Aktifitas antioksidan dalam seledri merupakan antioksidan alami yang mampu menghambat proses oksidasi.¹⁰

c. Anti kanker

Akar dari seledri telah di uji melawan lymphoblastic leukemia. Hasilnya menunjukkan bahwa akar seledri menunjukkan sitotoksitas yang signifikan terhadap sel kanker tersebut.¹⁰

2.2.6 Keamanan dan Toksisitas

Tanaman ini di nyatakan aman untuk penggunaan umum. Meskipun terdapat reaksi alergi terhadap orang-orang di eropa tengah. Adapun reaksi alergi penting yaitu PR-10 (Api g 1), non spesifik lipid transfer protein – LTP 1 (Api g 2), profilin (Api g 4), dan flavoprotein (Api g 5). Api g 2 dan Api g 4 cukup berbahaya karena dapat menimbulkan reaksi anafilaksis.¹⁰

Tanaman ini juga di laporkan mengandung jamur *Sclerotinia sclerotiorum* yang dapat menyebabkan dermatitis pada sebagian orang.¹⁰

2.2.7. Pengaruh Seledri Terhadap Hipertensi

Diketahui bahwa seledri mengandung *phtalides* dan *magnesium* yang mampu mengurangi penyempitan pembuluh darah ditubuh.¹⁰ Menurut Moghadam et al khasiat seledri lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah pada percobaan yang dilakukan secara *in vivo*. Hal ini dikarenakan minyak dari ekstrak seledri itu sendiri yaitu n-butylphthalide yang di support oleh SHRs dapat membuat endothelium pada cicin aorta tikus menjadi relaksasi dengan cara memblokade saluran atau *channel* dari kalsium.^{10,12} penelitian lain jugak menyebutkan bawah seledri dapat menurunkan intensitas katekolamin dan vaskular resisten.¹²

Dikutip dari jurnal Sohrabi, Farzaneh Niazmand, *et al* ekstrak seledri yang dilakukan pada aorta dari tikus mempunyai efek vasodilator. Seledri dapat memblokir pintu kalsium sehingga membuat aorta tikus mengalami vasodilatasi.¹⁴

Seledri juga baik digunakan sebagai obat pendukung dari obat hipertensi seperti captopril. Seledri dapat meningkatkan farmakokinetika dari captopril di dalam plasma darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah pasien hipertensi.¹⁵

2.3 Lansia

2.3.1 Definisi Lansia

Menurut Menurut *World Health Organization* (WHO) lanjut usia (lansia) adalah kelompok penduduk yang berumur 60 tahun atau lebih.⁴ Sedangkan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan Lanjut Usia (lansia) adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas.

2.3.2 Klasifikasi Lansia

Menurut Depkes RI tahun 2003 lansia dibagi menjadi tiga, yaitu:

a. Pra lansia

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 45-59 tahun.

b. Lansia

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 60-69 tahun.

c. Lansia Risti

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia >70 tahun atau lansia >60 tahun dengan masalah kesehatan.

Sedangkan menurut WHO, lansia di bagi menjadi empat grub,⁴ yaitu:

a. Usia pertengahan (*middle age*)

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 45-54 tahun.

b. lanjut usia (*elderly*)

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 55-65 tahun.

c. Lanjut usia tua (*old*)

Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 66-74 tahun.

d. usia sangat tua (*very old*)

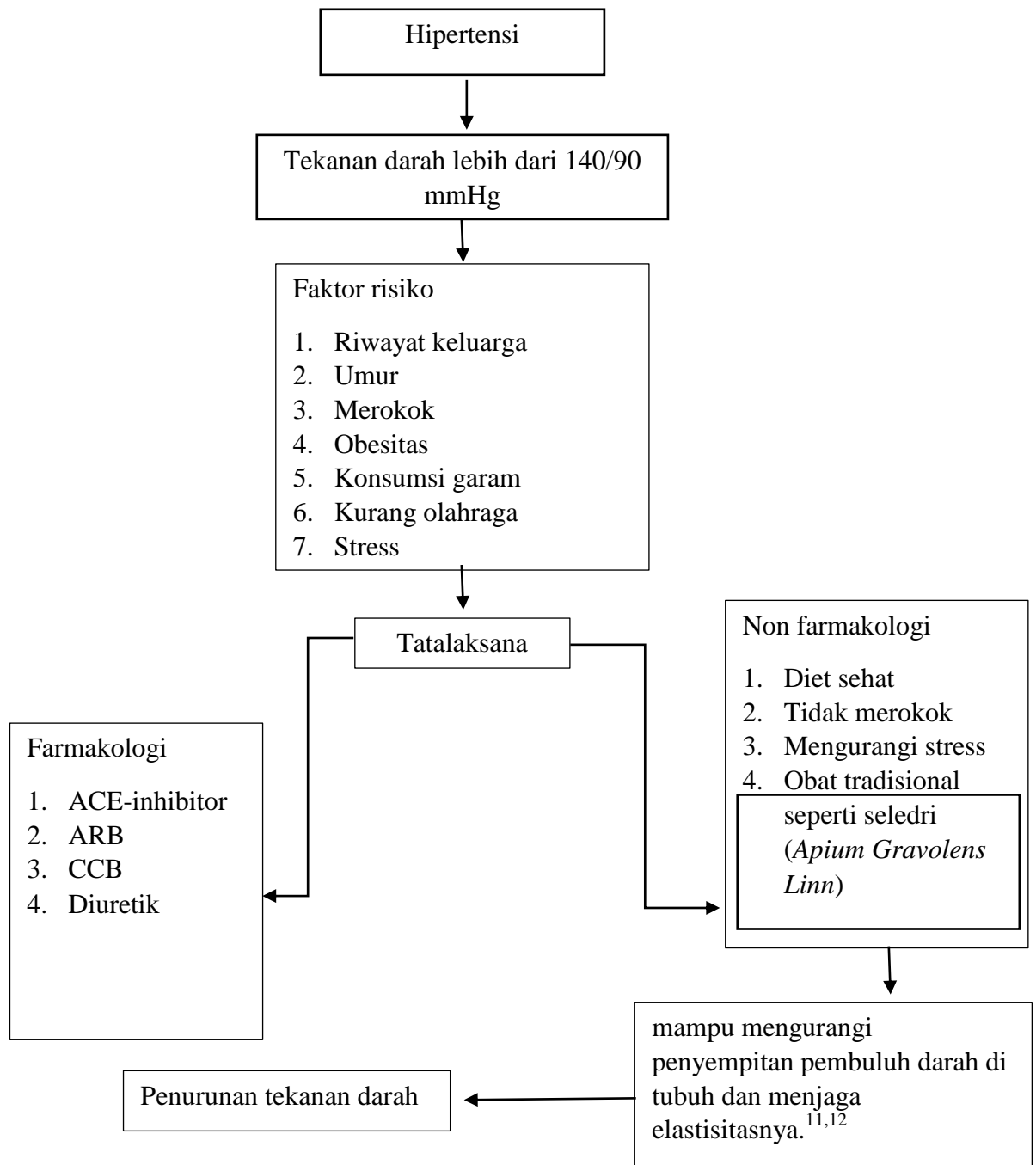
Yaitu kelompok lansia dengan rentang usia 75-90 tahun.

2.3.3 Status Kesehatan Lansia

Status dari kesehatan lansia bergantung pada besar dari faktor risiko, psikologi dan status ekonomi. Faktor tersebut tidak selalu sama efeknya terhadap kesehatan sehingga harus diperbaiki seiring dari pengobatan dari lansia.

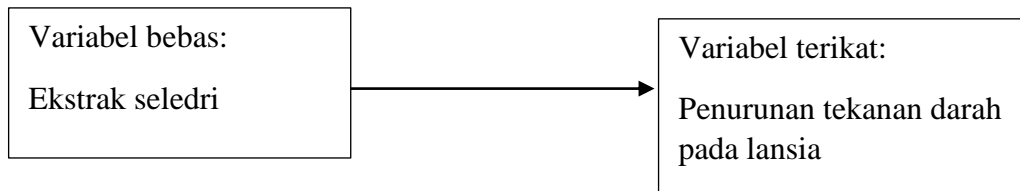
Umumnya diberbagai Negara berkembang, faktor social ekonomi menjadi kendala yang paling umum dijumpai.⁴

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan batasan ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel yang di amati dengan tujuan untuk mengarahkan pada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang di teliti serta pengembangan instrumen alat ukur.

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Tekanan darah sistolik dan diastolik	Tekanan yang terjadi pada pembuluh darah ketika darah dipompa oleh jantung untuk dialirkan ke seluruh anggota tubuh. yang terdiri dari tekanan darah sistolik dan diastolik yang diukur dengan Sphygmomanometers atau tensimeter	Sphygmom anometers dan Stetoskop	Nominal	Rasio
2	Genetik	Faktor Keturunan yang dimaksud adalah riwayat hipertensi dalam	Wawancara	1. Ada keluarga yang hiperten	Nominal

		keluarga yaitu orang tua atau saudara kandung		si	2. Tidak ada keluarga yang hipertensi	
3	Usia	Lama hidup responden sampai ulang tahun terakhir	Wawancara	Umur	Rasio dalam tahun	
4	Jenis Kelamin	Karakteristik biologis responden dari lahir yang bersifat permanen	Observasi	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal	

3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan desain *eksperimental*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design non equivalent control grup* yaitu penelitian yang dilakukan dengan pre-test (O1) pada kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi (X) pada kelompok eksperimen.

Alur penelitian ini adalah kelompok yang digunakan kelompok penelitian (kelompok eksperimen) diberi pre-test (O1) kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan / treatment (x) yaitu dengan pemberian ekstrak seledri setelah itu diberi seledri post-test (O2), pada kelompok kontrol diberi plasebo dan dilakukan pengukuran tekanan darah setelah dan sebelum diberi plasebo (pre test-post test). Desain penelitian ini dapat dilihat digambar berikut.

	Pre test	Perlakuan	Post test
Kel. Eksperimen	01	X	02
Kel. Kontrol	03		04

Gambar 3.1 Disain Penelitian

Keterangan:

- 01 : Tekanan darah sebelum diberi ekstrak seledri
 X : Perlakuan pemberian ekstrak seledri
 02 : Tekanan darah setelah diberi ekstrak seledri
 03 : Tekanan darah awal kelompok sebelum diberi plasebo
 04 : Tekanan darah akhir kelompok setelah diberi plasebo

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan Mei hingga bulan Desember 2021.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Prolanis hipertensi yang berjumlah 36 orang pada pasien lansia hipertensi di wilayah Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Prolanis lansia hipertensi di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan 2021, dengan kriteria inklusi:

- a. Bersedia menjadi responden.
- b. Tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg
- c. Berusia ≥ 60 tahun.

Kriteria eksklusi:

- a. Pasien yang alergi terhadap seledri

Adapun besaran sampel pada penelitian ini menggunakan rumus beda 2 mean dengan analitis numerik tidak berpasangan, yaitu:

$$n1 = n2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X1 - x2} \right]^2$$

$Z\alpha$ = Deviat baku alfa yaitu 95%.

$Z\beta$ = Deviat baku beta yaitu 80%.

S = Simpang baku gabungan didapat yaitu 10,44.

$X1-X2$ = Selisih minimal yang di anggap bermakna yaitu 9,64.¹⁷

$$n = 2 \left[\frac{(1,96 + 0,84)10,44}{9,64} \right]^2$$

$$n = 2 \left[\frac{29,23}{9,64} \right]^2$$

$$n = 2 \times 9,18 = 18,36 \approx 18$$

Dengan rumus simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$Sg^2 = \frac{s1^2(n1 - 1) + s2^2(n2 - 1)}{n1 + n2 - 2}$$

$S1$ = simpangan baku kelompok 1 berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu 6,51.¹⁷

$S2$ = simpangan baku kelompok 2 berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu

$$13,26^{.17}$$

n_1 = jumlah sampel kelompok 1.

n_2 = jumlah sampel kelompok 2.

$$Sg^2 = \frac{6,51^2(13 - 1) + 13,26^2(13 - 1)}{26}$$

$$Sg^2 = \frac{2,836,69}{26} = 109,1038$$

$$Sg = 10,44$$

Berdasarkan rumusan sampel di atas, didapati bahwa jumlah minimal sampel yang dibutuhkan pada satu jenis kelompok adalah 18 sampel, dengan itu total sampel yg dibutuhkan adalah 36.

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data diambil secara langsung melalui alat bantu yaitu sphygmomanometer (pengukur tekanan darah) dan stetoskop untuk pengukuran tekanan darah pada pasien hipertensi di Klinik Iman Kecamatan Medan Labuhan Kota Medan Serta lembar rekapitulasi data responden yang berisi nama, usia, jenis kelamin, lama menderita hipertensi, serta hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian ekstrak seledri.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti melakukan pendataan terhadap pasien lansia yang mengalami hipertensi.
- b. Sebelum melakukan pemeriksaan, peneliti menjelaskan mengenai penelitian yang akan dilakukan, dan kemudian ditanyakan kesediaannya

untuk ikut sebagai subjek penelitian. Kesediaan ditandai dengan penandatanganan *informed consent*.

- c. Setiap sampel akan di ukur tekanan darahnya sebanyak dua kali menggunakan tensi meter lalu di hitung rata-rata dari tekanan darah responden, untuk menghindari keraguan, pemeriksaan tekanan darah bukan dilakukan oleh peneliti, namun pemeriksa lain.
- d. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol akan di tentukan dengan randomisasi menggunakan komputer, lalu akan di beri kode di setiap nomor pada sampel.
- e. lalu sampel akan diberikan ekstrak seledri untuk kelompok eksperimen dan plasebo untuk kelompok kontrol selama 1 bulan.
- f. Setelah 1 bulan, sampel akan diperiksa kembali tekanan darahnya untuk melihat efek dari ekstrak seledri yang diberikan serta plasebo.
- g. Kemudian hasil dicatat untuk di olah menjadi data.

3.5.3 Instrumen dan Bahan penelitian

Adapun bahan-bahan dan alat yang diperlukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lembar Rekapitulasi Pengumpulan Data
- b. Alat tensimeter (Sphygmomanometer), Stetoskop, alat tulis, ekstrak seledri dalam bentuk kapsul dan plasebo dalam bentuk kapsul, serta Lembar rekapitulasi data responden.

3.5.4 Pengelolaan Ekstrak Seledri dan Plasebo

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan ekstrak seledri berupa kapsul yang telah jadi dari perusahaan obat herbal Sido Muncul. Alasan peneliti menggunakan produk ini adalah karena obat herbal ini telah terjamin keamanannya oleh BPOM dan sudah terstandarisasi. Adapun satu kapsul mengandung 32 gram ekstrak seledri atau setara dengan 300 mg. Ekstrak seledri dikonsumsi 3 kali dalam 1 hari demi mencapai efek yang di inginkan.

Adapun pemberian plasebo bagi kelompok kontrol adalah kapsul dengan warna yang sama lalu di isi dengan tepung beras. Sama halnya dengan ekstrak seledri, plasebo diberi 3 kali dalam 1 hari.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga tahapan yaitu:

a. *Editing*

Hasil wawancara, angket, atau pengamatan dari lapangan harus dilakukan penyuntingan (*editing*) terlebih dahulu. Secara umum *editing* merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir atau kuesioner tersebut.

b. *Coding*

Setelah data di edit atau di sunting, selanjutnya dilakukan *coding*, yakni merubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka dan bilangan. Data yang di *coding* dalam penelitian ini adalah data jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

c. *Entry*

Data yang telah terkumpul dari masing-masing responden dalam bentuk kode (angka atau huruf) kemudian dimasukkan ke dalam program komputer SPSS.

d. *Tabulasi*

Data-data yang telah diberi kode selanjutnya dijumlah, disusun, dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

e. *Data Cleaning*

Pemeriksaan kembali semua data yang dimasukkan ke program komputer untuk menghindari adanya kesalahan.

f. *Saving*

Penyimpanan data yang siap diolah.

3.6.2 Analisis Data

Dalam tahap data diolah dengan teknik-teknik tertentu. Data yang akan di peroleh pada penelitian ini adalah data kuantitatif, sehingga pengolahan data dapat di lakukan dengan proses komputerisasi. Menggunakan program data statistik. Dalam hal ini mencakup tabulasi data, perhitungan statistik dan uji statistik. Analisa data pada penelitian ini dibedakan menjadi univariat dan bivariat.

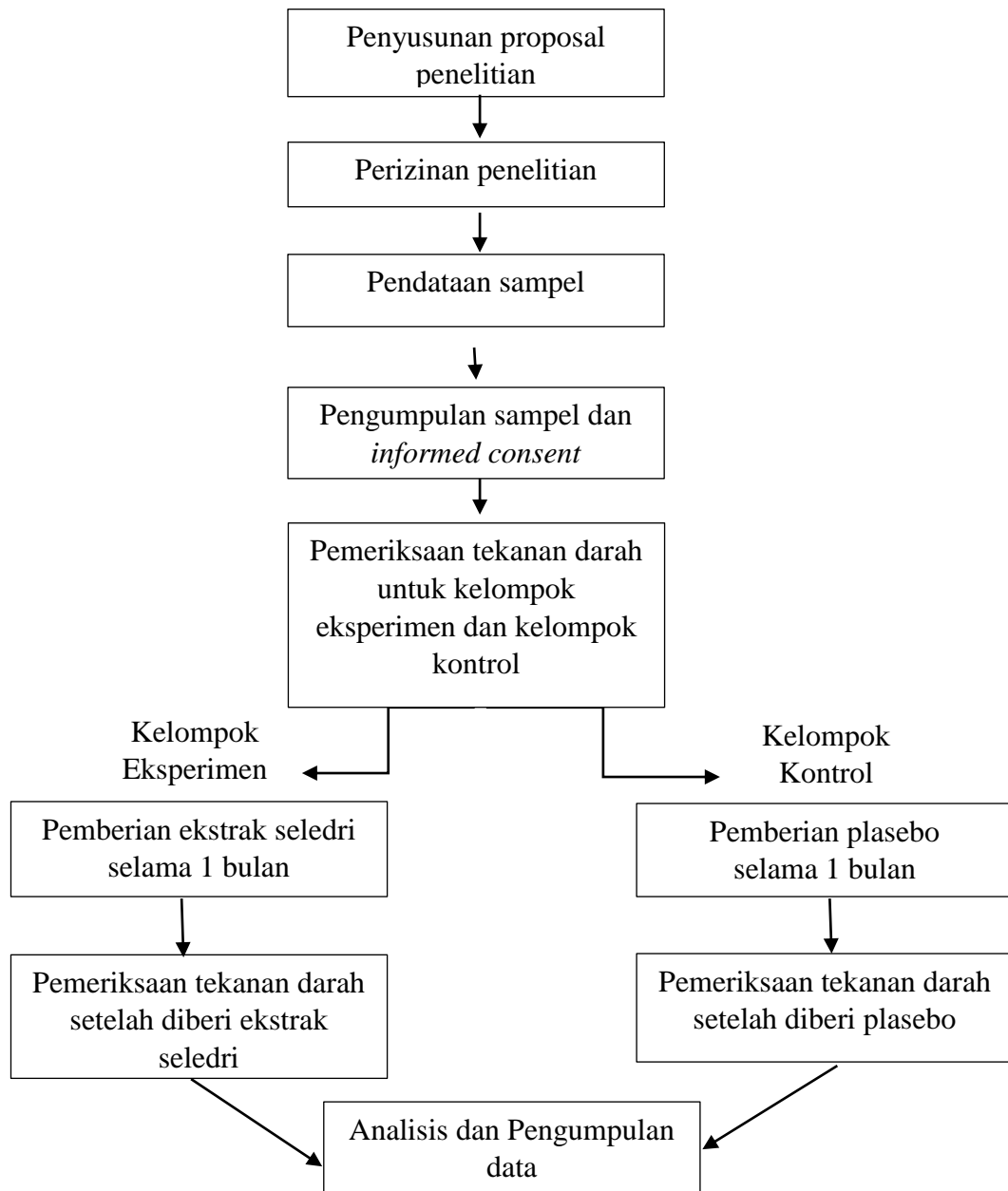
a. Analisa Univariat

Analisa Univariat pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Untuk data kategori yaitu jenis kelamin, genetic, pendidikan hasil data analisisnya berupa distribusi, frekuensi dan persentase. Sedangkan untuk data numerik yaitu usia, dan tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum dan sesudah diberikan ekstrak seledri, hasil data analisa nya berupa mean, median, standar deviasi, nilai minimal, maksimal dan 95% CI.

b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan pemberian ekstrak seledri. Sebelum uji analisis data dapat dilakukan terlebih dahulu melakukan uji normalitas. Uji yang digunakan untuk mengetahui apakah penyebaran data normal atau tidak, peneliti menggunakan *Shapiro-Wilk* karena data < 50 , setelah dilakukan uji normalisasi data dengan uji *Shapiro-Wilk* didapatkan data ber distribusi tidak normal, kemudian peneliti melakukan analisis dengan menggunakan *uji t-test paried* ,menggunakan uji alternative *Wilcoxon* dan *Mann-withney*.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

a. Usia

Tabel 4.1 Distribusi Rata-Rata Berdasarkan Usia Responden

Usia Responden	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	P value
Usia 55-65	3	8	11	0,727
Usia 66-74	4	15	19	
Usia 75-90	2	4	6	
Total	9	27	36	

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan jumlah responden usia 55-65 adalah 11 orang dengan jumlah laki-laki 3 orang dan perempuan 8 orang. Selanjutnya usia 66-74 berjumlah 19 orang dengan laki-laki 4 orang dan perempuan 15 orang. Dan yang terakhir usia 75-90 dengan jumlah total 6 orang dengan laki-laki 2 orang dan perempuan 4 orang. Total jumlah sampel adalah 36 orang dengan jumlah laki-laki 9 dan perempuan 27. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan p value sebesar 0,727 ($p > 0,005$) yang artinya tidak terdapat perbedaan diantara kedua kelompok.

b. Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

	Jenis Kelamin	n	(%)	P value
Kelompok Eksperimen	Laki-laki	3	16,6%	0,157
	Perempuan	15	83,3%	
Kelompok Kontrol	Laki-laki	6	33,3%	
	Perempuan	12	66,6%	
Total		36	100%	

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil 36 orang responden, kelompok eksperimen 18 orang responden yang terdiri dari 3 orang (16,6%) laki-laki dan 15 orang (83,3%) perempuan. Sedangkan pada kelompok kontrol terdiri dari 6 orang (33,3%) laki-laki dan 12 orang (66,6%) perempuan. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan p value sebesar 0,157 ($p > 0,005$) yang artinya tidak terdapat perbedaan diantara kedua kelompok.

c. Genetik

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Genetik Responden

	Genetik Hipertensi	n	(%)	P value
Kelompok Eksperimen	Ada genetik	10	55,5%	0,83
	Tidak ada genetik	8	44,4%	
Kelompok Kontrol	Ada genetik	13	72,2%	
	Tidak ada genetik	5	27,7%	
Total		36	100%	

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil dari kelompok eksperimen yang hipertensi dari genetik ada 10 orang (55,5%) responden dan tidak dari genetik 8 orang (44,4%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol yang hipertensi dari genetik ada 13 orang (72,2%) responden dan tidak dari genetik ada 5 orang (27,7%) responden. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan p value sebesar 0,083 ($p > 0,005$) yang artinya tidak terdapat perbedaan diantara kedua kelompok.

d. Penggunaan Obat Hipertensi

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Obat Hipertensi

Kelompok	Obat Hipertensi	n	(%)	P value
Kelompok Eksperimen	ARB	6	61,1%	0,083
	CCB	4		
	β Bloker	1		
	Tidak	1		
Kelompok Kontrol	Mengonsumsi Obat	7	38,8%	
	ARB	5	77,7%	
	CCB	7		
	β Bloker	2		
	Tidak	2		
	Mengonsumsi Obat	4	22,2%	

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan hasil dari kelompok eksperimen yang mengonsumsi obat hipertensi sebanyak 11 (61,1%) orang sedangkan yang tidak mengonsumsi sebanyak 7 (38,8%) orang. Pada kelompok Kontrol didapatkan responden yang mengonsumsi obat hipertensi sebanyak 14 (77,7%) orang dan yang tidak mengonsumsi obat hipertensi sebanyak 4 (22,2%) orang. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan p value sebesar 0,083 ($p > 0,005$) yang artinya tidak terdapat perbedaan diantara kedua kelompok.

e. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita hipertensi

Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Darah

Variabel	Sistolik		Δ	P value	Diastolik		Δ	P value
	Pretest	Posttest			Pretest	Posttest		
Kelompok Eksperimen	141,66	128,8	12,7	<0,001	82,77	75	7,7	<0,001
Kelompok Kontrol	138,8	140	-1,11		80,55	82,2	-1,66	

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan hasil rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik pretest dan posttest dari kedua kelompok. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik dari kelompok eksperimen adalah 12,7, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar -1,11. Penurunan tekanan darah diastolik dari kelompok eksperimen adalah 7,7, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar -1,66. Berdasarkan rata-rata tersebut didapatkan nilai p value $<0,001$ pada sistolik dan $<0,001$ pada diastolik, artinya $p < 0,005$ maka disimpulkan terdapat pengaruh ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah.

f. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Kategori Usia

Tabel 4.6 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Rentan Usia

Usia	Sistolik				P value	Diastolik				P value
	Eksperimen		Kontrol			Eksperimen		Kontrol		
	Pre	Post	Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	
55-65	140	128	141,6	141,6	0,011	82	72	80	81,6	0,012
66-74	143	130	136,6	137,7	0,016	83	77	81,1	82,2	0,080
75-90	140	126,6	140	143,3	0,043	83,3	73,3	80	83,3	0,034

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukan p value dari penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dari masing-masing kategori usia kelompok eksperimen. Didapatkan hasil p value usia 55-65 adalah 0,011 pada sistolik dan 0,012 pada diastolik. Pada rentan usia 66-74 adalah 0,016 untuk sistolik dan 0,080 untuk diastolik. Sedangkan pada rentan usia 75-90 didapati p value sistolik 0,043 untuk sistolik dan 0,34 untuk diastolik. Berdasarkan hasil perbandingan di atas didapatkan bahwa nilai $p > 0,005$ yang artinya tidak terdapat pengaruh signifikan ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah dari masing-masing kategori usia

g. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.7 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Sistolik				P value	Diastolik				P value
	Eksperimen		Kontrol			Eksperimen		Posttest		
	Pre	Post	Pre	Post		Pre	Post	Pre	Post	
Laki-laki	140	133, 3	138	140	0,15 6	86, 6	76,6	84	80	0,242
Perempuan	142	128	139 ,2	140	<0,0 01	82	74,6	79	83	<0,00 1

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolic berdasarkan jenis kelamin pada kelompok eksperimen. Pada jenis kelamin laki-laki di dapatkan p value 0,157 pada sistolik dan 0,242 pada diastolik. Sedangkan pada jenis kelamin perempuan didapatkan p value <0,001 pada sistolik dan diastolik. Dapat disimpulkan penurunan tekanan darah lebih signifikan pada jenis kelamin wanita dibandingkan pria dikarenakan p value wanita < 0,005 dibanding pria.

h. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Genetik

Tabel 4.8 Karakteristik Tekanan Darah Berdasarkan Genetik

Genetik	Δ Sistolik				P value	Δ Diastolik				P value
	Eksperimen		Kontrol			Eksperimen		Postest		
	pre	post	pre	post		pre	post	pre	post	
Memiliki Riwayat	140	131,1	139,2	140,7	0,009	82,2	74,4	80	83	0,002
Tidak Memiliki Riwayat	143,7	127,5	138	140	0,004	83,7	75	82	86	0,012

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan sistolik dan diastolic berdasarkan genetik pada kelompok eksperimen. Pada kelompok yang memiliki riwayat hipertensi keluarga di dapatkan p value 0,009 pada sistolik dan 0,002 pada diastolik. Sedangkan pada kelompok yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga didapatkan p value 0,004 pada sistolik dan 0,012 pada diastolic. Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak seledri pada diastolic yang memiliki riwayat keluarga hipertensi dan sistolik pada yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi.

4.2 Pembahasan

Pada umumnya semakin bertambahnya usia maka semakin besar pula risiko terjadinya hipertensi. Tekanan darah akan meningkat secara eksponensial di usia 40 tahun dan semakin meningkat di usia 80 tahun. *Framingham Study* mengatakan bahwa resiko terbesar hipertensi berada di rentan usia 55-65 dengan besar resiko >90%. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan struktur pembuluh darah seperti penyempitan lumen, serta dinding pembuluh darah menjadi kaku dan elastisitas nya berkurang sehingga meningkatkan tekanan darah.¹⁸ Hal ini sejalan

dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 67,5 tahun.

Responden yang berjenis kelamin perempuan pada penelitian ini lebih banyak dibanding dengan responden berjenis kelamin laki-laki. Dimana dari total 36 responden dalam penelitian 25 orang (69,4%) berjenis kelamin perempuan dan hanya 11 orang (30,5%) yang berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan hasil penelitian menyebutkan bahwa laki-laki memiliki resiko peningkatan tekanan darah dibanding wanita, namun ketika menginjak usia lebih dari 60 tahun wanita memiliki risiko yang lebih besar dibanding pria. Hal tersebut terjadi karena adanya dugaan bahwa laki-laki memiliki gaya hidup yang kurang sehat jika dibandingkan dengan perempuan, akan tetapi prevalensi hipertensi pada perempuan mengalami peningkatan setelah memasuki usia menopause. Hal tersebut disebabkan oleh adanya hormonal yang dialami perempuan yang telah menopause. Perempuan yang memasuki usia menopause mulai kehilangan hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan.¹⁸

Genetik juga cukup berperan untuk risiko dari hipertensi. Setidaknya terdapat 4 jenis gen yang dapat menjadi risiko dari hipertensi yaitu *distant phenotype*, *intermediate phenotype (salt-sensitive dan salt-resistant hypertension)*, *sub intermediate phenotypes under salt-sensitive hypertension* (renin normal dan renin rendah); dan *proximate phenotypes (specific genotype-driven hypertensive subgroup)*.¹⁹ Dalam penelitian yang dilakukan oleh pekerja di temukan bahwa mereka yang memiliki genetik hipertensi lebih berisiko terkena hipertensi dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat hipertensi.²⁰ Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 26 dari 36 responden yang memiliki riwayat hipertensi dari keluarga.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa ekstrak seledri memiliki pengaruh terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi, Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan ekstrak seledri tersebut.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.5 tekanan darah sistolik dengan menggunakan uji wilcoxon, setelah dilakukan pemberian ekstrak seledri pada kelompok eksperimen didapatkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 12,7 mmHg dengan p value sebesar $<0,001$ ($p<0,005$), Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak seledri terhadap perubahan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi. Pada tekanan darah pada diastolic pada kelompok eksperimen setelah dilakukan pemberian ekstrak seledri didapatkan penurunan rata-rata sebesar 7,77 mmHg dengan p value sebesar $<0,001$ ($p<0,005$), Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh ekstrak seledri terhadap perubahan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi.

Hasil dari penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh *Lebanese International University*, di Beirut melakukan penelitian dengan judul *Antihypertensive Indigenous Lebanese Plants: Ethnopharmacology and a Clinical Trial* pada tahun 2019 silam melakukan uji klinis terhadap 22 sampel untuk menguji pengaruh berbagai tanaman yang di diyakini mampu menurunkan tekanan darah salah satunya adalah seledri. Dari data statistik menunjukkan bahwa nilai p value = 0,92 ($p>0,005$) pada uji normalitas Kolmogorov–Smirnov yang artinya terdapat pengaruh tanaman seledri terhadap penurunan tekanan darah.²¹

Pada penelitian ini, peneliti juga melakukan analisis penurunan tekanan darah terhadap rentan usia. Usia lansia dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 55-65, 66-74, 75-90 yang mana dari masing-masing rentan usia dinilai penurunan tekanan darahnya. Didapatkan hasil berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa rentan usia 75-90 memiliki nilai p value terbesar di ikuti dengan rentan usia 66-74, dan 55-65. Hal ini menunjukkan bahwa lansia usia 75-90 lebih sukar untuk mengalami penurunan tekanan darah dibanding lansia yang lebih muda. Hal ini bisa di akibatkan jumlah sampel yang sedikit sehingga hasil dapat menjadi bias.

Berdasarkan tabel 4.7 peneliti membahas pengaruh penurunan tekanan darah terhadap jenis kelamin. Didapati bahwa penurunan tekanan darah pada laki-laki lebih rendah dari wanita hal ini dapat dilihat dari p value yang menunjukkan bahwa wanita memiliki p value $<0,001$ berdasarkan uji Wilcoxon. Peneliti berasumsi hal ini dapat diakibatkan faktor lingkungan, aktifitas, dan pola makan yang berbeda antara laki-laki dan wanita.

Berdasarkan tabel 4.8 mengenai pengaruh genetik terhadap efektifitas dari seledri itu sendiri. Terdapat perbedaan hasil p value dari masing-masing variable dimana pada sampel yang memiliki riwayat hipertensi didapatkan p value diastolic 0,002 dan yang tidak memiliki riwayat didapatkan p value 0,004 yang artinya terdapat penurunan signifikan terhadap variabel tersebut. Namun p value sistolik dari sampel yang memiliki riwayat hipertensi keluarga sebesar 0,009 dan diastolik pada sampel yang tidak memiliki riwayat sebesar 0,012 yang artinya tidak terdapat penurunan yang signifikan dari variable tersebut. Hal ini bisa diakibatkan jumlah sampel yang sedikit untuk mewakili masing-masing sampel.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Adapun Keterbatasan yang peneliti alami selama melakukan penelitian adalah sulitnya berkomunikasi kepada responden yang notabene merupakan lansia dengan beragam latar pendidikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Ekstrak Seledri (*Apium Gravalens Linn*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Klinik Iman” didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh ekstrak seledri terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di klinik Iman.

5.2 Saran

a. Bagi Institusi Pendidikan

Mengembangkan terapi pemberian ekstrak seledri dalam kegiatan seperti pelatihan dan pengabdian masyarakat tahu pentingnya penerapan terapi non farmakologi khususnya pada pasien hipertensi.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Mengembangkan penelitian lebih lanjut atau juga dapat dilakukan perbandingan dengan obat atau penyakit lainnya. Perlu juga bagi peneliti selanjutnya jika ingin menggunakan instrumen pengukuran tekanan darah, disarankan untuk menggunakan yang otomatis agar nilai dari tekanan darah lebih spesifik dan menghindari bias.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arshad MI, Syed FJ. Essential Hypertension. In: *National Center for Biotechnology Information*. StatPearls Publishing; 2019:1-23.
2. Esh H, Agabiti E, France MA, et al. *2018 ESC / ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society Of.*; 2018.
3. Hidayati L. TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI. *J Holist Tradit Med*. 2018;03:259-264.
4. Shen Y, Chang C, Zhang J, Jiang Y, Ni B, Wang Y. Prevalence and risk factors associated with hypertension and prehypertension in a working population at high altitude in China: A cross-sectional study. *Environ Health Prev Med*. 2017;22(1). doi:10.1186/s12199-017-0634-7
5. Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas 2018. In: *Research*. Kemenkes RI; 2018:152-163.
6. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. (Rudy Kurniawan, Yudianto, Boga Hardhana TS, ed.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
7. Kemenkes RI. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. In: *Kementrian Kesehatan RI*. ; 2019:1-5.
8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. *2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Pr*. Vol 71.; 2018. doi:10.1161/HYP.0000000000000065
9. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334-1357.
10. Al-Asmari AK, Athar MT, Kadasah SG. An Updated Phytopharmacological Review on Medicinal Plant of Arab Region: *Apium graveolens* Linn. *Pharmacogn Rev*. 2017;11(21):13—18. <https://europepmc.org/articles/PMC5414449>
11. Suryagustina et al. Pengaruh Rebusan Seledri (*Apium Graveolens* Linn) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Pahandut Palangka Raya Suryagustina. Published online 2018:151-165.
12. Verma T, Sinha M, Bansal N, Yadav SR, Shah K, Chauhan NS. Plants Used as Antihypertensive. *Nat Products Bioprospect*. 2021;11(2):155-184. doi:10.1007/s13659-020-00281-x
13. Jorge VG, Ángel JRL, Adrián TS, et al. Vasorelaxant activity of extracts obtained from *Apium graveolens*: Possible source for vasorelaxant molecules isolation with potential antihypertensive effect. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2018;3(10):776-779.
14. Sohrabi F, Niazmand S, Mahmoudabady M, Javad M. The vasodilatory

- effect of *Apium graveolens* L (celery) seed in isolated rat aorta : The roles of endothelium , calcium and potassium channels. *Avicena J Phtomedicine*. 2021;11(1):44-53.
15. Siska S, Mun A, Bahtiar A, Suyatna FD. Effect of *Apium graveolens* Extract Administration on the Pharmacokinetics of Captopril in the Plasma of Rats. *Sci Pharm*. Published online 2018.
 16. Sartik, RM. Suryadi Tjekyan MZ. Faktor – Faktor Risiko Dan Angka Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Palembang. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2017;8(November):180-191.
 17. Anuhgera DE, Yolanda R, Sitorus R, Ritonga NJ, . D. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Seledri (*Apium Graveolens* L) Terhadap Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Dengan Hipertensi. *J Kebidanan Kestra*. 2020;3(1):67-74.
 18. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16(4):223-237. doi:10.1038/s41581-019-0244-2
 19. Manosroi W, Williams GH. Genetics of Human Primary Hypertension: Focus on Hormonal Mechanisms. *Endocr Rev*. 2019;40(3):825-856. doi:10.1210/er.2018-00071
 20. Shen Y, Chang C, Zhang J, Jiang Y, Ni B, Wang Y. Prevalence and risk factors associated with hypertension and prehypertension in a working population at high altitude in China: a cross-sectional study. *Environ Health Prev Med*. 2017;22(1):19. doi:10.1186/s12199-017-0634-7
 21. Samaha AA, Fawaz M, Salami A, Baydoun S, Eid AH. Antihypertensive indigenous lebanese plants: Ethnopharmacology and a clinical trial. *Biomolecules*. 2019;9(7):1-16.
 22. Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res*. 2019;124(7):1045-1060. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313236

LAMPIRAN 1 DATA DIRI RESPONDEN**DATA DIRI RESPONDEN PENELITIAN**

Nama/No :

Tempat/tanggal lahir :

Status :

Pendidikan terakhir :

Pekerjaan :

Alamat :

No telepon :

Riwayat penyakit :

Riwayat Pengobatan :

LAMPIRAN 2 INFORMED CONSENT

LEMBAR INFORMED CONSENT

(PERSETUJIAN RESPONDEN)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :.....

Alamat :.....

Umur :.....

Sudah memahami penjelasan dari peneliti dan menyatakan bersedia dengan sukarela dan tanpa paksaan menjadi responden dari penelitian.

Nama : Amaluddin Ahmad

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera utara

Dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada lansia”


Peneliti

Responden

Amaluddin Ahmad

(.....)

LAMPIRAN 3 LEMBAR ETIK DAN SURAT KETERANGAN



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
 "ETHICAL APPROVAL"
 No : 612/KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
 The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Amaluddin Ahmad
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine Universitas of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"PENGARUH EKSTRAK SELEDRI (*APIUM GRAVOLENS LINN*) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI KLINIK IMAN "


"EFFECT OF CELERY EXTRACT (*APIUM GRAVOLENS LINN*) ON BLOOD PRESSURE REDUCTION IN HYPERTENSIVE ELDERLY AT IMAN CLINIC"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 September 2021 sampai dengan tanggal 12 September 2022
The declaration of ethics applies during the periode September 12, 2021 until September 12, 2022

Medan, 12 September 2021
 Ketua



Dr. dr. Nurfadly, MKT



Medan, 22 Januari 2022

No : 007/1/SK/2022
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan
Kepada : Yth, Dekan I Fakultas Kedokteran
di
Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb

Dengan hormat, kami pimpinan Klinik Iman dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Amaluddin Ahmad

NPM : 1808260015

Judul : Pengaruh Ekstrak Seledri (*Apium Graveolens Linn*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Klinik Iman

Adalah benar melaksanakan riset/penelitian di Klinik Iman.

Demikian surat ini di buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum wr.wb

Hormat kami
Pimpinan Klinik Iman

(dr. Matyuzalina)

LAMPIRAN 4 SPSS

The screenshot shows the SPSS Data Editor window for a dataset named 'data normalitas sa[hrowik.sav]'. The data is organized into 22 rows and 8 columns of numerical values. The columns are labeled as follows: Presistolik iKE, Postsistolik iKE, Presistolik iKK, Postsistolik iKK, Prediastolik iKE, Postdiastolik iKE, Prediastolik iKK, and Postdiastolik iKK. The values in the cells are numerical, ranging from 70.00 to 160.00. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Extensions, Window, Help) and a toolbar with various icons. The status bar at the bottom indicates 'IBM SPSS Statistics Processor is ready' and 'Unicode ON'.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Presistolik Eksperimen	.328	18	.000	.775	18	.001
Postsistolik Eksperimen	.343	18	.000	.708	18	.000
Presistolik Kontrol	.287	18	.000	.803	18	.002
Postsistolik Kontrol	.278	18	.001	.826	18	.004
Prediastolik Eksperimen	.449	18	.000	.566	18	.000
Postdiastolik Eksperimen	.346	18	.000	.726	18	.000
Prediastolik Kontrol	.442	18	.000	.577	18	.000
Postdiastolik Kontrol	.301	18	.000	.786	18	.001

a. Lilliefors Significance Correction

Test Statistics Usia^a

	Usia Kontrol - Usia Eksperimen
Z	-.349 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.727

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Test Statistics Jenis Kelamin^a

	Kontrol - Eksperimen
Z	-1.414 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.157

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Test Statistics Riwayat keluarga^a

	Kontrol - Eksperimen
Z	-1.732 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

**Test Statistics Distribusi
Obat Hipertensi^a**

	K - E
Z	-1.732 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Test Statistics Delta Sistolik^a

	Sistolik
Mann-Whitney U	40.000
Wilcoxon W	211.000
Z	-4.027
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Delta Diastolik^a

	Diastolik
Mann-Whitney U	59.500
Wilcoxon W	230.500
Z	-3.566
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.001 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

LAMPIRAN 5 SPSS RENTAN USIA

Test Statistics Sistolik 55-65^a

	Hasil
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	23.000
Z	-2.554
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.017 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Sistolik 66-74^a

	Hasil
Mann-Whitney U	17.000
Wilcoxon W	62.000
Z	-2.417
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.022 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Sistolik >75^a

	Hasil
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Diastolik 55-65^a

	Hasil
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	23.500
Z	-2.523
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.017 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Diastolik 66-74^a

	Hasil
Mann-Whitney U	25.500
Wilcoxon W	70.500
Z	-1.749
Asymp. Sig. (2-tailed)	.080
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.113 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Diastolik >75^a

	Hasil
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

LAMPIRAN 6 SPSS BERDASARKAN JENIS KELAMIN

Test Statistics Perempuan Sistolik^a

	Hasil
Mann-Whitney U	21.000
Wilcoxon W	112.000
Z	-3.692
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Sistolik Laki-laki^a

	Hasil
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	18.000
Z	-1.420
Asymp. Sig. (2-tailed)	.156
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.250 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Perempuan Diastolik^a

	Hasil
Mann-Whitney U	24.000
Wilcoxon W	115.000
Z	-3.647
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Diastolik Laki-laki^a

	Hasil
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	19.500
Z	-1.171
Asymp. Sig. (2-tailed)	.242
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.393 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

LAMPIRAN 7 SPSS BERDASARKAN GENETIK

Test Statistics Sistolik Memiliki Riwayat^a

	Hasil
Mann-Whitney U	25.500
Wilcoxon W	116.500
Z	-2.608
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.012 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Diastolik Memiliki Riwayat^a

	Hasil
Mann-Whitney U	18.000
Wilcoxon W	109.000
Z	-3.098
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.003 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics Sistolik Tidak Memiliki Riwayat^a

	Hasil
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	16.500
Z	-2.844
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.003 ^b

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

Test Statistics diastolik Tidak Memiliki Riwayat^a

	hasil
Mann-Whitney U	5.000
Wilcoxon W	20.000
Z	-2.526
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.030 ^b

a. Grouping Variable: kelompok

b. Not corrected for ties.

LAMPIRAN 8 FOTO KEGIATAN



LAMPIRAN 10 ARTIKEL**EFFECT OF CELERY EXTRACT (*Apium graveolens* Linn) ON BLOOD PRESSURE REDUCTION IN HYPERTENSION ELDERLY IN IMAN CLINIC****Amaluddin Ahmad¹, Shahrul Rahman²**¹Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia²Internal Medicine Department, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Corresponding author: shahrulrahman@umsu.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a cardiovascular disease which by definition is a condition where the systolic blood pressure is 130 mmHg or more and the diastolic blood pressure is more than 80mmHg. This disease is one of the risk factors for many diseases that exist in the world such as myocardial infarction, shock, kidney failure, and many more. Celery is a plant that can be used as medicine, its properties lower blood pressure. **Objective:** To analyze the effect of celery extract on lowering blood pressure in the elderly who have hypertension at the faith clinic. **Methods:** This study used an experimental study with pretest and posttest methods where the sample used was 36 samples which were divided into the experimental group and the control group. The sample is the elderly (> 55 years) who follow the chronic disease program at Iman Martubung Clinic. **Results:** The results of this study indicate that the average decrease in blood pressure is 12.78 mmHg in systolic with an average systolic blood pressure of 141.6 mmHg pretest and posttest 128.8 mmHg, in diastolic there is an average decrease of 7.77 mmHg with the average diastolic blood pressure pretest was 82.7 mmHg and posttest was 75 mmHg in the experimental group, while in the control group there was a significant increase in blood pressure. These results are also supported by non-parametric statistical tests, with a significance value of p value < value with a significance level of = 0.005. The significance value based on the Wilcoxon statistical test was <0.001 on systolic blood pressure and <0.001 on diastolic blood pressure. **Conclusion:** There is an effect of celery extract (*Apium graveolens* Linn) on reducing blood pressure in the elderly at Iman clinic.

Keywords: Hypertension, Celery, Blood Pressure

INTRODUCTION

Hypertension is a cardiovascular disease which by definition is a condition where the systolic blood pressure is 130 mmHg or more and the diastolic blood pressure is more than 80 mmHg.¹ This disease is one of the risk factors for many diseases in the world such as myocardial infarction, stroke, kidney failure, and many more. The cause of this disease itself is divided into two, namely idiopathic for primary hypertension and because other diseases that trigger it are called secondary hypertension.^{2 3}

Hypertension is called the “silent killer” because this disease has no obvious symptoms. This disease often does not cause specific initial symptoms, but over time it will interfere with the function of the heart, even the worst events, namely stroke, heart attack, chronic heart failure, and other diseases.^{4 5}

According to the World Health Organization (WHO) in 2019, the prevalence of hypertension worldwide was 22% of the total world population.⁶ The Southeast Asia region itself has a 25% prevalence of hypertension which is the 3rd largest after the East Mediterranean 26% and followed by Africa 27% in the first position. Indonesia itself has a prevalence of 34.11% of the total population where the elderly aged 65-74 have a prevalence of 63.2%, which means 10 of the elderly, 6 of whom are hypertensive.

Hypertension is the biggest disease problem in Indonesia according to the 2018 Indonesian health profile. There are also risk factors for hypertension related to age, gender, environment, occupation, lifestyle, education level.^{5 6}

In terms of age, the elderly are the age group most affected by this disease, with a prevalence of 63.2% at the age of 65-74.⁶ The elderly become a risk factor because of the degenerative process so that the stiffness of the blood vessels in the elderly causes obstacles and increases the blood pressure of

the elderly. This is also exacerbated by the lack of compliance of the elderly in taking medication due to decreased cognitive function.^{10 11} Treatment is the treatment of choice for the elderly in order to reduce the complications of this disease becoming more progressive.

Treatment of hypertension is done by two methods, namely pharmacological and non-pharmacological. Pharmacological treatment is treatment that is curative and rehabilitative, which requires the patient to take medication regularly. Examples of drugs from hypertensive patients are ACE-inhibitors, ARBs, and beta blockers. The non-pharmacological treatment is a type of treatment that is preventive and rehabilitative. One of the common treatments that people do is take herbal medicines such as celery (*Apium graveolens Linn*), garlic or garlic (*Allium Sativum*), shallots or onions (*Allium cepa*), tomatoes (*Lycopersicon lycopersicum*), watermelon (*Citrullus vulgaris*). In addition to being easy to obtain and process, herbal plants have fewer side effects compared to drugs prescribed by doctors and of course the expected results are also proven to be good.^{8,9}

Celery (*Apium graveolens Linn*) has a number of benefits from the roots to the leaves. This plant has been studied to have benefits such as anti-cancer, hepatoprotective, anti-oxidant, anti-diabetic, anti-inflammatory, anti-microbial, analgesic, cardiogenic, and anti-hypertensive.¹³

Regarding how effective celery can lower blood pressure, many have proven that this plant is able to lower blood pressure for people with hypertension. Vergara, et al (2018) researched that dichloromethane and ethyl acetate from celery are calcium antagonists that can cause blood vessels to become vasorelaxation.¹⁴

Research from Sohrabi, Farzaneh Niazmand, et al (2021) on the benefits of

celery as a vasodilator in the aorta on the endothelium, calcium, and potassium channel systems. It was stated that celery extract showed relaxation of the aorta so that it can reduce the damage caused by high blood pressure.¹⁵

METHODS

This type of research is quantitative research, using an experimental design. The research design used was a non-equivalent control group design, namely research conducted with a pre-test in both groups, followed by intervention in the experimental group.

The flow of this research is the group used by the research group (group experiment) was given a pre-test and then continued with the treatment / treatment, namely by giving celery extract after that was given celery post-test, the control group was given a placebo and blood pressure measurements were taken after and before being given a placebo (pre test-post test). The study lasted for 30 days and was followed up.

The sample in this study amounted to 36 samples who were elderly Prolanis patients with hypertension at the Iman Clinic, Medan Labuhan Subdistrict, Medan City 2021, with criteria aged 60 years, blood pressure 140/90 mmHg or who took hypertension medication, and had no history of allergies to celery.

Blood pressure measurements were taken by the co-assistant in a sitting position and made 2 measurements. Samples will be randomly assigned and divided into experimental and control groups where the experimental group is given celery extract and the control group will be given a placebo.

Data processing was carried out by statistical tests, either univariate or bivariate. The test used to determine whether the distribution of the data is normal or not, the researcher uses the Shapiro-Wilk because the

data is < 50 , after the data normalization test is carried out with the Shapiro-Wilk test, the data is found to have an abnormal distribution, then the researcher performs an analysis using the paired t-test, using the Wilcoxon and Mann-withney alternative test.

RESULTS

Table 1. Average Distribution by Age of Respondents

Age	Men	Woman	n	P value
55-65	3	8	11	0.727
66-74	4	15	19	
75-90	2	4	6	
Total	9	27	36	

Based on table 1 it is found that the number of respondents aged 55-65 is 11 people with the number of men times 3 people and women 8 people. Furthermore, aged 66-74 totalled 19 people with 4 men and 15 women. And the last one is aged 75-90 with a total of 6 people with 2 men and 4 women. The total number of samples was 36 people with 9 males and 27 females. After statistical testing, it was obtained p value of 0.727 ($p > 0.005$), which means that there is no difference between the two groups.

Table 2. Characteristics of Respondents by Gender

	Sex	n	(%)	P value
Experimental Group	Men	3	16.6%	0.157
	Women	15	83.3%	
Control Group	Men	6	33.3%	
	Women	12	66.6%	
Total		36	100%	Total

Based on table 2 the results obtained are 36 respondents, the experimental group of 18 respondents consisting of 3 people (16.6%) men and 15 people (83.3%) women. While the control group consisted of 6 people (33.3%) men and 12 people (66.6%) women. After the statistical test was carried out, the p value was 0.157 ($p > 0.005$), which means

that there was no difference between the two groups.

Table 3. Characteristics of Respondents Based on Respondent's Genetics

	Gene	n	(%)	P value
Experimental Group	Genetic	10	55.5%	0.83
	Non genetics	8	44.4%	
Control Group	Genetic	13	72.2%	
	Non genetics	5	27.7%	
Total		36	100%	

Based on table 3 the results obtained from the experimental group with genetic hypertension were 10 people (55.5%) respondents and not from genetics 8 people (44.4%) respondents, while in the control group with genetic hypertension there were 13 people (72.2%) respondents and not from genetics there are 5 people (27.7%) respondents. After the statistical test was carried out, the p value was 0.083 ($p > 0.005$), which means that there was no difference between the two groups.

Table 4. Characteristics of Respondents Based on the Use of Hypertension Drugs

Group	Hypertension Medication	n	(%)	P value
Experimental Group	ARB	6	61.1	0.083
	CCB	4	%	
	Blocker	1	%	
	Not Taking Drugs	7	38.8	
Control Group	ARB	5	77.7	3
	CCB	7	%	
	Blocker	2	%	
	Not Taking Drugs	4	22.2	

Based on table 4 the results of the experimental group that took hypertension drugs were 11 (61.1%) people while those who did not consume as many as 7 (38.8%) people. In the control group, there were 14 (77.7%) respondents who took hypertension

drugs and 4 (22.2%) people who did not take hypertension drugs. After the statistical test was carried out, the p value was 0.083 ($p > 0.005$), which means that there was no difference between the two groups.

Table 5. Characteristics of Respondents Based on Blood Pressure

Variable	Systolic	P value	Diastolic	P value
Experimental Group	12.7	<0.001	7.7	<0.001
Control Group	-1.11		-1.66	

Based on the table 5 shows the average results of pre-test and post-test systolic and diastolic blood pressure of the two groups. The average decrease in systolic blood pressure from the experimental group was 12.7, while in the control group it was -1.11. The decrease in diastolic blood pressure from the experimental group was 7.7, while in the control group it was -1.66. Based on the average, the p value <0.001 in systolic and <0.001 in diastolic, meaning $p < 0.005$, it was concluded that there was an effect of celery extract on lowering blood pressure.

DISCUSSION

In general, the older you get, the greater your risk of developing hypertension. Blood pressure will increase exponentially at the age of 40 years and increase even more at the age of 80 years. The Framingham Study said that the greatest risk of hypertension was in the 55-65 age group with a greater risk of >90%. This is caused by changes in the structure of blood vessels such as narrowing of the lumen, and the walls of blood vessels become stiff and their elasticity decreases, thereby increasing blood pressure.¹⁶ This is in line with the results of this study which showed that the average age of the respondents was 67.5 years.

There were more female respondents in this study than male respondents. Where from a total of 36 respondents in the study 25 people (69.4%) were female and only 11 people (30.5%) were male. Based on the results of the study stated that men have a risk of increasing blood pressure than women, but when they are over 60 years old women have a greater risk than men. This happens because of the assumption that men have an unhealthy lifestyle when compared to women, but the prevalence of hypertension in women has increased after entering menopause. This is caused by the presence of hormones experienced by women who have menopause.¹⁶

Based on the results of the analysis in table 5. systolic blood pressure using the Wilcoxon test, after giving celery extract to the experimental group, it was found that the average decrease in systolic blood pressure was 12.7 mmHg with a p value of <0.001 ($p < 0.005$). Showed that there was an effect of celery extract on changes in systolic blood pressure in patients with hypertension. In the diastolic blood pressure in the experimental group after administration of celery extract, an average decrease of 7.77 mmHg with a p value of <0.001 ($p < 0.005$) was obtained. This indicates that there is an effect of celery extract on changes in diastolic blood pressure in patients with diabetes hypertension.

The results of this study are also supported by the results of research conducted by *Lebanese International University*, in Beirut conducted research under the title *Antihypertensive Indigenous Lebanese Plants: Ethno pharmacology and a Clinical Trial* in 2019, conducted clinical trials on 22 samples to test the effect of various plants that are believed to be able to lower blood pressure, one of which is celery. Statistical data shows that the p value = 0.92 ($p > 0.005$) in the normality test Kolmogorov–Smirnov, which means there is an effect of celery on lowering blood pressure.¹⁷

CONCLUSION

After conducting research on "The Effect of Celery Extract (*Apium graveolens Linn*) on Lowering Blood Pressure in Elderly Hypertension at Iman Clinic, it was concluded that there was an effect of celery extract on reducing blood pressure in the elderly at Iman clinic.

REFERENCES

1. Arshad MI, Syed FJ. Essential Hypertension. In: *National Center for Biotechnology Information*. StatPearls Publishing; 2019:1-23.
2. Esh H, Agabiti E, France MA, et al. 2018 ESC / ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society Of.; 2018.
3. Rahman S, Anas M Al. Treatment of Adult Intussusception with Non-operative Management: A case report Shahrul. *Bul Farmatera*. 2021;6:2013-2015.
4. Hidayati L. TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI. *J Holist Tradit Med*. 2018;03:259-264.
5. Rahman S, Pradido R. The anxiety symptoms among chronic kidney disease patients who undergo hemodialysis therapy. *Int J Public Heal Sci*. 2020;9(4):281-285. 0
6. Shen Y, Chang C, Zhang J, Jiang Y, Ni B, Wang Y. Prevalence and risk factors associated with hypertension and prehypertension in a working population at high altitude in China: A cross-sectional study. *Environ Health Prev Med*. 2017;22(1).
7. Riskesdas. Laporan Nasional Riskesdas 2018. In: *Research*. Kemenkes RI; 2018:152-163.
8. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. (Rudy Kurniawan, Yudianto, Boga Hardhana TS, ed.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.

9. Kemenkes RI. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. In: *Kementrian Kesehatan RI.* ; 2019:1-5.
10. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Pr. Vol 71.; 2018.
11. Rahman S, Rejeki AS. The Relationship Between The Level Of Knowledge And Attitude Of Type 2 Diabetes Mellitus Participants On Adherence With The Covid-19 Health Protocol. 2020;32(August):20086-20091.
12. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension.* 2020;75(6):1334-1357.
13. Al-Asmari AK, Athar MT, Kadasah SG. An Updated Phytopharmacological Review on Medicinal Plant of Arab Region: *Apium graveolens* Linn. *Pharmacogn Rev.* 2017;11(21):13—18. <https://europepmc.org/articles/PMC5414449>
14. Jorge VG, Ángel JRL, Adrián TS, et al. Vasorelaxant activity of extracts obtained from *Apium graveolens*: Possible source for vasorelaxant molecules isolation with potential antihypertensive effect. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2018;3(10):776-779.
15. Sohrabi F, Niazmand S, Mahmoudabady M, Javad M. The vasodilatory effect of *Apium graveolens* L (celery) seed in isolated rat aorta: The roles of endothelium , calcium and potassium channels. *Avicena J Phtomedicine.* 2021;11(1):44-53.
16. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(4):223-237. doi:10.1038/s41581-019-0244-2
17. Samaha AA, Fawaz M, Salami A, Baydoun S, Eid AH. Antihypertensive indigenous lebanese plants: Ethnopharmacology and a clinical trial. *Biomolecules.* 2019;9(7):1-16.