



**Studi Komparasi Pemberian Rebusan Kayu Manis dan Daun
Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah
pada Penderita Hipertensi**

**A Comparative Study of Cinnamon and Moringa Leaves Water
Reducing Blood Pressure of Hypertensive Patients in Ulee
Kareng Public Health Center Banda Aceh**

Iskandar^{*1}, Fira Nur Afriana², Maimun Tharida³, Yullyzar⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Abulyatama, Aceh

e-mail: *1iskandar_psik@abulyatama.ac.id, 2firanuraafriana9@gmail.com,
3maimuntharida@abulyatama.ac.id, 4yullyzar_psik@abulyatama.ac.id

ABSTRACT

Hypertension is a non-communicable disease that is one of the public health problems and is often referred to as a silent killer because it is a disease that can cause sudden death. This disease often does not cause symptoms and can cause complications over a long period of time. One of the herbal drinks that can lower blood pressure in people with hypertension is cinnamon and moringa leaf tea. The purpose of this study was to determine the effect of a comparative study of the administration of cinnamon decoction and Moringa leaves on lowering blood pressure in patients with hypertension. The research design is a comparative study with a two group pretest posttest design approach. The population in this study were all hypertensive patients as many as 41 people and a sample size of 30 people with purposive sampling technique. Data collection instruments use observation sheets. This research was conducted in Ceurih Village Ulee Kareng District Banda Aceh City from May 1 to 15, 2025. Data analysis using paired and independent sample t-tests. The results showed that there was an effect before and after giving cinnamon decoction on blood pressure reduction (p -value = 0.000) and there was an effect before and after giving moringa leaf decoction on blood pressure reduction (p -value = 0.000). Then there is a difference between the administration of cinnamon and moringa leaf decoction on blood pressure reduction (p -value = 0.010). The conclusion of this study is that there is an effect of giving a decoction of cinnamon and moringa leaves on lowering blood pressure in patients with hypertension.

Keyword: Hypertension Patients, Blood Pressure, Cinnamon & Moringa Leaf

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnalmakes@gmail.com

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history:

Submitted 14 September 2025

Accepted 28 November 2025

Published 8 Januari 2026



ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat serta sering disebut sebagai *silent killer* karena termasuk penyakit yang dapat menyebabkan kematian secara mendadak. Penyakit ini seringkali tidak menimbulkan gejala dan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan komplikasi. Salah satu minuman dari tumbuh-tumbuhan yang dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yaitu air rebusan kayu manis dan daun kelor. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh studi komparasi pemberian rebusan kayu manis dan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Desain penelitian yaitu studi komparasi dengan pendekatan *two group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi sebanyak 41 orang dan jumlah sampel 30 orang dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Ceurih Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh pada tanggal 1 s/d 15 Mei 2025. Analisis data menggunakan uji *paired* dan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan kayu manis terhadap penurunan tekanan darah ($p\text{-value} = 0,000$) serta terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah ($p\text{-value} = 0,000$). Kemudian ada perbedaan antara pemberian rebusan kayu manis dan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah ($p\text{-value} = 0,010$). Kesimpulan penelitian ini yaitu ada pengaruh pemberian rebusan kayu manis dan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Kata Kunci: Penderita Hipertensi, Tekanan Darah, Kayu Manis & Daun Kelor

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat karena akan menimbulkan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Jenis penyakit ini berkembang secara perlahan dan terjadi dalam jangka waktu yang panjang¹. Hipertensi juga sering disebut sebagai *silent killer* karena termasuk penyakit yang dapat menyebabkan kematian secara mendadak tanpa adanya keluhan atau gejala pada penderitanya, sehingga penderita tidak tahu kalau dirinya mengidap penyakit hipertensi. Hal ini dapat menyebabkan masalah serius pada pembuluh darah dan organ penting tubuh jika tidak ditangani dalam jangka panjang².

Hipertensi termasuk salah satu penyakit menjadi penyebab kematian prematur di dunia. Data *World Health Organization* (WHO) memperkirakan prevalensi hipertensi pada tahun 2023 mencapai 33% artinya 1 dari 3 orang penduduk di dunia mengalami hipertensi. Hal ini mengalami peningkatan dibanding tahun sebelumnya yaitu 22% dari total penduduk dunia³.

Jumlah penyandang hipertensi akan terus bertambah seiring waktu dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan mencapai 1,5 miliar penduduk dunia. Prevalensi kejadian hipertensi tertinggi berada di benua Afrika 27% dan terendah di benua Amerika 18%, sedangkan di Asia tenggara berada diposisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi kejadian hipertensi sebesar 25%⁴.

Berdasarkan data Kemenkes RI pada tahun 2023 menunjukkan bahwa penyakit tidak menular yaitu hipertensi masih tergolong tinggi yaitu 30,8%. Hal ini mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 39,1%. Hasil data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) menunjukkan bahwa pada tahun 2023 penderita hipertensi pada kelompok usia produktif terdapat 5,9% dan pada kelompok usia lanjut terdapat 22,9%. Hasil survei ini juga menunjukkan bahwa tinggi nya angka kejadian disabilitas pada penderita hipertensi sehingga diperlukan upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi sedini mungkin⁵.

Data Dinas Kesehatan Aceh pada tahun 2023 jumlah penderita darah tinggi atau hipertensi mencapai 464.849 kasus atau 32,15% di seluruh kabupaten/kota di Aceh. Kasus hipertensi mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 497,572 kasus atau 38,29%⁶. Kemudian berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh pada tahun 2024 jumlah penderita hipertensi sebanyak 13.589 kasus. Jumlah kasus hipertensi paling tinggi terdapat di Kecamatan Baiturrahman yaitu 1.774 kasus, Kecamatan Ulee Kareng yaitu 1.526 kasus dan Kecamatan Banda Raya yaitu 1.418 kasus⁷.

Penyakit hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi bagi penderitanya. Hipertensi dapat menimbulkan komplikasi yang mengenai berbagai organ target, seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan arteri perifer. Kerusakan organ-organ diatas bergantung pada seberapa tinggi tekanan darah dan seberapa lama tekanan darah tinggi tersebut terkontrol dan tidak diobati⁸. Dampak dari penyakit hipertensi dapat menimbulkan mortalitas dan morbiditas seperti kerusakan pada ginjal seperti gagal ginjal, penyakit jantung koroner dan otak yang menyebabkan stroke, kebutaan bahkan menyebabkan mortalitas yaitu kematian⁹.

Upaya penanggulangan hipertensi dapat dilakukan dengan pendekatan farmakologis seperti pemberian obat hipertensi yang terdiri dari diuretik, *angiotensin receptor blocker*, *calcium channel blockers* dan anti hipertensi lainnya¹⁰. Adapun upaya secara non farmakologis yaitu tanpa obat-obatan seperti melakukan terapi komplementer dengan mengkonsumsi makanan dan minuman herbal dari tumbuh-tumbuhan¹¹.

Salah satu minuman dari tumbuh-tumbuhan yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu rebusan kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*). Kayu manis mengandung bahan aktif *cinnamaldehyde* yang merupakan antioksidan yang mampu melawan radikal bebas. Tanaman kayu manis telah lama digunakan secara turun temurun oleh bangsa China dan India sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Manfaat farmakologis kayu manis diantaranya yaitu antioksidan, analgesik, anti piretik, anti alergenik, anti kanker, anti mikroba, anti ulcerogenik, anti konvulsan, anti inflamasi, sedatif, hipoglikemik dan sebagai obat pada penyakit kardiovaskular¹².

Kayu manis memiliki komponen bioaktif yang memiliki efek menurunkan tekanan darah seperti *flavonoid*, *fitosterol* dan minyak atsiri. Kandungan *flavonoid* dalam kayu manis bersifat mencegah sekaligus menghancurkan penggumpalan darah. Kandungan *fitosterol* dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dengan cara menghambat penyerapan kolesterol di usus sehingga membantu menurunkan jumlah kolesterol yang memasuki aliran darah sehingga tidak menimbulkan tekanan darah tinggi. Selain itu kandungan kayu manis yang dapat menurunkan tekanan darah adalah minyak atsiri. Minyak atsiri ini bersifat analgesik yaitu merangsang sirkulasi darah dan meredakan nyeri sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah¹³.

Selain itu tumbuhan daun kelor juga dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Daun kelor (*Moringa Oleifera*) berperan sebagai anti kolesterol, anti bakteri, anti radang, anti tumor, menurunkan kadar gula serta menurunkan tekanan darah¹⁴. Secara tradisional daun kelor mengandung

seluruh nutrisi yang penting untuk keseimbangan tekanan darah serta mengurangi risiko pengendapan zat-zat yang mengakibatkan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi¹⁵.

Daun kelor mengandung antioksidan antara lain *alkaloid*, *saponin*, *fitosterols*, *tannin*, *fenolik*, *polyphenol* dan *flavonoid*. Kadar *polyphenol* dan *flavonoid* pada daun kelor diketahui lebih tinggi dibandingkan daun lain. Daun kelor juga memiliki kandungan vitamin C 220 mg hampir 4 kali lebih banyak dari pada daun lainnya seperti daun kenikir dan daun pepaya. Semua zat yang terkandung tersebut dapat mencegah *LDL-oks*. Kandungan *fitosferol* yang mencegah peningkatan kolesterol jahat dalam darah serta kandungan *potassium* dapat mengendalikan dan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi¹⁶.

Penelitian yang berkaitan dilakukan Agustin dkk (2024), menunjukkan bahwa ada pengaruh tekanan darah sistolik yaitu *p-value* 0,001 setelah pemberian daun kelor pada penderita hipertensi. Kemudian ada pengaruh tekanan darah diastolik yaitu *p-value* 0,000. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kukusan Beji Depok¹⁷. Penelitian lainnya dilakukan oleh Surya dkk (2024), didapatkan *p-value* $0,000 < \alpha 0,05$ sehingga ada pengaruh pemberian rebusan kayu manis terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi¹⁸.

Berdasarkan hasil pengambilan data awal di UPTD Puskesmas Ulee Kareng Kota Banda Aceh, pada tahun 2024 jumlah penderita hipertensi sebanyak 147 orang. Hasil data ini menunjukkan bahwa penderita hipertensi paling tinggi yaitu terdapat pada Desa Ceurih sehingga penulis memilih melakukan penelitian di desa tersebut. Peneliti melakukan diskusi kepada 4 orang penderita hipertensi dimana mereka mengatakan sudah lebih dari satu tahun mengalami tekanan darah tinggi. 2 orang dari mereka rutin mengkonsumsi obat untuk mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah dalam kehidupan sehari-hari. Namun 2 lainnya tidak mengkonsumsi obat hipertensi. Selain mengkonsumsi obat-obatan, dalam kehidupan sehari-hari mereka juga mengkonsumsi buah-buahan untuk menurunkan tekanan darah seperti tomat, wortel dan timun. Peneliti menanyakan terkait konsumsi minuman obat herbal, 2 orang dari mereka mengatakan tidak pernah mengkonsumsi air rebusan kayu manis dan daun kelor. Namun dan 2 lainnya tidak pernah mengkonsumsi air rebusan kayu manis tapi pernah rutin mengkonsumsi daun kelor sebagai sayuran dan mereka tidak mengetahui bahwa daun kelor memiliki manfaat untuk menurunkan tekanan darah sehingga tidak mengkonsumsinya secara rutin.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Studi Komparasi Pemberian Rebusan Kayu Manis dan Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi”

METODE

Metode penelitian ini yaitu studi komparasi dengan pendekatan *two group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi sebanyak 41 orang dan jumlah sampel 30 orang dengan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian terdiri dari kelompok A sebanyak 15

orang yaitu intervensi pemberian rebusan kayu manis dan kelompok B sebanyak 15 orang yaitu intervensi pemberian daun kelor. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Teknik pengambilan data terdiri dari data sekunder dan data primer dengan cara melakukan observasi. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Ceurih Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh pada tanggal 1 s/d 15 Mei 2025. Proses pengolahan data yaitu *editing, coding, entry* dan *tabulating*. Analisa data yaitu analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *paired* dan *independent sample t-test*. Penyajian data dilakukan dengan menggunakan tabel dan narasi hasil penelitian

HASIL

Hasil penelitian ini terdiri dari data demografi, analisis univariat dan analisis bivariat yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Demografi Kelompok

| Data Demografi Kelompok A | Frekuensi (f) | Percentase (%) |
|--|---------------|----------------|
| Umur | | |
| Dewasa (18-59 tahun) | 12 | 80,0 |
| Lansia (≥ 60 tahun) | 3 | 20,0 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 3 | 20,0 |
| Perempuan | 12 | 80,0 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Pendidikan | | |
| Tinggi | 5 | 33,3 |
| Menengah | 8 | 53,3 |
| Dasar | 2 | 13,3 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Pekerjaan | | |
| PNS | 1 | 6,7 |
| Pegawai kontrak | 1 | 6,7 |
| Wiraswasta | 2 | 13,3 |
| Pedagang | 2 | 13,3 |
| IRT | 9 | 60,0 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Lama Hipertensi | | |
| Baru (≤ 2 tahun) | 4 | 26,7 |
| Lama (> 2 tahun) | 11 | 73,3 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Konsumsi Obat Hipertensi | | |
| Ada | 7 | 46,7 |
| Tidak ada | 8 | 53,3 |
| Total | 15 | 100,0 |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok A sebagian besar berusia dewasa (18-59 tahun) sebanyak 12 responden (80,0%) dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 12 responden (80,0%). Selanjutnya sebagian besar berpendidikan menengah (SMA) sebanyak 8 responden (53,3%) dengan pekerjaan sebagai IRT sebanyak 9 responden (60,0%).

Kemudian sebagian besar menderita hipertensi yang lama (> 2 tahun) sebanyak 11 responden (73,3%) dan tidak ada mengkonsumsi obat hipertensi sebanyak 8 responden (53,3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Demografi Kelompok B

| Data Demografi Kelompok B | Frekuensi (f) | Persentase (%) |
|---------------------------|---------------|----------------|
| Umur | | |
| Dewasa (18-59 tahun) | 11 | 73,3 |
| Lansia (≥ 60 tahun) | 4 | 26,7 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 4 | 26,7 |
| Perempuan | 11 | 73,3 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Pendidikan | | |
| Tinggi | 7 | 46,7 |
| Menengah | 7 | 46,7 |
| Dasar | 1 | 6,7 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Pekerjaan | | |
| PNS | 2 | 13,3 |
| Wiraswasta | 2 | 13,3 |
| Pedagang | 1 | 6,7 |
| Buruh | 1 | 6,7 |
| IRT | 9 | 60,0 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Lama Hipertensi | | |
| Baru (≤ 2 tahun) | 6 | 40,0 |
| Lama (> 2 tahun) | 9 | 60,0 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Konsumsi Obat Hipertensi | | |
| Ada | 5 | 33,3 |
| Tidak ada | 10 | 66,7 |
| Total | 15 | 100,0 |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok B sebagian besar berusia dewasa (18-59 tahun) sebanyak 11 responden (73,3%) dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 11 responden (73,3%). Selanjutnya sebagian besar berpendidikan tinggi dan menengah (SMA) sebanyak masing-masing 7 responden (46,7%) dengan pekerjaan sebagai IRT sebanyak 9 responden (60,0%). Kemudian sebagian besar menderita hipertensi yang lama (> 2 tahun) sebanyak 9 responden (60,0%) dan tidak ada mengkonsumsi obat hipertensi sebanyak 10 responden (66,7%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah pada Kelompok A

| Tekanan Darah Kelompok A | Frekuensi (f) | Percentase (%) |
|--------------------------|---------------|----------------|
| Pretes | | |
| Pra hipertensi | 4 | 26,7 |
| Hipertensi derajat 1 | 9 | 60,0 |
| Hipertensi derajat 2 | 2 | 13,3 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Postes | | |
| Normal | 4 | 26,7 |
| Pra hipertensi | 10 | 66,7 |
| Hipertensi derajat 1 | 1 | 6,7 |
| Total | 15 | 100,0 |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok A sebagian besar tekanan darah pretes (sebelum pemberian rebusan kayu manis) yaitu hipertensi derajat 1 sebanyak 9 responden (60,0%). Kemudian sebagian besar tekanan darah postes (setelah pemberian rebusan kayu manis) yaitu pra hipertensi sebanyak 10 responden (66,7%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah pada Kelompok B

| Tekanan Darah Kelompok B | Frekuensi (f) | Percentase (%) |
|--------------------------|---------------|----------------|
| Pretes | | |
| Pra hipertensi | 4 | 26,7 |
| Hipertensi derajat 1 | 10 | 66,7 |
| Hipertensi derajat 2 | 1 | 6,7 |
| Total | 15 | 100,0 |
| Postes | | |
| Normal | 8 | 53,3 |
| Pra hipertensi | 7 | 46,7 |
| Total | 15 | 100,0 |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari 15 responden pada kelompok B sebagian besar tekanan darah pretes (sebelum pemberian rebusan daun kelor) yaitu hipertensi derajat 1 sebanyak 10 responden (66,7%). Kemudian sebagian besar tekanan darah postes (setelah pemberian rebusan daun kelor) yaitu normal sebanyak 8 responden (53,3%).

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Rebusan Kayu Manis terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

| Kelompok A | Mean | Standar Deviation | Median (Min-Maks) | Sig (Uji Normalitas) | Sig (Uji Paired) |
|--------------------------------|--------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| Tekanan darah pretes sistolik | 146,87 | 9,716 | 133-166 | 0,651 | |
| Tekanan darah postes sistolik | 129,07 | 11,010 | 108-147 | 0,098 | 0,000 |
| Tekanan darah pretes diastolik | 94,07 | 6,123 | 85-107 | 0,170 | |
| Tekanan darah postes diastolik | 82,40 | 4,852 | 75-95 | 0,232 | 0,000 |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan bahwa hasil penelitian tekanan darah pretes sistolik didapatkan nilai *mean* yaitu 146,87, standar *deviation* yaitu 9,716, nilai minimum dan maksimum yaitu 133-166 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,651 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Adapun tekanan darah postes sistolik didapatkan nilai *mean* yaitu 129,07, standar *deviation* yaitu 11,010, nilai minimum dan maksimum yaitu 108-147 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,098 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian berdasarkan hasil uji statistik *paired sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan kayu manis terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian tekanan darah pretes diastolik didapatkan nilai *mean* yaitu 94,07, standar *deviation* yaitu 6,123, nilai minimum dan maksimum yaitu 85-107 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,170 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Adapun tekanan darah postes diastolik didapatkan nilai *mean* yaitu 82,40, standar *deviation* yaitu 4,852, nilai minimum dan maksimum yaitu 79-95 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,232 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian berdasarkan hasil uji statistik *paired sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan kayu manis terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

| Kelompok B | Mean | Standar Deviation | Median (Min-Maks) | Sig (Uji Normalitas) | Sig (Uji Paired) |
|--------------------------------|--------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| Tekanan darah pretes sistolik | 142,47 | 9,576 | 122-164 | 0,254 | |
| Tekanan darah postes sistolik | 119,47 | 7,836 | 107-131 | 0,448 | 0,000 |
| Tekanan darah pretes diastolik | 91,20 | 5,017 | 83-103 | 0,572 | 0,000 |
| Tekanan darah postes diastolik | 79,20 | 3,005 | 74-85 | 0,903 | |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6 menunjukkan bahwa hasil penelitian tekanan darah pretes sistolik didapatkan nilai *mean* yaitu 142,47, standar *deviation* yaitu 9,576, nilai minimum dan maksimum yaitu 122-164 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,254 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Adapun tekanan darah postes sistolik didapatkan nilai *mean* yaitu 119,47, standar *deviation* yaitu 7,836, nilai minimum dan maksimum yaitu 107-131 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,448 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian berdasarkan hasil uji statistik *paired sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian tekanan darah pretes diastolik didapatkan nilai *mean* yaitu 91,20, standar *deviation* yaitu 5,017, nilai minimum dan maksimum yaitu 83-103 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,572 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Adapun tekanan darah postes diastolik didapatkan nilai *mean* yaitu 79,20, standar *deviation* yaitu 3,005, nilai minimum dan maksimum yaitu 74-85 serta nilai *sig* uji normalitas $< 0,05$ yaitu 0,903 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian berdasarkan hasil uji statistik *paired sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi.

Tabel 7. Studi-Komparasi Pemberian Rebusan Kayu Manis dan Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

| Tekanan Darah | Kelompok | Mean | Sig (Uji Independent) |
|-------------------------|----------|--------|--------------------------|
| Tekanan darah sistolik | A | 129,07 | 0,010 |
| | B | 119,47 | |
| Tekanan darah diastolik | A | 82,40 | 0,039 |
| | B | 79,20 | |

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 7 menunjukkan bahwa hasil penelitian tekanan darah sistolik pada kelompok A didapatkan nilai *mean* yang lebih tinggi yaitu 129,07 dibandingkan kelompok B yaitu 119,47. Kemudian dari hasil uji statistik *independent sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,010 sehingga ada perbedaan penurunan tekanan darah sistolik antara kelompok A pemberian rebusan kayu manis dan kelompok B pemberian rebusan daun kelor pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian tekanan darah diastolik pada kelompok A didapatkan nilai *mean* yang lebih tinggi yaitu 82,40 dibandingkan kelompok B yaitu 79,20. Kemudian dari hasil uji statistik *independent sample t-test* didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,039 sehingga ada perbedaan penurunan tekanan darah diastolik antara kelompok A pemberian rebusan kayu manis dan kelompok B pemberian rebusan daun kelor pada penderita hipertensi.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Rebusan Kayu Manis terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan kayu manis terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi. Kemudian didapatkan nilai *sig* $< 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan kayu manis terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian ini berkaitan dengan penelitian Surya dkk (2024) yang berjudul “Pengaruh Rebusan Kayu Manis terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi”. Hasil analisa data dengan menggunakan uji statistik *paired t-test* didapatkan *p value* (0,000) $< \alpha 0,05$, maka disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian rebusan kayu manis terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin Kabupaten Padang Pariaman¹⁸.

Penelitian lainnya yang berkaitan yaitu dilakukan oleh Handayani & Paneo (2021), yang berjudul “Pengaruh Kayu Manis terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi”. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *paired sampel t test* didapatkan nilai *p* sebesar 0,002 yang artinya $\leq \alpha 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian rebusan kayu manis pada pasien hipertensi di Puskesmas Talaga Jaya¹⁹.

Kemudian penelitian berkaitan lainnya yaitu dilakukan oleh Sari dkk (2021), yang berjudul “Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi dengan Pemberian Kulit Kayu Manis”. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwasanya terdapat pengaruh pemberian kulit kayu manis terhadap tekanan darah penderita hipertensi *p value* = 0,000 di wilayah kerja Puskesmas Kumun Kota Sungai Penuh¹².

Kayu manis (*Cinnamomum verum*) merupakan jenis rempah-rempah yang mengandung senyawa aktif seperti *cinnamaldehyde* dan *eugenol*, yang memiliki sifat antioksidan dan anti-inflamasi kuat. Antioksidan pada kayu manis berperan menangkal radikal bebas sehingga melindungi tubuh dari penyakitdegeneratif, seperti kanker, penyakit jantung, hipertens, dan pembuluh darah serta diabetes. Adapun *cinnamaldehyde* dalam kayu manis diketahui dapat meningkatkan pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi), yang membantu mengurangi resistensi pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, dengan meningkatnya vasodilatasi, aliran darah menjadi lebih lancar, dan tekanan pada dinding pembuluh darah berkurang sehingga menurunkan tekanan darah. Kayu manis juga memiliki efek penenang yang dapat membantu mengurangi stres yang merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi. Stres dapat menyebabkan peningkatan hormon kortisol, yang dapat memicu peningkatan tekanan darah²⁰.

Rebusan kayu manis dalam menurunkan tekanan darah mempunyai tiga mekanisme kerja yaitu dengan cara menghancurkan penggumpalan darah, merangsang sirkulasi darah dan menghambat penyerapan kolesterol. Kemudian dalam hal ini flavonoid yang bersifat mencegah sekaligus menghancurkan penggumpalan darah. Flavonoid dapat bertindak sebagai *quencher* atau penstabil oksigen singlet. Senyawa ini beraktivitas sebagai antioksidan dengan melepaskan atau menyumbangkan ion hidrogen kepada radikal bebas peroksi agar menjadi lebih stabil. Aktivitas tersebut menghalangi reaksi oksidasi yang menyebabkan darah mengental, sehingga mencegah pengendapan lemak dan menghancurkan penggumpalan pada dinding pembuluh darah. Fitosterol adalah sterol yang terdapat dalam tanaman dan mempunyai struktur mirip kolesterol. Fitosterol dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dengan cara menghambat penyerapan kolesterol di usus sehingga membantu menurunkan jumlah kolesterol yang memasuki aliran darah sehingga fitosterol dapat membantu untuk menurunkan

tekanan darah. Selain itu kandungan kayu manis yang dapat menurunkan tekanan darah adalah minyak atsiri. Minyak atsiri ini bersifat analgesik yaitu merangsang sirkulasi darah dan meredakan nyeri¹⁹.

Peneliti berasumsi bahwa dalam penelitian ini, adanya penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi setelah mendapatkan intervensi air rebusan kayu manis yang diberikan peneliti sebanyak 7 kali. Responden yang telah mengkonsumsi rebusan kayu manis maka mereka telah menjadikan obat non herbal seperti kayu manis ini sebagai obat anti hipertensi untuk penurunan tekanan darah. Asumsi peneliti adalah bahwa adanya penurunan tekanan darah yang lebih signifikan setelah konsumsi air rebusan kayu manis disebabkan oleh kombinasi efek vasodilatasi, kontrol kadar gula darah, dan pengurangan stres yang diberikan oleh *cinnamaldehyde* dan *eugenol* dalam kayu manis. Air rebusan kayu manis memberikan dukungan yang kuat dalam pengelolaan tekanan darah dengan hipertensi, terutama ketika dikombinasikan dengan obat anti hipertensi. Oleh karena itu, kayu manis dapat dianggap sebagai intervensi yang sangat efektif dan aman untuk mendukung pengelolaan hipertensi pada penderita hipertensi.

Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai $sig < 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi. Kemudian didapatkan nilai $sig < 0,05$ yaitu 0,000 sehingga ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian ini berkaitan dengan penelitian Elviani dkk (2024) yang berjudul "Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi". Hasil analisis uji t didapatkan $p-value < 0.001$ sehingga menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah²¹.

Penelitian lainnya yang berkaitan yaitu dilakukan oleh Zebua dkk (2021), yang berjudul "Rebusan Daun Kelor Berpengaruh terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi". Hasil penelitian dengan uji *wilcoxon* dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$ artinya ada pengaruh rebusan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah di Panti Jompo Guna Budi Bakti Medan¹⁶.

Kemudian penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh Agustin (2024), yang berjudul "Pengaruh Pemberian Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi". Berdasarkan hasil uji *wilcoxon* pada tekanan darah sistolik menunjukkan nilai signifikasi ($p-value = 0,001$), nilai signifikasi tekanan darah diastolik menggunakan uji *paired sample t-test* yaitu ($p-value = 0,000$). Kesimpulannya terdapat pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kukusan Beji Depok²².

Daun kelor atau merunggai (*Moringa oleifera*) merupakan tumbuhan yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Daun kelor sebagai penurun tekanan darah pasien hipertensi dikarenakan sejumlah kandungan zat yang ada di dalamnya, seperti kalium yang menjaga tekanan darah dalam keadaan normal, potassium yang dapat mengendalikan kadar sodium dalam darah, kalsium yang dapat merelaksasi otot polos dan kontraksi serta meregulasi hormon paratiroid, magnesium dapat mengatur pompa natrium-kalium/ ATPase sehingga turut berperan dalam mengontrol tekanan darah. Selain itu terdapat juga kandungan fitosferol yang berperan mengurangi kolesterol jahat dalam darah sehingga plak dari kolesterol jahat tidak dapat menyumbat pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar dan resiko pengendapan zat-zat yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dapat dicegah dengan mengkonsumsi daun kelor²³.

Daun kelor merupakan tanaman liar yang tumbuh dimana saja yang mengandung potassium dan kalium yang berperan dalam penurunan tekanan darah serta kandungan fitosferol yang berperan mengurangi kolesterol jahat dalam sehingga plak dari kolesterol jahat tidak dapat menyumbat pembuluh darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat¹⁴. Penurunan tekanan darah tinggi dapat diatasi secara non farmakologi seperti penggunaan air rebusan daun kelor yang mengandung a-sitosterol sebanyak 0,09% yang berperan sebagai anti hiperglikemia yang menurunkan kadar LDL sebagai salah satu pemicu hipertensi, daun kelor juga mengandung antioksidan flavonoid dan polyphenol yang memiliki peran yang sama sebagai anti hiperlipidemia²⁴.

Peneliti berasumsi bahwa dalam penelitian ini adanya penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi setelah mendapatkan intervensi air rebusan daun kelor yang diberikan peneliti sebanyak 7 kali. Responden yang telah mengkonsumsi rebusan daun kelor maka mereka telah menjadikan obat non herbal seperti daun kelor ini sebagai obat anti hipertensi untuk penurunan tekanan darah. Asumsi peneliti adalah bahwa adanya penurunan tekanan darah yang lebih signifikan setelah konsumsi air rebusan daun kelor. Daun kelor dipercaya memiliki kandungan nutrisi yang dapat membantu menurunkan tekanan darah. Daun kelor kaya akan kalium, magnesium, dan kalsium, yang penting untuk mengatur tekanan darah dan menjaga kesehatan sistem kardiovaskular. Selain itu, daun kelor juga mengandung antioksidan yang dapat melindungi sel-sel dari kerusakan, termasuk kerusakan yang disebabkan oleh tekanan darah tinggi.

Studi Komparasi Pemberian Rebusan Kayu Manis dan Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai *sig* < 0,05 yaitu 0,010 sehingga ada perbedaan penurunan tekanan darah sistolik antara kelompok A pemberian rebusan kayu manis dan kelompok B pemberian rebusan daun kelor pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian tekanan darah diastolik pada kelompok A didapatkan nilai *mean* yang lebih tinggi yaitu 82,40 dibandingkan kelompok B yaitu 79,20. Kemudian dari hasil uji statistik *independent*

sample *t-test* didapatkan nilai *sig* < 0,05 yaitu 0,039 sehingga ada perbedaan penurunan tekanan darah diastolik antara kelompok A pemberian rebusan kayu manis dan kelompok B pemberian rebusan daun kelor pada penderita hipertensi.

Hasil dari data demografi sebagian besar penderita hipertensi yaitu berusia dewasa dan jenis kelamin perempuan. Umur diduga berkaitan secara langsung dengan tekanan darah tinggi (hipertensi). Semakin tua seseorang maka semakin besar resiko terserang hipertensi karena pada usia tersebut arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku karena itu darah setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan darah. Kemudian tidak adanya hubungan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi, dapat disebabkan oleh karena kejadian stroke tersebut dapat disebabkan multifaktorial, bukan hanya karena jenis kelamin, diantaranya karena diabetes melitus, hipercolesterolemia, merokok, alkohol dan penyakit jantung²⁵.

Penderita hipertensi terus bertambah setiap tahunnya. Tingginya angka hipertensi pada usia remaja dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas. Bila kondisi ini dibiarkan, hipertensi bisa berkembang pada komplikasi hipertensi yang lebih serius. Faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada remaja meliputi Indeks Masa Tubuh (IMT), kualitas tidur, stress dan aktivitas fisik dengan hipertensi pada remaja. Faktor-faktor risiko tersebut adalah hal yang dapat memicu tingginya tekanan darah dan menjadi risiko penyakit jantung dan stroke di masa depan²⁶.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang tidak menular dan paling banyak dialami. Hipertensi umumnya dialami pada usia dewasa dan lansia. Tekanan darah normal pada orang dewasa sehat berkisar antara 90/60 mmHg hingga 120/80 mmHg. Namun pada lansia, tekanan darah normal cenderung sedikit lebih tinggi yaitu antara 130/80 mmHg hingga 140/90 mmHg. Perbedaan ini disebabkan oleh pengerasan pembuluh darah yang umumnya terjadi seiring bertambahnya usia²⁷.

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya oleh Fatrida dkk (2024), menunjukkan bahwa kayu manis menurunkan tekanan darah rata-rata sebesar 25/15 mmHg. Hasil penelitian sebelum intervensi rata-rata tekanan darah yaitu 167/105 mmHg dan setelah intervensi rata-rata tekanan darah 142/90 mmHg²⁸. Studi hasil penelitian Agustin dkk (2024), menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah setelah pemberian daun kelor yaitu 22/13 mmHg. Hasil penelitian sebelum intervensi daun kelor tekanan darah sistolik rata-rata 173,73 mmHg dan setelah intervensi tekanan darah sistolik rata-rata 151,27 mmHg. Kemudian sebelum intervensi daun kelor tekanan darah diastolik rata-rata 101,13 mmHg dan setelah intervensi tekanan darah diastolik rata-rata 88,53 mmHg¹⁷.

Berbagai macam terapi komplementer yang digunakan untuk mengatasi hipertensi karena bersifat alamiah dan tidak menimbulkan efek samping diantaranya terapi herbal, terapi nutrisi, relaksasi otot progresif dan terapi lainnya²⁹. Salah satunya yaitu daun kelor dan kayu manis memiliki potensi untuk menurunkan tekanan darah. Daun kelor mengandung kalium dan magnesium yang membantu mengatur tekanan darah dengan menyeimbangkan natrium dan meningkatkan vasodilatasi. Adapun kayu manis mengandung senyawa yang dapat menurunkan enzim renin dan kekentalan darah sehingga

membantu menurunkan tekanan darah²¹. Daun kelor mengandung kalium yang membantu mengontrol tekanan darah dan menjaga stabilitasnya, sementara kayu manis mengandung kalium dan antioksidan yang dapat mengurangi kadar natrium dan meredakan ketegangan pada dinding pembuluh darah²⁰.

Peneliti berasumsi bahwa dalam penelitian ini ditemukan hasil bahwa ada perbedaan pemberian rebusan kayu manis dan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Hal ini dapat dilihat bahwa penurunan tekanan darah lebih signifikan pada kelompok yang mendapatkan air rebusan daun kelor dibandingkan kayu manis. Daun kelor memiliki kaya akan nutrisi, mengandung vitamin, mineral dan asam amino. Daun kelor dapat meningkatkan imunitas tubuh dan dapat membantu mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi. Namun kayu manis mengandung antioksidan berupa kolin dan betakaroten yang penting untuk kesehatan adalah meningkatkan kekebalan tubuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu ada perbedaan pemberian rebusan kayu manis dan daun kelor terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Ceurih Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian yang berbeda dengan penelitian ini seperti jenis penelitian, variabel lain dan juga menentukan kriteria sampel dan jumlah sampel yang tidak sama dengan penelitian ini. Selain itu, peneliti lain bisa mengambil permasalahan kesehatan serta data-data yang terdapat dalam penelitian ini untuk mendukung penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM) Kemenkes RI. (2019). *Klasifikasi Hipertensi*. Jakarta: Kemenkes RI. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/28/klasifikasi-hipertensi>
2. Pusat Data dan Teknologi Informasi Kemenkes RI. (2019). *Hipertensi Si Pembunuh Senyap*. Kemenkes RI, Jakarta.
3. WHO. (2023). Hipertensi di Dunia. <http://www.who.int/en/hypertension>.
4. Cheng, H.-M. et al. (2020). Asian Management of Hypertension: Current Status, Home Blood Pressure, and Specific Concerns in Taiwan. *The Journal of Clinical Hypertension*, 2 (3). <https://doi.org/10.1111/jch.13747>.
5. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). (2023). *Survei Kesehatan Indonesia Dalam Angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Jakarta.
6. Dinas Kesehatan Aceh. (2023). *Profil Kesehatan Aceh*. Dinas Kesehatan Aceh, Aceh. <https://dinkes.acehprov.go.id/category/profil-kesehatan>
7. Dinas Kota Banda Aceh.. (2023). *Profil Kesehatan Kota Banda Aceh*. Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh, Banda Aceh

8. Putra, S., & Susilawati, S. (2022). Pengaruh Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi (A: Systematic Review). *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6 (2). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/4295/4143>
9. Suryonegoro, S. B., Muzada Elfa, M., & Noor, M. S. (2021). Literature Review: Hubungan Hipertensi pada Wanita Menopause dan Usia Lanjut terhadap Kualitas Hidup. *Jurnal Hemeotasis*, 4 (2). <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/4030/3003>
10. Kemenkes RI. (2023). *Prevalensi, Dampak, serta Upaya Pengendalian Hipertensi di Indonesia*. Kemenkes RI, Jakarta.
11. Sulendri, S., N. K., Mayanda, D., Wayuninsih, R., & Laraeni, Y. (2023). Pengaruh Minuman Fungsional Madu dan Jahe Putih terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Professional Health Journa*, 4 (2). <https://doi.org/10.54832/phj.v4i2.387>
12. Sari, P. M., Dafriani, P., & Resta, H. A. (2021). Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi dengan Pemberian Kulit Kayu Manis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5 (2). <https://doi.org/10.33757/jik.v5i2.365>
13. Qasanah, S., N., Mustain., Sani, F., N. (2024). Pengaruh Mengkonsumsi Minuman Rebusan Jahe, Kayu Manis, Serai dan Madu terhadap Tekanan Darah pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5 (3). <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/30757>
14. Yanti, E. (2019). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 3 (2). <https://jik.stikesalifah.ac.id/index.php/jurnalkes/article/view/164>
15. Riniasih, W & Hapsari, W. D. (2021). Pengaruh Pemberian Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Lansia Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal SMART Keperawatan* 8 (2). <https://jik.stikesalifah.ac.id/index.php/jurnalkes/article/view/164>
16. Zebua, D., Sunarti, Harahap, A., Ningsih, F., Zalukhu A, P., & Masrini. (2021). Rebusan Daun Kelor Berpengaruh terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3 (2). <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
17. Agustin, A., Hartono, R, K & Solehudin. (2024). Pengaruh Pemberian Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Kukusan Beji Depok. *Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2 (2). <https://doi.org/10.61132/obat.v2i2.338>
18. Surya, D, O., Nurleny & Gusman, V, M. (2024). Pengaruh Rebusan Kayu Manis terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *Jurnal DPW PPNI Sumatera Barat*, 1 (1). <https://jurnalppnisumbar.com/index.php/PPNIS/article/view/5/4>
19. Handayani, F & Paneo, I. (2021). Pengaruh Kayu Manis terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Puskesmas Talaga Jaya. *Jurnal Zaitun Universitas Muhammadiyah Gorontalo*, 1 (5). <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article>
20. Wibowo. S. (2019). *Tanaman Sakti Tumpas macam-macam Penyakit*. Pustaka Makmur, Jakarta.
21. Elviani, N., Andari, F, N., Wijaya, A, K. (2024). Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 20 (1). DOI: 10.26753/jikk.v20i1.1334

22. Agustin, A., Hartono, R, K & Solehudin. (2024). Pengaruh Pemberian Daun Kelor terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Kukusan Beji Depok. *Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2 (2). <https://doi.org/10.61132/obat.v2i2.338>
23. Riniasih, Wahyu, & Fitriani. (2020). Gambaran Tekanan Darah pada Lansia Dengan Hipertensi yang Mengkonsumsi Daun Kelor di Puskesmas Kradenan 1 Kabupaten Grobogan. *The Shine Cahaya Dunia Ners*, 6 (2). <https://ejournal.anmurpurwodadi.ac.id/index.php/>
24. Alverina, C, dkk. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) terhadap Sel Kardiomasit pada Tikus Putih (Rattus Novergicus Strain Wistar) Dengan Diet Aterogenik. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran*, 12 (1). <https://ejournal.umm.ac.id/index.php>
25. Muslimah, K., Tharida, M., & Desreza, N. (2023). Faktor - faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kecamatan Kuta Alam. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9 (1). <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/2837>
26. Salsabila, A., WIjayati, S., & Widiyati, S. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Hipertensi pada Remaja. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 9 (3). <https://journal.stikespemkabjombang.ac.id/index.php/jikep/article/view/>
27. Hastuti, A, P., (2019). *Hipertensi*. Seri Pustaka Bahan Ajar, Yogyakarta.
28. Fatrida, D., Gemini, S., Siska, D., Alba, A, D. (2024). Rebusan Kayu Manis Untuk Menurunkan Tekanan Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Buntung. *Ensiklopedia of Journal*, 6 (4). <http://jurnal.ensiklopediaku.org>
29. Nathalli., Riza, S., & Iskandar. (2023). Pengaruh Kombinasi Pemberian Latihan Slow Deep Breathing dan Jus Menthimun terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Desa Meunasah Papeun Kecamatan Krueng Barona Jaya Aceh Besar. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9 (2). <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/3400>