

Terapi Kombinasi Air Perasan Daging Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

Novia Anggraini*, Wisnu Cahyo Prabowo, Hadi Kuncoro

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis"

Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email: anggraininovia319@gmail.com

Abstract

Noni (*Morinda citrifolia* L.) and cucumber (*Cucumis sativus* L.) fruit are plants that have antihypertensive activity. The active ingredient scopoletin, anthosianin, xeronin in noni and high potassium in cucumber can lower blood pressure. This study aims to determine the characteristic description, hedonic quality test and the effect of giving a combination noni and cucumber squeezed water flesh of fruit on reduction in the systolic and diastolic blood pressure of hypertension patients in Muara Jawa District, East Kalimantan. The research method used was quasi experimental and research procedures measuring pre and post test being given treatment for 7 days. The highest percentage of respondents collected data obtained are aged 36-45 years as much as 45%, women 70%, junior high school education 45%, family history 60%, frequent exercise habits 55% and normal BMI 45%. The highest percentage of sample hedonic quality test collected data obtained are the flavor test was sweet by 65%, the aroma test was sharp by 75% and the texture test was soft by 75%. The results of statistical tests using the paired sample t-test method showed a significant decrease in systolic blood pressure $p = 0.000 < \alpha (0.05)$ of 12.3 mmHg and diastolic blood pressure $p = 0.000 < \alpha (0.05)$ of 5.4 mmHg. Based on the results of the study, it can be concluded that giving a combination noni and cucumber squeezed water flesh of fruit can have reduced effect on systolic and diastolic blood pressure of hypertension patients.

Keywords: *Morinda citrifolia* L; *Cucumis sativus* L; Hypertension; Systolic and Diastolic Blood Pressure

Abstrak

Buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antihipertensi. Kandungan bahan aktif *scopoletin*, *anthosianin*, *xeronin* dalam mengkudu dan kalium yang tinggi pada mentimun mampu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran karakteristik, uji mutu hedonik dan pengaruh pemberian kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di Wilayah Kecamatan Muara Jawa, Kalimantan Timur. Metode penelitian yang

digunakan ialah *quasi experimental* dan prosedur penelitian melakukan pengukuran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan selama 7 hari. Pengumpulan data karakteristik responden didapatkan persentase tertinggi umur 36 – 45 tahun sebanyak 45%, perempuan 70%, pendidikan SMP 45%, riwayat keluarga 60%, kebiasaan olahraga yang sering 55% dan IMT normal 45%. Pengumpulan data uji mutu hedonik sampel diperoleh persentase tertinggi untuk uji rasa manis 65%, uji aroma tajam 75% dan uji tekstur lembut sebesar 75%. Hasil uji statistik dengan metode *paired sample t-test* menunjukkan terjadi penurunan secara signifikan pada tekanan darah sistolik $p=0,000 < \alpha (0,05)$ sebesar 12,3 mmHg dan tekanan darah diastolik $p=0,000 < \alpha (0,05)$ sebesar 5,4 mmHg pada kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian air perasan daging buah mengkudu dan mentimun memberikan efek penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

Kata Kunci: *Morinda citrifolia* L; *Cucumis sativus* L; Hipertensi; Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v12i1.407>

■ Pendahuluan

Masalah kesehatan menjadi salah satu tantangan global terbesar yang dihadapi pada abad ke-21. Tahun 2015, sekitar 56 juta kematian di seluruh dunia disebabkan oleh *Noncommunicable Disease* (NCDs) atau yang kerap disebut dengan penyakit tidak menular. Penyakit tidak menular merupakan kelompok penyakit yang disebabkan oleh hal-hal kecil yang tidak disadari oleh masyarakat yang dipicu oleh beberapa agen infeksius dan berkembang dalam jangka waktu yang lama.¹

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi permasalahan kesehatan yang sangat serius tidak hanya di Indonesia tetapi di dunia. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah berada diatas angka normal, yaitu apabila tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg yang dapat terjadi pada pria maupun wanita. Tekanan darah tinggi tersebut membuat sistem sirkulasi dan organ yang mendapat suplai darah termasuk jantung dan otak menjadi tegang.² Hipertensi kerap kali dikenal dengan sebutan unik yaitu *the silent killer* atau penyakit mematikan, terjadi secara tiba-tiba tanpa

diketahui penyebabnya secara pasti. Serangan jantung, stroke, gangguan ginjal dan juga kebutaan merupakan salah satu penyakit yang diakibatkan oleh hipertensi. Karena tidak terkontrol maka dapat meningkatkan risiko terkena stroke sebanyak 7 kali dan 3 kali lebih besar berisiko terkena serangan jantung.³

Berdasarkan data dari Risdas menunjukkan bahwa sebagian besar penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya mengidap penyakit tersebut sehingga tidak mendapatkan pengobatan. Adapun alasannya ialah tidak minum obat 59.8% karena sudah merasa sehat dan sekitar 4.5% tidak tahan akan efek samping yang ditimbulkan dari konsumsi obat-obatan.⁴ Diperkirakan tahun 2025 terdapat sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terjadi terutama di negara berkembang menjadi 1:15 milyar kasus dari 639 juta kasus pada tahun 2000. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi dan penambahan penduduk saat ini.³

Kalimantan Timur menjadi provinsi ketiga dengan angka kejadian hipertensi tertinggi pada tahun 2018 yaitu sekitar $\pm 40\%$.⁴ Penderita hipertensi yang terdapat di Kabupaten Kutai Kartanegara sekitar 34.388%. Muara Jawa merupakan salah satu kecamatan yang berada di

wilayah Kukar dengan angka kejadian hipertensi yang cukup tinggi. Prevalensi penderita hipertensi di Muara Jawa tahun 2019 dengan jumlah kasus lama sekitar 1273 terjadi pada laki-laki dan perempuan yang berusia 20-59 tahun dan jumlah kasus baru sekitar 487 warga Muara Jawa mengidap penyakit ini.

Pemanfaatan tanaman-tanaman obat sebagai salah satu terapi pengobatan berbasis herbal dapat dilakukan. Kelebihan penggunaan tanaman herbal ialah lebih aman dikonsumsi, efektif menyembuhkan penyakit tanpa efek samping yang berbahaya dan harga terjangkau. Ditambah penggunaannya telah terbukti secara empiris dipergunakan secara turun-temurun oleh nenek moyang kita.⁵ Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan ialah mengkudu dan mentimun.⁶

Mengkudu atau *Morinda citrifolia* L. yang biasa disebut dengan pace sudah sangat terkenal sebagai bahan obat-obatan alami. Masyarakat Kutai Kartanegara menggunakan buah ini untuk menurunkan tekanan darah tinggi.⁶ Kandungan zat aktif dalam buah ini berupa *scopoletin*, *xeronin* dan *anthosianin* berfungsi untuk menormalkan tekanan darah dengan memberikan efek kerja yang berbeda-beda.⁷ Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 10 orang selama 4 minggu dengan pemberian 2 kali sehari jus TNJ yang terdiri dari 89% mengkudu dan 11% campuran anggur dan blueberry dalam 59 mL mampu menurunkan tekanan darah sistolik yang awalnya 144 mmHg menjadi 132 mmHg dan tekanan darah diastolik yang awalnya 83 mmHg menjadi 76 mmHg.⁸

Mentimun atau *Cucumis sativus* L. banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat alami untuk kecantikan bahkan untuk memberantas hama.⁹ Sebagai herbal, mentimun juga dimanfaatkan untuk menyembuhkan hipertensi karena mengandung banyak zat dan mineral. Kandungan kalium yang tinggi mampu untuk menurunkan tekanan darah.¹⁰ Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 30 orang selama 7 hari dengan pemberian 2 kali sehari jus campuran mentimun 100 gram dan jeruk manis 50 gram mampu menurunkan

tekanan darah sistolik yang awalnya 158.27 mmHg menjadi 136.53 mmHg dan tekanan darah diastolik yang awalnya 99.93 mmHg menjadi 90.8 mmHg.¹¹

Penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik, uji mutu hedonik sampel serta ingin melihat pengaruh pemberian kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di Wilayah Kecamatan Muara Jawa, Kalimantan Timur.

■ Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah blender, botol plastik 200 mL, jam, *microtoise* (GEA Medical), pisau, saringan teh, sendok, tensimeter digital (Omron HEM-8712), timbangan analitik dan timbangan berat badan (*OneMed Elegance BR9707*). Bahan yang digunakan adalah air mineral, brosur, gula tropicana slim classic, kemasan primer, kuisioner, mengkudu dan mentimun.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga yang menderita hipertensi yang berada di Wilayah Kecamatan Muara Jawa, Kalimantan Timur. Jumlah sampel sebanyak 20 orang yang dipilih secara *Purposive Sampling* yang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan rincian 10 orang sebagai kelompok kontrol dan 10 orang sebagai kelompok perlakuan. Pemilihan responden didasarkan atas kriteria inklusi yaitu responden yang mengalami hipertensi, berusia 30-60 tahun, bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan atau *informed consent*, dapat berkomunikasi secara verbal dan jelas, tidak mengkonsumsi obat antihipertensi dan tidak memiliki komplikasi penyakit yang serius apabila diberikan perlakuan selama penelitian. Pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dinyatakan sebagai responden penelitian.

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental* dan rancangan penelitian ialah *non randomized pre-post test with control group design*. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus – September tahun 2020. Variabel bebas dalam penelitian ini ialah konsumsi kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun pada kelompok perlakuan secara rutin dua kali sehari dalam satu minggu sebanyak 200 mL. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini ialah hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik dan diastolik. Rancangan penelitian ini melakukan dua kali pengukuran yaitu *pre-test* dan *post-test*. Dimana, kelompok perlakuan diberikan intervensi berupa pemberian kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun sedangkan pada kelompok kontrol hanya dilakukan pemeriksaan tekanan darah tanpa diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun. Kelompok perlakuan akan diberikan kombinasi air perasan yang terbuat dari 50 gram daging buah mengkudu dan 100 gram daging buah mentimun dalam 200 mL yang diberikan 2 kali sehari pada jam 09.00 pagi dan 15.00 sore selama 7 hari. Responden diukur tekanan darahnya pagi sebelum diberikan perlakuan dan sore pada jam 17.00. Pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan pada hari ke-1, hari ke-2, hari ke-6 dan ke-7 menggunakan alat tensimeter digital.

Data karakteristik dalam penelitian ini diperoleh secara langsung pada saat responden mengisi lembar *informed consent* yang meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, riwayat keluarga, kebiasaan olahraga dan indeks massa tubuh. Sedangkan data uji mutu hedonik dalam penelitian ini diperoleh dengan cara responden diberikan sampel kemudian melakukan pengisian secara langsung terhadap uji rasa, aroma dan tekstur pada lembar kuisioner yang telah disediakan oleh peneliti. Data yang telah didapatkan dianalisis secara deskriptif dan analitik.

Pengolahan data secara deskriptif disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Sedangkan

pengolahan data secara statistik dilakukan dengan menggunakan program komputer *SPPS* versi 22.0 untuk membandingkan hasil tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun menggunakan uji t berpasangan yaitu *Paired Sample T-Test*.

■ Hasil dan Pembahasan

Data Karakteristik

Hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Agustus–September 2020 diperoleh data dari 20 responden. Data karakteristik yang dikumpulkan meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, riwayat keluarga, kebiasaan olahraga dan indeks massa tubuh responden pasien hipertensi di Wilayah Kecamatan Muara Jawa, Kalimantan Timur. Hasil persentase data dapat dilihat pada masing-masing tabel.

Klasifikasi Tekanan Darah

Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Responden Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah (Sistolik-Diastolik mmHg)	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Normal (<120 dan <80)	0	0%
Prehipertensi (120-139 atau 80-89)	5	25%
Hipertensi Tahap I (140-159 atau 90-99)	9	45%
Hipertensi Tahap II (≥160 atau ≥100)	6	30%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi sebagian besar mengalami hipertensi tahap I (140-159 atau 90-99) berjumlah 9 responden (45%), sedangkan yang mengalami hipertensi tahap II (≥160 atau ≥100) berjumlah 6 responden (30%) dan yang mengalami prehipertensi (120-139 atau 80-89) berjumlah 5 responden (25%).

Umur

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden pada kelompok umur 36 – 45

tahun dengan jumlah 9 responden (45%), diikuti dengan kelompok umur 46 – 55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%). Sedangkan yang paling sedikit menderita penyakit hipertensi adalah responden pada kelompok umur 56 – 65 tahun dengan jumlah 2 responden (10%) dan kelompok umur 26 – 35 tahun dengan jumlah 1 responden (5%). Umur merupakan faktor risiko hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur. Pertambahan umur menyebabkan adanya perubahan fisiologis dalam tubuh seperti penebalan dinding uteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah mengalami penyempitan dan menjadi kaku. Selain itu juga terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik serta kurangnya sensitivitas baroreseptor (pengatur tekanan darah dan peran ginjal, aliran darah dan laju filtrasi glomerulus). Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan teori yang ada bahwa tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur.¹²

Tabel 2. Data Karakteristik Umur Responden Hipertensi

Umur	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
26 - 35 tahun	1	5%
36 - 45 tahun	9	45%
46 - 55 tahun	8	40%
56 - 65 tahun	2	10%

Jenis Kelamin

Tabel 3. Data Karakteristik Jenis Kelamin Responden Hipertensi

Jenis Kelamin	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Laki-Laki	6	30%
Perempuan	14	70%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi

adalah yang berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 14 responden (70%) dibandingkan laki-laki dengan jumlah 6 responden (30%). Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah yang tidak dapat dimodifikasi. Perempuan cenderung menderita hipertensi daripada laki-laki. Perempuan akan mengalami peningkatan resiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu usia di atas 45 tahun. Karena perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Padahal estrogen ini berfungsi meningkatkan kadar HDL yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Sehingga pada perempuan menopause, kadar estrogen yang menurun juga akan diikuti dengan penurunan kadar HDL. Karena HDL yang rendah dan LDL yang tinggi akan mempengaruhi terjadinya aterosklerosis sehingga tekanan darah akan tinggi. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan.¹³

Pendidikan

Tabel 4. Data Karakteristik Pendidikan Responden Hipertensi

Pendidikan	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Tidak Sekolah	0	0%
SD	5	25%
SMP	9	45%
SMA	6	30%
Perguruan Tinggi	0	0%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden dengan tingkat pendidikan SMP berjumlah 9 responden (45%), diikuti dengan pendidikan SMA berjumlah 6 responden (30%) dan pendidikan SD berjumlah 5 responden (25%). Pendidikan memiliki peran penting dalam

kehidupan masyarakat sebab tingkat pendidikan menjadi satu ukuran maju tidaknya masyarakat.¹⁴ Semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya.¹⁵ Sebaliknya jika seseorang tingkat pendidikannya rendah akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi informasi atau pengetahuan yang menimbulkan perilaku dan pola hidup yang tidak sehat seperti tidak mengetahui tentang bahaya, serta pencegahan dalam terjadinya hipertensi.¹⁶ Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa hipertensi banyak terjadi pada responden dengan tingkat pendidikan rendah.

Riwayat Keluarga

Tabel 5. Data Karakteristik Riwayat Keluarga Responden Hipertensi

Riwayat Keluarga	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Ada	12	60%
Tidak Ada	8	40%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden yang ada riwayat penyakit hipertensi dengan jumlah 12 responden (60%). Sedangkan responden yang tidak ada riwayat penyakit hipertensi berjumlah 8 responden (40%). Riwayat keluarga atau keturunan merupakan salah satu faktor hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi.¹⁷ Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara kalium terhadap natrium. Individu dengan orangtua menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada individu yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.¹⁸ Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa yang paling banyak menderita

hipertensi adalah responden dengan riwayat keluarga ada hipertensi.

Kebiasaan Olahraga

Tabel 6. Data Karakteristik Kebiasaan Olahraga Responden Hipertensi

Kebiasaan Olahraga	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Sering	11	55%
Jarang	9	45%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden yang memiliki kebiasaan olahraga yang sering dengan jumlah 11 responden (55%). Sedangkan responden yang memiliki kebiasaan olahraga yang jarang berjumlah 9 responden (45%). Bagi penderita hipertensi, olahraga dapat membantu dalam mencegah hipertensi.¹⁹ Olahraga yang teratur dapat berpengaruh pada kemampuan dilatasi pembuluh darah sehingga akan melancarkan aliran darah dan menurunkan tegangan pada pembuluh darah, sehingga tekanan darah juga akan menurun. Seseorang dengan aktivitas olahraga yang kurang memiliki pengontrolan nafsu makan yang sangat labil, sehingga konsumsi energi menjadi berlebihan. Hal ini mengakibatkan berat badan akan bertambah dan bahkan dapat menyebabkan obesitas. Apabila berat badan seseorang bertambah, maka volume darah juga akan bertambah sehingga beban jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh bertambah kemudian menimbulkan hipertensi.²⁰ Hasil penelitian yang didapatkan tidak sejalan dengan teori yang ada, bahwa responden yang mengalami hipertensi memiliki kebiasaan olahraga yang sering. Adapun kemungkinan faktor yang mempengaruhi hal tersebut ialah pola makan yang tidak baik seperti sering mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak, faktor genetik dan stress.

Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 7. Data Karakteristik Indeks Massa Tubuh Responden Hipertensi

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Jumlah (n=20)	Persentase (%)
Normal (18,5 - 25)	9	45%
Gemuk Tingkat Ringan (25,1 - 27,0)	5	25%
Gemuk Tingkat Berat (>27,0)	6	30%

Data tabel menunjukkan bahwa dari 20 responden hipertensi, proporsi responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden dengan IMT normal berjumlah 9 responden (45%), sedangkan responden dengan IMT gemuk tingkat berat berjumlah 6 responden (30%) dan responden dengan IMT gemuk tingkat ringan berjumlah 5 responden (25%). Indeks massa tubuh lebih dari normal yang ditandai dengan peningkatan berat badan lebih berisiko terhadap kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan berat badan berlebih dapat meningkatkan curah jantung dan volume darah yang beredar dipembuluh darah. Peningkatan curah jantung disebabkan karena pembuluh darah lebih sempit akibat adanya timbunan lemak, dan volume darah yang meningkat disebabkan karena tubuh orang gemuk memerlukan lebih banyak pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Peningkatan volume darah memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding arteri, tekanan yang lebih besar yang terjadi secara terus menerus inilah yang disebut dengan hipertensi.²¹ Hasil penelitian yang didapatkan tidak sejalan dengan teori yang ada, bahwa responden yang mengalami hipertensi memiliki nilai IMT normal (18.5 – 25.0). Adapun kemungkinan faktor yang mempengaruhinya ialah faktor genetik, stress, pola makan yang tidak sehat dan pola hidup yang tidak baik seperti jarang berolahraga.

Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik dilakukan dengan menggunakan 20 responden yang tidak terlatih untuk menentukan uji terhadap sampel kombinasi

air perasan daging buah mengkudu dan mentimun yang meliputi uji rasa, aroma dan tekstur. Gambaran distribusi rata-rata uji mutu hedonik dapat dilihat pada masing-masing grafik.

Rasa



Grafik 1. Uji Mutu Hedonik (Rasa)

Berdasarkan grafik 1 diperoleh informasi bahwa uji mutu hedonik sampel berupa kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun yang diberikan kepada 20 responden untuk uji rasa penilaian tertinggi diperoleh ialah rasa manis dengan jumlah responden 13 (65%). Sedangkan penilaian terendah diperoleh ialah rasa agak manis dengan jumlah responden 7 (35%).

Aroma



Grafik 2. Uji Mutu Hedonik (Aroma)

Berdasarkan grafik 2 diperoleh informasi bahwa uji mutu hedonik sampel berupa kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun yang diberikan kepada 20 responden untuk uji aroma penilaian tertinggi diperoleh ialah aroma tajam dengan jumlah responden 15 (75%). Sedangkan penilaian terendah diperoleh ialah aroma agak tajam dengan jumlah responden 4 (20%) dan aroma sangat tajam dengan jumlah responden 1 (5%).

Tekstur



Grafik 3. Uji Mutu Hedonik (Tekstur)

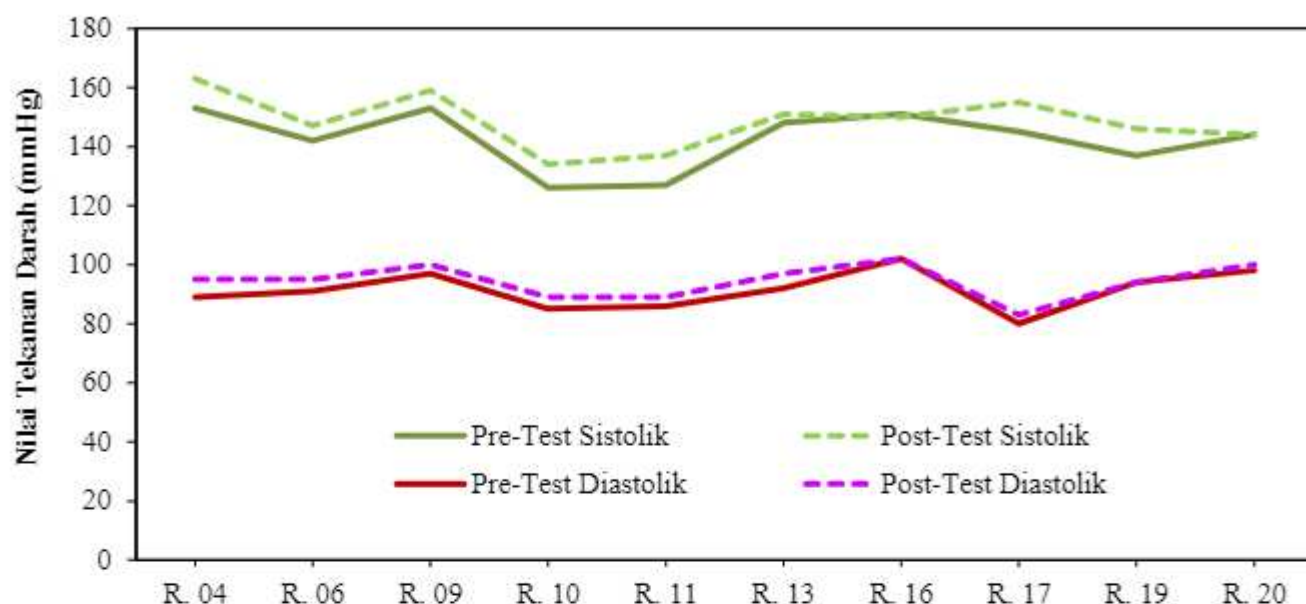
Berdasarkan grafik 3 diperoleh informasi bahwa uji mutu hedonik sampel berupa kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun yang diberikan kepada 20 responden untuk uji tekstur penilaian tertinggi diperoleh ialah tekstur lembut dengan jumlah responden 15 (75%). Sedangkan penilaian terendah diperoleh ialah tekstur sangat lembut

dengan jumlah responden 2 (10%), tekstur agak lembut dengan jumlah responden 2 (10%) dan tekstur tidak lembut dengan jumlah responden 1 (5%).

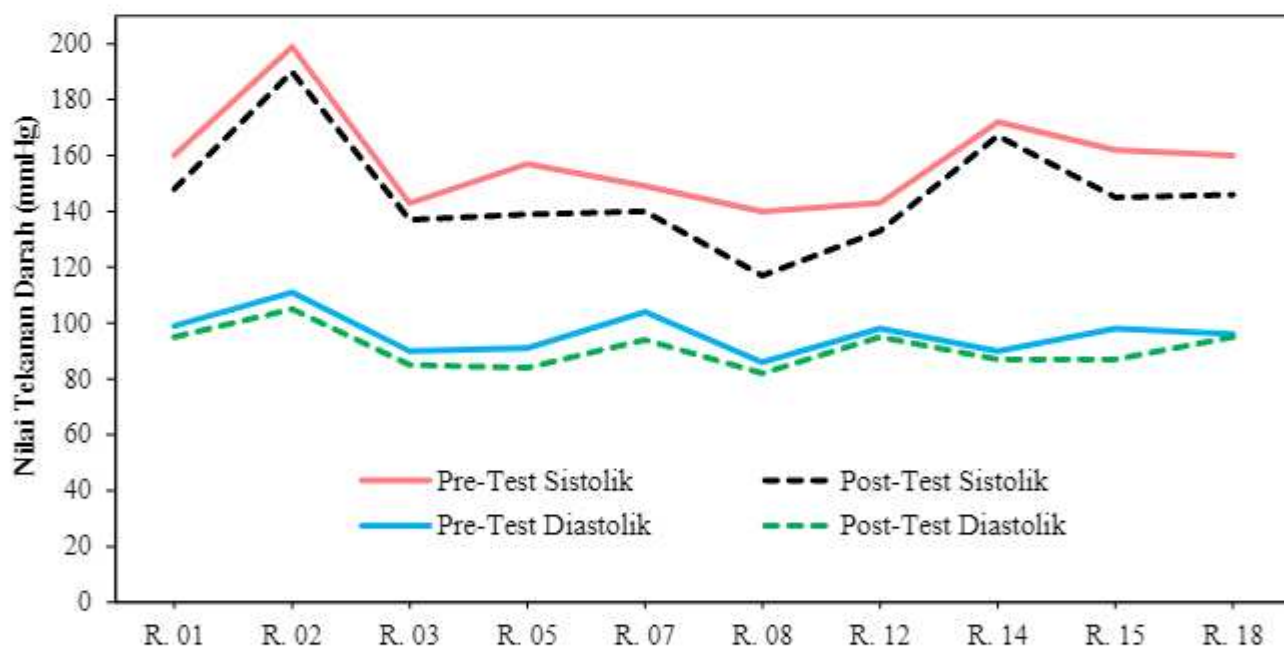
Pengaruh Pemberian Sampel Terhadap Tekanan Darah

Hasil pengukuran tekanan darah 10 responden pada kelompok kontrol yang tidak diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun diperoleh responden mengalami kenaikan tekanan darah sistolik (gambar 1) yaitu R4 10 mmHg; R6 5 mmHg; R9 6 mmHg; R10 8 mmHg; R11 10 mmHg; R13 3 mmHg; R16 1 mmHg; R17 10 mmHg; R19 9 mmHg dan R20 0 mmHg. Tekanan darah diastolik (gambar 1) juga mengalami kenaikan yaitu R4 6 mmHg; R6 4 mmHg; R9 3 mmHg; R10 4 mmHg; R11 3 mmHg; R13 5 mmHg; R16 0 mmHg; R17 3 mmHg; R19 0 mmHg dan R20 2 mmHg.

Hasil pengukuran tekanan darah 10 responden pada kelompok perlakuan yang diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun diperoleh responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik (gambar 2) yaitu R1 12 mmHg; R2 91 mmHg; R3 6 mmHg; R5 18 mmHg; R7 9 mmHg; R8 23 mmHg; R12 10 mmHg; R14 5 mmHg; R15 17 mmHg dan R18 14 mmHg. Tekanan darah diastolik (gambar 2) juga mengalami penurunan yaitu R1 4 mmHg; R2 6 mmHg; R3 5 mmHg; R5 7 mmHg; R7 10 mmHg; R8 4 mmHg; R12 3 mmHg; R14 3 mmHg; R15 11 mmHg dan R18 1 mmHg.



Grafik 4. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik (Pre and Post Test) Pada Kelompok Kontrol



Grafik 5. Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik (Pre and Post Test) Pada Kelompok Perlakuan

Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan pada hari ke-1, ke-2, ke-6 dan ke-7 baik sistolik maupun diastolik antara kelompok kontrol yang tidak diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun dengan kelompok perlakuan yang

diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun terlihat bahwa pada kelompok kontrol responden yang tidak diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun tidak mengalami penurunan melainkan terjadi kenaikan tekanan darah baik

sistolik maupun diastolik, sedangkan pada kelompok perlakuan yang diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun selama 7 hari pada jam 09.00 pagi dan 15.00 sore mengalami penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) merupakan tanaman tropis yang telah digunakan sebagai makanan dan pengobatan herbal. Dalam air perasan buah mengkudu terkandung zat aktif yang dapat menurunkan tekanan darah dengan cara menurunkan tahanan atau retensi perifer yaitu *scopoletin*, *xeronin* dan *anthosianin*. Kandungan bahan aktif *scopoletin* dalam mengkudu memiliki fungsi untuk menormalkan tekanan darah dengan adanya efek spasmolitik. Efek spasmolitik ditandai dengan terjadinya pelebaran pembuluh darah atau vasodilatasi akibat relaksasi otot polos, efek tersebut serupa dengan cara kerja obat antihipertensi. Efek sebagai antihipotensi ditunjukkan dengan menghambat *inducible nitric oxide synthase* (iNOS) yang akan menghambat pembentukan *nitric oxide* (NO) karena NO memiliki efek vasodilatasi.⁷ Kemudian, kandungan bahan aktif *xeronin* dalam buah mengkudu bertindak sebagai *diuretik* yang dapat meningkatkan volume urine. Kandungan zat aktif ini membuang kelebihan garam (natrium) yang konsentrasinya tinggi di dalam sel dan cairan di dalam tubuh.²² Kandungan bahan aktif *anthosianin* yang merupakan salah satu senyawa *flavonoid* bertindak sebagian antioksidan yang dapat merelaksasi pembuluh darah untuk mencegah terjadinya aterosklerosis, yaitu penyakit penyumbatan pada pembuluh darah.⁷ Ketiga kandungan zat aktif ini saling bekerja sama secara sinergis untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

Mentimun atau ketimun atau timun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu-labuan (*Cucurbitaceae*) yang sudah populer di seluruh dunia. Mentimun dengan kaliumnya yang tinggi, memiliki khasiat meringankan penyakit hipertensi, terutama hipertensitivitas terhadap natrium. Kandungan kalium dalam 100 gram

mentimun ialah 122.0 mg. Kalium berperan dalam menjaga kestabilan elektrolit tubuh melalui pompa kalium-natrium. Kurangnya kadar kalium dalam darah akan mengganggu rasio kalium-natrium sehingga kadar natrium akan meningkat. Hal ini dapat menyebabkan pengendapan kalsium pada persendian dan tulang belakang yang meningkatkan beban kerja jantung dan pengumpulan natrium dalam pembuluh darah. Akibatnya dinding pembuluh darah dapat terkikis dan terkelupas yang pada akhirnya menyumbat aliran darah sehingga meningkatkan risiko hipertensi sehingga dengan mengkonsumsi mentimun hal ini kemungkinan dapat dihindari.²³

Kalium yang terkandung pada mentimun bersifat vasoaktif. Kalium dapat menimbulkan vasodilatasi sebagai hasil dari hiperpolarisasi sel otot polos vaskular yang terjadi akibat stimulasi kalium pada pompa natrium (Na^+) atau kalium (K^+) dan juga mengaktifkan *Kir channels*. Ion kalium juga dilepaskan oleh sel endotel sebagai respon terhadap mediator neurohumoral dan stress fisik, hasilnya akan terjadi relaksasi endotel. Kalium yang terkandung pada mentimun juga menghindari terjadinya retensi natrium sehingga memberikan efek penurunan tekanan darah. Kalium juga dapat mencegah terjadinya Angiotensin II yang merupakan vasokonstriktor kuat yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kalium mengurangi pelepasan aldosteron dari zona glomerulosa kelenjar adrenal, yang menghasilkan peningkatan tekanan darah lebih lanjut terkait dengan retensi natrium dan air.¹⁰

Terjadinya penurunan tekanan darah pada kelompok perlakuan setelah diberikan kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun disebabkan karena terdapatnya kandungan zat aktif zat aktif pada buah mengkudu berupa *scopoletin*, *xeronin* dan *anthosianin* serta kandungan kalium yang tinggi pada mentimun yang memiliki pengaruh dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

Analisis Data Secara Statistik

Analisis data penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Diperoleh nilai untuk data tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok kontrol dan perlakuan ialah nilai $p > 0.05$ yang berarti data berdistribusi normal. Sehingga, uji perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis menggunakan uji *Paired T-Test*.

Tabel 8. Hasil Analisis Sampel T Berpasangan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pre and Post Test Pada Kelompok Kontrol

Tekanan Darah	Pre-test Mean $\pm$ SD	Post-test Mean $\pm$ SD	Nilai P Value
Sistolik	142.6 $\pm$ 9.85	148.6 $\pm$ 9.08	0.001
Diastolik	91.4 $\pm$ 6.67	94.4 $\pm$ 5.92	0.001
Nilai P	< 0.05		

Berdasarkan tabel 8. Diketahui bahwa pada kelompok kontrol mengalami kenaikan yang bermakna pada tekanan darah sistolik dari 142.6 mmHg menjadi 148.6 mmHg dan kenaikan pada tekanan darah diastolik dari 91.4 mmHg menjadi 94.4 mmHg.

Tabel 9. Hasil Analisis Sampel T Berpasangan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pre and Post Test Pada Kelompok Perlakuan

Tekanan Darah	Pre-test Mean $\pm$ SD	Post-test Mean $\pm$ SD	Nilai P Value
Sistolik	158.5 $\pm$ 17.49	146.2 $\pm$ 19.88	0.000
Diastolik	96.4 $\pm$ 7.47	90.9 $\pm$ 7.47	0.000
Nilai P	< 0.05		

Berdasarkan tabel 9. Diketahui bahwa pada kelompok perlakuan mengalami penurunan pada tekanan darah sistolik dari 158.5 mmHg menjadi 146.2 mmHg dengan nilai p value 0.000 ($\alpha < 0.05$) dan penurunan pada tekanan darah diastolik dari 96.4 mmHg menjadi 90.9 mmHg dengan nilai p value 0.000 ($\alpha < 0.05$), sehingga dapat dikatakan

bahwa pemberian kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik sebelum dan sesudah perlakuan.

Kesimpulan

1. Gambaran karakteristik pasien hipertensi di Wilayah Kecamatan Muara Jawa diperoleh persentase data tertinggi umur 36 – 45 tahun yaitu 45%, jenis kelamin perempuan sebesar 70%, tingkat pendidikan SMP sebesar 45%, riwayat keluarga ada hipertensi sebesar 60%, kebiasaan olahraga yang sering sebesar 55% dan pasien hipertensi yang memiliki indeks massa tubuh normal (18.5 – 25.0) sebesar 45%.
2. Uji mutu hedonik sampel berupa air perasan daging buah mengkudu dan mentimun pada pasien hipertensi di Wilayah Kecamatan Muara Jawa diperoleh persentase data tertinggi uji rasa ialah manis 65%, uji aroma ialah tajam 75% dan untuk uji tekstur ialah lembut 75%.
3. Pemberian kombinasi air perasan daging buah mengkudu dan mentimun yang diberikan pada kelompok perlakuan memberikan pengaruh berupa penurunan terhadap hasil rata-rata tekanan darah sistolik yang awalnya 158.5 mmHg menjadi 146.2 mmHg (12.3 mmHg) dengan nilai $p = 0.000 < \alpha$ (0.05) dan tekanan darah diastolik yang awalnya 96.4 mmHg menjadi 90.9 mmHg (5.5 mmHg) dengan nilai $p = 0.000 < \alpha$ (0.05).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh warga yang berada di Wilayah Kecamatan Muara Jawa, Kalimantan Timur yang telah bersedia menjadi responden penelitian di tengah masa pandemi COVID-19.

■ Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2019. *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular
- [2] Manuntung, A., 2019. *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Malang : Wineka
- [3] Ekanto, B., Istiqomah dan Anisa, U., 2015. Pemberian Mentimun Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Wanita Lansia Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Vol.1: No.1*
- [4] Riskesdas., 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [5] Fatonah, S. dan Hernawilly., 2012. Perilaku Pemilihan Obat Tradisional Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Keperawatan Vol.8 : No.1*
- [6] Paramita, S., Isnuwardana, R., Nuryanto, M. K. Djalung, R., Rachawatiningtyas, D. G. dan Jayastri, P., 2017. Pola Penggunaan Obat Bahan Alam Sebagai Terapi Komplementer Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas. *Jurnal Sains dan Kesehatan Vol.1 : No.7*
- [7] Marvial, E., Astuti, F. dan Mutmainnah., 2017. Pengaruh Pemberian Kombinasi Buah Mengkudu dan Madu Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Dara Wilayah Kerja Puskesmas Dara Rasa Nae Barat Kota Bima. *Jurnal Prima Vol.3 : No.2*
- [8] West, B. J., Su, C. X. dan Jensen, J., 2009. Hepatotoxicity and Subchronic Toxicity Test of *Morinda Citrifolia* (Noni) Fruit. *Journal of Toxicological Sciences Vol.34 : No.5*
- [9] Elya, R., Hermawan, D. dan Trismiana, E., 2016. Pengaruh Jus Mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di UPTD Panti Sosial Lanjut Usia Tresna Werda Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Holistik Vol.10 : No.1*
- [10] Adrianil dan Sari, M., 2019. Efektivitas Pemberian Jus Belimbing Manis dan Mentimun Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Kesehatan ISSN 2657-1366*
- [11] Hernawan, A. D., Lingga dan Arfan, I., 2018. Pengaruh Pemberian Jus Campuran Mentimun (*Cucumis sativus* L.) dan Jeruk Manis (*Citrus aurantium*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan Vol.5 : No.2*
- [12] Widjaya, N. Anwar, F. Sabrina, R. L. Puspawati, R. R dan Wijayanti, E., 2018. Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Kresek dan Tegal Angus, Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kedokteran Yarsi, Vol.26 : No.3*
- [13] Sari, Y.K. dan Susanti, E.V., 2016. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Puskesmas Nglekok Kabupaten Blitar. *Jurnal Ners dan Kebidanan, Vol.3 : No.3*
- [14] Susanti, N. Siregar, P.A dan Falefi, R., 2020. Determinan Kejadian Hipertensi Masyarakat Pesisir Berdasarkan Kondisi Sosio Demografi dan Konsumsi Makan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol.2 : No.1*
- [15] Wahyuni dan Eksanoto, D., 2013. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Jagalan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucangsawit Surakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia, Vol.1 : No.1*
- [16] Maulidina, F. Harmani, N dan Suraya, I., 2019. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *Jurnal Arkesmas, Vol.4 : No.1*
- [17] Buntaa, J.N. Ratag, B.T dan Nelwan, J.E., 2018. Faktor – Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Nelayan di Desa Mala dan Mala Timur Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Kesmas, Vol. 7 : No.4*
- [18] Sundari, L dan Bangsawan, M., 2015. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Keperawatan, Vol.11 : No.2*
- [19] Sarumaha, E.K dan Diana, V.E., 2018. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di UPTD Puskesmas Perawatan Plus Teluk Dalam Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Kesehatan Global, Vol.1 : No.2*
- [20] Librianti, P., 2016. Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Usia 45 Tahun Keatas. *Jurnal Berkala Epidemiologi, Vol.4 : No.2*
- [21] Rahma, A dan Baskari, P.S., 2019. Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak dan Asupan Natrium Kaitannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Dewasa di Kabupaten Jombang. *Ghidza Media Journal, Vol.1 : No.1*

- [22] Yuliana, C.S, 2015. Penggunaan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi. *Jurnal Majority*, Vol.4 : No.3
- [23] Barus, M. Ginting, A dan Turnip, A.J, 2019. Terapi Jus Mentimun Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Mutiara Ners*, Vol.2 : No.2