

**Efektivitas Antihipertensi Kombinasi Jus Mentimun (*Cucumis sativus* L.),  
Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan Madu Kelulut  
pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Air Putih Samarinda**

**The Effectiveness Antihypertensive Combination of Cucumber Juice (*Cucumis sativus* L.), Decoction of Moringa Leaves (*Moringa oleifera* Lam.) and Kelulut Honey on Hypertension Patients in Public Health Center Air Putih**

**Lina Nur Amelia\*, Noviyanty Indjar Gama, Fajar Prasetya**

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

\*Email korespondensi: [alinanuramelia@gmail.com](mailto:alinanuramelia@gmail.com)

### Abstrak

Hipertensi atau tekanan darah tinggi ialah penyakit *silent killer* yang dapat membunuh secara diam-diam tanpa gejala yang timbul. Faktor resiko yang dapat menyebabkan hipertensi yaitu usia, jenis kelamin, genetik, riwayat penyakit, dan gaya hidup. Pengobatan hipertensi secara sintetik memiliki efek samping, sehingga masyarakat mulai memilih pengobatan herbal, salah satunya ialah mentimun, daun kelor dan madu kelulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan efek pemberian kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor dan madu kelulut terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi Puskesmas Air Putih Samarinda. Metode penelitian menggunakan *pre - experimental* rancangan desain penelitian *pre-test and post-test one group only design*. Hasil penelitian diperoleh karakteristik 20 responden jenis kelamin perempuan 70% dan laki-laki 30%. Usia dewasa awal (26-35) 15%, dewasa akhir (36-45) 5%, lansia awal (46-55) 60% dan lansia akhir (56-55) 20%. Kepatuhan minum obat rutin setiap hari 65%, kurang dari 2 hari dalam seminggu tidak minum obat 0% dan lebih dari 2 hari dalam seminggu tidak minum obat 35%. Terapi amlodipine 100%. Pemberian kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut pada 9 responden belum menunjukkan penurunan tekanan darah bermakna secara statistik belum terlihat menghasilkan efek signifikan setelah di uji *paired t-test* dengan nilai  $p > 0,05$ .

**Kata Kunci:** Hipertensi, *Cucumis sativus* L., *Moringa oleifera* Lam., Madu Kelulut

## Abstract

Hypertension or high blood pressure is a silent killer disease that can kill silently without any symptoms. Risk factors that can cause hypertension are age, gender, genetics, disease history, and lifestyle. Synthetic hypertension drugs have side effects, so people starting to choose herbal treatment, one of which is cucumber, moringa leaves and kelulut honey. This study aims to determine characteristics and effects from combination of cucumber juice, decoction of moringa leaves and kelulut honey on blood pressure hypertension patients. The research method used pre-experimental research design pre-test and post-test one group only design. The results of the study obtained characteristics of 20 respondents are 70% female and 30% male. Early adulthood (26-35) 15%, late adulthood (36-45) 5%, early elderly (46-55) 60% and late elderly (56-55) 20%. Obediently consumption synthetic drugs every day 65%, less than 2 days a week not consumption synthetic drugs 0% and more than 2 days a week not consumption synthetic drugs 35%. 100% use amlodipine therapy. Giving combination of cucumber juice, decoction of moringa leaves, and kelulut honey to 9 respondents did not show statistic significant reduction in blood pressure, but it did not produce a significant effect after the paired t-test with p value > 0.05.

**Keywords:** Hypertension, *Cucumis sativus* L., *Moringa oleifera* Lam., Kelulut Honey

---

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v16i1.668>

---

## 1 Pendahuluan

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik yang lebih dari 90 mmHg yang diukur dua kali dalam selang waktu lima menit dalam keadaan istirahat. Seringkali hipertensi terlihat keluhan dan gejala yang khusus pada penderitanya yang menyebabkan penderita hipertensi tidak menyadari bahwa telah mengalami hipertensi [1]. Penyakit hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang cukup besar di Indonesia, ditandai dengan peningkatan prevalensi tiap tahunnya. Hal ini dibuktikan dengan data yang didapatkan dari Riset Kesehatan Dasar, yang menunjukkan jika prevalansi pasien hipertensi di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 25,8% [2] dan terjadi peningkatan yang cukup tinggi pada tahun 2018 dengan prevalensi mencapai 34,1% [3].

Hipertensi dapat dikendalikan maupun dicegah secara farmakologi dan non farmakologi. Secara farmakologi, hipertensi dapat ditangani dengan obat-obatan antihipertensi berupa penghambat sistem renin angiotensin, antagonis kalsium, penghambat

adrenergik, dan diuretik [4]. Terdapat berbagai macam obat sintetis yang digunakan dalam pengobatan hipertensi dapat menimbulkan efek samping seperti hiperkalemia, hiponatremia dan hipomagnesia, hiperkalsemia, hipokalsiuria, batuk kering, hipotensi, infark miokard, dan lain-lain [5]. Dari prevalensi 34,1% penderita hipertensi, diketahui bahwa sebesar 4,5% terdapat efek samping obat yang ditimbulkan [6]. Karena efek samping yang ditimbulkan dari golongan obat sintetis tersebut, maka banyak masyarakat menggunakan obat herbal sebagai alternatif terapi hipertensi, salah satunya buah mentimun, daun kelor dan madu kelulut.

Mentimun atau *Cucumis sativus* merupakan salah satu dari buah-buahan yang sangat mudah ditemukan dan dapat dimanfaatkan sebagai sayur lalapan serta secara empiris digunakan sebagai obat berbagai penyakit, salah satunya untuk menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium (potassium), magnesium, dan fosfor dan memiliki sifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga mampu membantu menurunkan tekanan darah [7]. Dari penelitian sebelumnya

yang dilakukan pada 50 responden hipertensi dengan pemberian jus mentimun 100 gram sebanyak 150 ml selama tujuh hari menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $p=0,000$  dengan rata-rata tekanan darah sistol sebelum diberikan jus mentimun sebesar 150,03 mmHg dan rata - rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan jus mentimun sebesar 145,69 mmHg [8].

Selain buah mentimun, daun kelor atau (*Moringa oleifera* Lam.) juga dapat pula dimanfaatkan sebagai sayuran, mudah didapatkan, menyehatkan serta dapat menurunkan tekanan darah. Daun kelor mengandung pottasium (kalium), dan magnesium yang dapat menurunkan tekanan darah [9]. Dari penelitian sebelumnya pemberian air rebusan daun kelor selama 7 hari pada 30 responden berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah., dengan rata - rata tekanan darah sebelum diberi perlakuan 164,33/103,33 mmHg dan rata - rata tekanan darah sesudah diberi perlakuan yaitu 148,33/89,00 mmHg [9].

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut bagaimana karakteristik responden, serta efek dari pemberian kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan maud kelulut pada pasien hipertensi di Puskesmas Air Putih Samarinda.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tensimeter digital (Omron HEM-7156), *juice extractor* (Panasonic MG-GX1462), timbangan analitik (HC series Electronic Balance), botol plastik 350 mL, pisau, sendok, panci, dan gelas ukur 500 mL. Bahan yang digunakan adalah air matang, buah mentimun segar, daun kelor segar, madu kelulut, dan lembar *informed consent*.

### 2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi di wilayah Puskesmas Air Putih Samarinda, dengan teknik pengambilan sampling yaitu *purposive sampling*. Jumlah responden yang digunakan pada penelitian ini

berjumlah 20 responden. Pemilihan responden didasarkan atas kriteria inklusi yaitu responden yaitu yang memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 120$  mmHg dan diastolik  $\geq 80$  mmHg, berusia 25-65 tahun, meminum obat amlodipine, tidak sedang/bersedia menghentikan konsumsi herbal antihipertensi dan bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani formulir *informed consent*.

### 2.3 Cara Pembuatan Sediaan

Buah mentimun segar dikupas kulitnya dan ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dicuci dengan bersih lalu dibuat jus dengan *juice extractor* dan mendapatkan 150 mL jus mentimun. Kemudian, daun kelor segar dipisahkan dari tangkai daunnya lalu ditimbang sebanyak 300 mg dan direbus dengan 450 mL air hingga mendapatkan air rebusan daun kelor 100 mL, tunggu hingga dingin. Jus mentimun dan rebusan daun kelor dituang ke dalam botol dan ditambahkan madu kelulut sebanyak 20 mL. Sehingga total sediaan kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut yang diberikan kepada responden  $\pm 270$  mL.

### 2.4 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *pre - experimental* menggunakan rancangan desain penelitian *pre-test and post-test one grup only design*. Jumlah responden yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 20 responden dan penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok perlakuan yang akan diberikan kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut dengan total sediaan yang diberikan  $\pm 270$  mL pada pagi hari selama 7 hari, selama masa perlakuan responden tetap meminum obat antihipertensi. Responden akan dilakukan pengukuran tekanan darah sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan pada hari ke-1 dan hari ke-7. Dilakukan pengukuran tekanan darah responden sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) dan sesudah diberikan perlakuan (*post-test*).

## 2.5 Analisis Data

Hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik 20 responden masing-masing diuji statistik menggunakan SPSS. Pertama ditentukan normalitasnya secara analitik deskriptif jika nilai  $p > 0,05$  maka data terdistribusi normal. Kemudian digunakan metode *non parametric* uji *paired t - test* untuk menentukan signifikansi dari pengaruh pemberian sediaan yang diberikan. Penilaian hasil uji dilakukan dengan melihat probabilitas (sig.), jika probabilitas (sig.)  $< 0,05$  maka menandakan terjadi perubahan yang signifikan.

## 3 Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Data Karakteristik

Hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Oktober 2022 diperoleh data karakteristik dari 20 responden. Data karakteristik responden pasien hipertensi di Wilayah Puskesmas Air Putih Samarinda, yaitu berdasarkan jenis kelamin, usia, kepatuhan minum obat, dan obat antihipertensi yang diminum.

Tabel 1. Data Karakteristik Responden Pasien Hipertensi di Wilayah Puskesmas Air Putih, Samarinda

Karakteristik		Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	30%
	Perempuan	70%
Usia	Dewasa awal (26-35)	15%
	Dewasa akhir (36-45)	5%
	Lansia awal (46-55)	60%
	Lansia akhir (56-65)	20%
Kepatuhan Minum Obat	Setiap hari rutin minum obat	65%
	Kurang dari 2 hari dalam seminggu tidak minum obat	0%
	Lebih dari 2 hari dalam seminggu tidak minum obat	35%
Obat Antihipertensi yang diminum	Amlodipine	100%

Data karakteristik jenis kelamin, presentase tertinggi ialah perempuan. Jenis kelamin erat kaitannya dengan terjadinya kenaikan tekanan darah, dimana pada wanita masa paruh baya lebih tinggi risiko mengalami hipertensi ketika mengalami menopause. Menopause berhubungan dengan peningkatan tekanan darah hal ini terjadi karena wanita yang

menopause mengalami penurunan hormon estrogen, yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis, sehingga wanita yang menopause mengalami penurunan hormon estrogen meningkatkan risiko terjadinya hipertensi [10].

Data karakteristik usia, presentase tertinggi ialah usia dewasa awal (46-55 tahun). Pertambahan usia dapat menyebabkan naiknya tekanan darah yang menyebabkan risiko seseorang mengalami hipertensi semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena elastisitas jaringan yang hilang dan menjadi kaku serta penebalan arteri akibat aterosklerosis yang menyebabkan arteri tersebut tidak dapat mengembang sewaktu jantung memompa darah [11]. Usia  $\geq 45$  tahun lebih berisiko 8,4 kali mengalami hipertensi dibandingkan usia  $\leq 45$  tahun karena menuanya umur menyebabkan gangguan mekanisme neurohormonal yaitu sistem RAAS (*Renin Angiotensin Aldosterone*) dan juga menyebabkan meningkatkan konsentrasi piasma perifer serta glomerulosklerosis dan instestinal fibrosis sehingga meningkatkan vasokonstriksi dan meningkatkan tekanan darah [12]. Berdasarkan teori tersebut, maka dapat dikatakan bahwa bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.

Data karakteristik tingkat kepatuhan minum obat, presentase tertinggi yaitu rutin setiap hari hari minum obat. Kepatuhan berpengaruh dalam menentukan keberhasilan pengobatan hingga 100%, kepatuhan menunjukkan bahwa telah adanya kesadaran dari responden bahwa gejala dan komplikasi dari hipertensi yang dapat muncul atau terjadi dapat mengganggu aktivitas responden sehingga muncul keinginan dari responden untuk dapat mengontrol tekanan darahnya agar hal tersebut tidak terjadi, namun responden lansia cenderung sering mengalami lupa dalam minum obat yang disebabkan karena faktor usia lanjut sehingga responden mengalami kendala untuk dapat patuh secara penuh dalam minum obat [13]. Kepatuhan minum obat juga memiliki hubungan yang bermakna terhadap kualitas hidup pasien. Semakin tidak patuh pasien terhadap

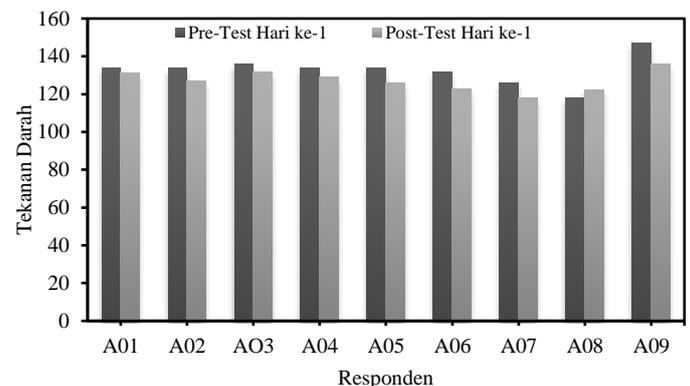
pengobatan, maka kualitas hidup pasien semakin buruk. Kepatuhan pasien hipertensi dalam program terapi mampu meningkatkan kualitas hidup dengan mengurangi risiko terjadinya stroke sebesar 8-9 % serta dapat mengurangi risiko terjadinya kematian sebesar 7% [14]. Kepatuhan terhadap pengobatan merupakan faktor penting dalam kesehatan lanjutan dan kesejahteraan pasien. Sebagian tekanan darah responden dalam rentang normal dikarenakan telah adanya kesadaran yang baik dari responden untuk menjaga tekanan darah tetap dalam rentang normal dengan cara pola hidup sehat dan konsumsi obat secara teratur hal ini dikarenakan responden telah sadar dan mengerti akan bahaya dari tekanan darah tinggi/hipertensi yang tidak terkontrol [13]. Pasien hipertensi yang tidak mematuhi mengkonsumsi obat hipertensi dari anjuran petugas kesehatan menyebabkan banyak pasien hipertensi tidak dapat mengontrol tekanan darahnya. Obat antihipertensi harus dikonsumsi seumur hidup, maka pemberian obat antihipertensi oleh dokter memerlukan kepatuhan dari pasien sendiri. Kemauan pasien untuk mematuhi petunjuk minum obat sangat mendukung pencegahan komplikasi. Ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan, disebabkan salah satu faktor yakni komunikasi petugas kesehatan dengan pasien. Konseling dan komunikasi terapi pada waktu pasien kontrol merupakan faktor yang meningkatkan pemahaman pasien terhadap kepatuhan minum obat. Ketidakpatuhan pasien minum obat antihipertensi disebabkan karena adanya persepsi yang salah tentang fungsi obat antihipertensi, dimana pasien takut jika tekanan darah akan turun terus menerus apabila minum obat secara rutin, sehingga pasien menganggap bahwa tidak minum obat 1 atau 2 kali tidak akan menimbulkan masalah, bahkan pasien akan minum obat apabila dirasa tekanan darahnya naik [15]. Dengan pasien patuh dan rutin minum obat maka tekanan darah akan terkontrol.

Data karakteristik obat antihipertensi yang diminum oleh 20 responden yaitu amlodipine. Dimana obat amlodipine merupakan obat yang paling sering diresepkan untuk pasien hipertensi di Puskesmas Air Putih Samarinda. Amlodipine banyak digunakan karena dirasa responden lebih cocok dan efektif dalam

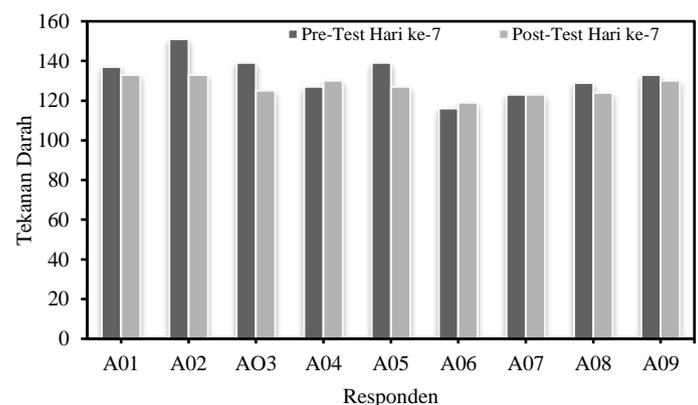
menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan jenis obat captopril yang dirasa kurang efektif dan efek obat sering menyebabkan batuk sehingga menyebabkan responden kurang nyaman mengkonsumsi obat captopril.

### 3.2 Pengaruh Pemberian Sampel Terhadap Tekanan Darah

Hasil pengukuran tekanan darah pada 9 responden setelah diberikan kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut diperoleh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik pada hari ke-1 dengan rata-rata selisih sebesar 6,55 mmHg (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik Responden Hari ke-1



Gambar 2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik Responden Hari ke-7

Hasil pengukuran tekanan darah pada 9 responden setelah diberikan kombinasi jus

mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut diperoleh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik hari ke-7 dengan rata-rata selisih sebesar 4,55 mmHg (Gambar 2).

Data tekanan darah sistolik pada 9 responden setelah diberikan sediaan pada hari ke-1 dan hari ke-7 terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Diperoleh nilai  $p > 0.05$  yang berarti data terdistribusi normal. Kemudian data tekanan darah sistolik pada 9 responden di uji dengan *paired t-test* belum mengalami penurunan bermakna/perubahan setelah diberikan sediaan pada hari ke-1 dan hari ke-7 dengan rata-rata sebesar 0,00 mmHg dan standar deviasi  $\pm 4,63$  dengan nilai  $p \text{ value} > 0.05$ . (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik

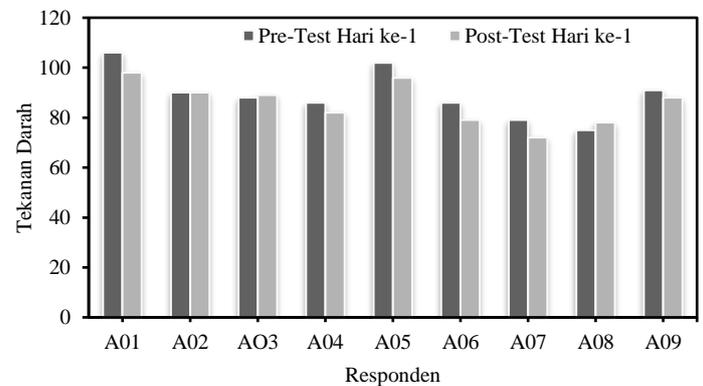
Rerata Sistol $\pm$ SD Setelah Perlakuan Hari ke-1 (mmHg)	Rerata Sistol $\pm$ SD Setelah Perlakuan Hari ke-7 (mmHg)	Nilai p ( $p < 0,05$ )
127,11 $\pm$ 5,57	127,11 $\pm$ 4,78	1,000

Hasil pengukuran tekanan darah pada 9 responden setelah diberikan kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut diperoleh responden mengalami penurunan tekanan darah diastolik hari ke-1 dengan rata-rata selisih sebesar 4,33 mmHg (Gambar 3).

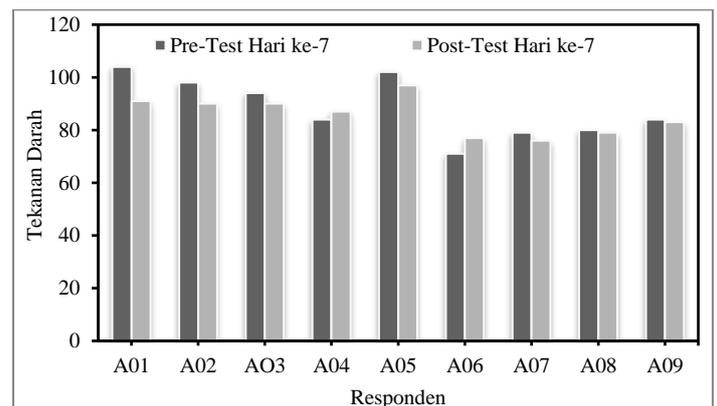
Hasil pengukuran tekanan darah pada 9 responden setelah diberikan kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut diperoleh responden mengalami penurunan tekanan darah diastolik hari ke-7 dengan rata-rata selisih sebesar 7 mmHg (Gambar 4).

Data tekanan darah diastolik pada 9 responden setelah diberikan sediaan pada hari ke-1 dan hari ke-7 terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Diperoleh nilai  $p > 0.05$  yang berarti data terdistribusi normal. Kemudian data tekanan darah diastolik pada 9 responden di uji dengan *paired t-test* belum mengalami penurunan bermakna/perubahan setelah diberikan sediaan pada hari ke-1 dan hari ke-7 dengan

dengan rata-rata penurunan sebesar 0,22 mmHg dan standar deviasi 3,89 mmHg dengan nilai  $p \text{ value} > 0.05$  (Tabel 3).



Gambar 3. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastolik Responden Hari ke-1



Gambar 4. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastolik Responden Hari ke-7

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Rata-Rata Tekanan Darah Diastolik

Rerata Diastol $\pm$ SD Setelah Perlakuan Hari ke-1 (mmHg)	Rerata Diastol $\pm$ SD Setelah Perlakuan Hari ke-7 (mmHg)	Nilai p ( $p < 0,05$ )
85,77 $\pm$ 8,64	85,56 $\pm$ 7,21	0,868

Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah baik sistolik maupun diastolic, responden mengalami penurunan tekanan darah dan ada pula yang mengalami peningkatan tekanan darah. Sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut pada 9 responden belum terlihat berpengaruh secara signifikan

terhadap pemeliharaan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik sebelum dan sesudah perlakuan serta belum menunjukkan efek yang signifikan secara statistik. Penelitian ini masih dalam proses untuk dilanjutkan perlakuan pada 20 responden.

Penurunan tekanan darah terjadi karena kandungan yang dimiliki oleh mentimun, daun kelor dan madu kelulut. Mentimun tiap 100 gram nya mengandung 147 mg kalium [7]. Daun kelor tiap 100 gram nya mengandung 259 mg kalium [16].

Penurunan tekanan darah disebabkan karena mentimun mempunyai kandungan kalium yang menyebabkan penghambatan pada Sistem Renin Angiotensin dan juga menyebabkan terjadinya penurunan sekresi aldosteron, sehingga terjadi penurunan reabsorpsi natrium dan air di tubulus ginjal. Akibat dari mekanisme tersebut, maka terjadi peningkatan diuresis yang menyebabkan berkurangnya volume darah, sehingga tekanan darah pun menjadi turun [17].

Daun kelor mengandung pottasium (kalium), dan magnesium yang dapat menurunkan tekanan darah. Pottasium dalam daun kelor dapat menurunkan tekanan darah karena kadar natrium dalam darah dapat dikendalikan dengan meningkatkan ekskresi natrium dalam urin sehingga membantu melebarkan pembuluh darah [9]. Kalium mempunyai efek Na-K, yaitu kalium dipompa dari cairan ekstraseluler menuju ke dalam sel, natrium dipompa keluar sehingga kalium dapat menurunkan tekanan darah [18].

Madu kelulut mengandung antioksidan yang dapat memperbaiki tekanan oksidatif dan mengurangi tekanan darah serta kandungan nitrit oksida (NO) dapat memicu sekresi insulin untuk mengabsorpsi ion magnesium yang dapat menyebabkan dilatasi vaskular yang dapat menurunkan tingkat gula dalam darah dan mengakibatkan vasodilatasi arteri koroner sehingga memberikan efek hipotensi [19].

#### 4 Kesimpulan

1. Karakteristik 20 responden diperoleh dominan penderita hipertensi perempuan usia lansia awal (46-55 tahun) dengan kepatuhan minum obat amlodipine rutin setiap hari.

2. Pemberian kombinasi jus mentimun, rebusan daun kelor, dan madu kelulut pada 9 responden belum menunjukkan penurunan tekanan darah bermakna secara statistik belum terlihat menghasilkan efek signifikan setelah di uji *paired t-test* dengan nilai  $p > 0,05$ .

#### 5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi untuk melakukan penelitian ini dan berbagai pihak yang telah terlibat dalam kelancaran penelitian ini.

#### 6 Etik Penelitian

Keterangan layak etik pada penelitian dikeluarkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman No. 80-KEPK-FFUNMUL/EC/EXE/09/2022.

#### 7 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dari penelitian ini.

#### 8 Daftar Pustaka

- [1] Situngkir SUA, Lubis NL, Siregar FA. 2019. Factors Associated with Hypertension among Elderly in Medan, Indonesia. *J Epidemiol Public Heal* 4(3):215-221. doi:10.26911/jepublichealth.2019.04.03.09
- [2] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [3] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [4] Sukadana IM. 2009. Senyawa Antibakteri Golongan Flavonoid dari Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L). *Jurnal Kimia* 3(2):109-116.
- [5] Gunawan, SG., Setiabudy R., Nafrialdi E. 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Pusat Data dan Informasi (PUSDATIN)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- [7] Barus, M., Ginting, A., Turnip, A. 2019. Pengaruh Pemberian Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pancur Batu Dusun IV Tanjung Anom. *Jurnal Mutiara Ners*. 2(2):230-237.
- [8] Mahbubah, I., Handono, FR., Vivin, NF. 2022. Pengaruh Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. 4(3):747-756.  
<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>.
- [9] Riniasih, W., W. Hapsari. 2021. Pengaruh Pemberian daun Kelor Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia Selama Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal SMART Keperawatan*. 8(2):101-107. doi: <http://dx.doi.org/10.34310/jskp.v8i2.491>.
- [10] Kusumawaty, J., Nur, H., Eko, G. 2016. Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika*. 16(2):46-51.
- [11] Putriastuti L. 2016. Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Usia 45 Tahun keatas. *J Berk Epidemiol*. 4(2):225-236. doi: [10.20473/jbe.v4i2.2016.225-236](https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.225-236).
- [12] Nuraeni, E. 2019. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT*. 4(1):1-6.
- [13] Anwar, K., Rusni, M. 2019. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi dengan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Borneo Student Research*. 1(1):494-501.
- [14] Bailey, JE., Jim, YW., Jun Tang., Muhammad AG., William, CC. 2010. Antihypertensive Medication Adherence, Ambulatory Visits, and Risk of Stroke and Death. *J Gen Intern Med*. 25(6):495-503. doi: [10.1007/s11606-009-1240-1](https://doi.org/10.1007/s11606-009-1240-1).
- [15] Syamsudin., Ika, SH. 2019. Kepatuhan Minum Obat Klien Hipertensi di Keluarga. *Jurnal Keperawatan*. 5(2):14-18.
- [16] Hendarto, D. 2019. *Khasiat Jitu Daun Kelor dan Sirih Merah Tumpas Penyakit*. Yogyakarta: Laksana.
- [17] Christine, M., T. Ivana., M. Martin. 2021. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Di PSTW Sinta Rangkang Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*. 6(1):53-56. doi: <https://doi.org/10.51143/jksi.v6il.263>.
- [18] Tulungen RS, Sapulete IM, Pangemanan, Damajanty H M. 2016. Hubungan Kadar Kalium dengan Tekanan Darah pada Remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolang Mongondow Utara. *J Kedokt Klin*. 1(2):37-45.
- [19] Aluko, E.O., Olubobokun, TH., Atang DE., Victor, U. 2014. Honeys Ability to Reduce Blood Pressure and Heart Rate in Healthy Male Subjects. *Frontiers in Science*. 4(1):8-11. doi: [10.5923/j.fs.20140401.02](https://doi.org/10.5923/j.fs.20140401.02).