



PENGARUH PEMBERIAN *JUICE MIX* MENTIMUN, MELON DAN SEMANGKA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH PUSKESMAS RANOMEETO KABUPATEN KONAWE SELATAN

Effect of Mixed Juice of Cucumber, Melon, and Watermelon on the Blood Pressure of Patients in the Puskesmas Ranomeeto Area of South Konawe District

I Made Adi Yuda Arjawa^{1)*}, Ansharullah¹⁾, RH. Fitri Faradilla¹⁾

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, ¹Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: yudaarjawa21@gmail.com; (Telp: +6282313665943) Kelayakan Ethic No. 670/UN29.20/PPM/2018

Diterima tanggal 6 September 2018

Disetujui tanggal 5 Oktober 2018

ABSTRACT

This study aimed to determine the ratio of cucumber, melon, and watermelon most preferred by panelists and the effect of the most preferred juice mix on the reduction of systolic and diastolic blood pressure of hypertension patients in the Working Area of Ranomeeto Health Center, South Konawe Regency. This research was a pre-quasi experimental study. The design of this study used one group pretest-posttest design, where there was only one treatment group which had an intervention in the form of cucumber, melon and watermelon mix juice. Analysis of the effect of juice mix on the blood pressure of respondents was done based on age, gender, exercise habits, and body mass index (BMI). The systolic and diastolic blood pressure (mmHg) data were collected before and after the intervention. The product given to the respondents was from the best organoleptic assessment results. The results showed that the formula of 45 g cucumber, 45 g melon, and 210 g watermelon was the most favored combination by panelists with a score of preference for color, aroma, taste, and the overall scores of 4.10 (like), 3.86 (like), 4.26 (like), and 4.16 (like), respectively. The average change in systolic blood pressure shortly after consuming the mixed juice was 9.71 mmHg and the average change in diastolic blood pressure shortly after drinking the mixed juice was 3.71 mmHg. The average decrease in respondents' blood pressure was 17 mmHg after seven days of intervention. Meanwhile, the average reduction in diastolic blood pressure of respondents was 5 mmHg after seven days of intervention.

Keywords: *hypertension, blood pressure, cucumber, melon, watermelon.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio buah mentimun, melon dan semangka pada *juice mix* terhadap tingkat kesukaan panelis dan pengaruh pemberian *juice mix* mentimun, melon dan semangka terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-quasi eksperimen*, rancangan penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest design*. Dimana hanya terdapat satu kelompok perlakuan yang kemudian diberikan intervensi berupa pemberian *juice mix* mentimun, melon dan semangka. Analisis efek pemberian *juice mix* terhadap tekanan darah responden berdasarkan umur, jenis kelamin, kebiasaan olahraga, dan indeks massa tubuh (IMT). Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) sebelum dan sesudah intervensi. Produk yang diberikan kepada responden adalah dari hasil penilaian organoleptik terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula mentimun 45g, melon 45 g dan semangka 210 g merupakan



perlakuan yang paling disukai panelis dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna sebesar 4.10 (suka), aroma sebesar 3.86 (suka), rasa sebesar 4.26 (suka), dan *overall* sebesar 4.16 (suka), dengan rata-rata perubahan tekanan darah sistolik sesaat setelah mengonsumsi *juice mix* adalah 9.71 mmHg dan rata-rata perubahan tekanan darah diastolik sesaat setelah mengonsumsi *juice mix* adalah 3.71 mmHg. Secara umum rata-rata penurunan tekanan darah responden adalah 17 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi. Sedangkan secara umum rata-rata penurunan tekanan darah diastolik responden adalah 5 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi.

Kata kunci: Hipertensi, Tekanan darah, Mentimun, Melon, Semangka.

PENDAHULUAN

Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Sustrani *et al.*, 2005). Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, penyakit hipertensi merupakan penyakit yang paling sering berada dalam daftar 10 penyakit terbanyak di Sulawesi Tenggara. Pada tahun 2011 sebanyak 10.953 kasus (4,8%), tahun 2012 sebanyak 37.036 kasus (13,6%), kemudian pada tahun 2013 kejadian hipertensi menurun menjadi 24.419 kasus (10,3%) dan pada tahun 2014 angka kejadian hipertensi tidak berubah yaitu 24.419 kasus (9,1%) dan pada tahun 2015 angka kejadian hipertensi sebanyak 19.743 kasus (7,1%) (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, 2016).

Cara untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan metode farmakologis (menggunakan obat) dan non farmakologis (tanpa obat) (Ningsih, 2014). Obat-obat kimia banyak digunakan untuk mengatasi hipertensi, akan tetapi sering menimbulkan efek samping seperti: *hyperlipidemia* dan dapat mengganggu fungsi ginjal (Gormer, 2007). Namun dengan kemajuan di dunia kesehatan saat ini, banyak peneliti yang mulai meneliti tanaman yang bisa digunakan sebagai terapi salah satunya untuk mengatasi hipertensi. Salah satu tumbuhan yang digunakan untuk mengatasi hipertensi adalah buah mentimun (Kharisna *et al.*, 2012), belimbing manis (Berawi dan Pasya, 2016), buah melon (Bimanteri, 2014), tomat (Lestari dan Rahayuningsih, 2012), buah semangka (Gustomi dan Roikha, 2014), dan seledri (Asmawati *et al.*, 2015). Kandungan kalium sangat berperan dalam penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi (Lavenia dan Nurdin, 2015).

Beberapa penelitian klinis menunjukkan bahwa meningkatkan asupan kalium dan serat serta rendah natrium dapat menurunkan tekanan darah baik pada populasi dengan tekanan darah tinggi maupun pada populasi dengan tekanan darah normal tinggi (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, 2015). Mentimun,



melon dan semangka merupakan buah-buahan yang mengandung banyak kalium sehingga berpotensi dalam menurunkan hipertensi (Kharisna *et al.*, 2012; Bimanteri, 2014; Gustomi dan Roikha, 2014).

Bimanteri (2014) melaporkan bahwa berdasarkan penelitiannya yang berjudul pengaruh pemberian jus melon terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Modinan Banyuraden Sleman Yogyakarta, didapatkan hasil bahwa pengukuran tekanan darah pada kelompok intervensi sebelum diberikan jus melon didapatkan hasil tekanan darah sistolik dengan nilai rata-rata 171 mmHg dan nilai diastolik 94 mmHg dan setelah diberikan jus melon tekanan darah sistolik menurun menjadi 141 mmHg dan diastolik berkurang menjadi 80 mmHg.

Berdasarkan latar belakang tersebut, terlihat bahwa konsumsi mentimun, melon, dan semangka dapat menjadi alternatif dalam menurunkan hipertensi. Namun demikian, belum ada penelitian yang meneliti efek konsumsi jus campuran ketiga jenis buah tersebut. Pada penelitian ini dilakukan studi mengenai pengaruh pemberian *juice mix* mentimun (*Cucumis sativus* linn), melon (*Cucumis melo* L.), dan semangka (*Citrullus vulgaris* schrad) terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi, untuk mengembangkan potensi buah mentimun, melon dan semangka agar dapat diaplikasikan sebagai penurun hipertensi.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan terdiri atas buah mentimun, melon, semangka, air dan gula Tropicana Slim.

Tahapan Penelitian

Metode

Penelitian ini diawali dengan pemilihan formulasi *juice mix* terbaik dari segi tingkat kesukaan terhadap karakteristik organoleptik jus. Adapun formula yang diuji dalam pembuatan *juice mix* adalah (F1) formula mentimun 100 g, melon 100 g, dan semangka 100 g, (F2) formula mentimun 75 g, melon 75 g, dan semangka 150 g, dan (F3) formula mentimun 45 g, melon 45 g, dan semangka 210 g. Setelah didapat formulasi jus terbaik, jus diberikan kepada responden yang menderita hipertensi. Intervensi kepada responden merupakan penelitian *pre-quasi eksperimen* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *juice mix* mentimun, melon dan semangka terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomeeto Kabupaten Konawe Selatan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest posttest design*. Dimana hanya terdapat satu kelompok perlakuan yang kemudian diberikan



intervensi berupa pemberian *juice mix* mentimun, melon dan semangka. Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data dilakukan dengan metode *Analysis of Varian* (ANOVA) dengan uji lanjut DMRT 5% dan analisis data yang digunakan untuk melihat hasil uji statistik tingkat signifikansi perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan setelah perlakuan dengan menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired t test*) dengan $\alpha = 0,05$. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai *p value* $< 0,05$.

Prosedur pembuatan *juice mix* mentimun, melon dan semangka

Buah mentimun, melon, dan semangka disortasi lalu ditimbang kemudian dicuci sampai bersih. Buah mentimun, melon dan semangka ditiriskan lalu dikupas dan dibersihkan kemudian diblender secara bersamaan selama 4 menit dengan perbandingan penambahan air 3 : 1 yaitu ditambahkan air sebanyak 100 mL. Kemudian jus ditambahkan gula 2.5g. Setelah itu jus dikemas menggunakan kemasan komersial. Kemudian *juice* disimpan di lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 1 hari sebelum diberikan ke responden.

Pengujian Organoleptik

Penentuan produk *juice mix* yang paling disukai panelis dari setiap perlakuan dilakukan dengan penilaian organoleptik terhadap produk *juice mix* meliputi warna, aroma, rasa dan overall dengan menggunakan skala hedonik (5= sangat suka, 4= suka, 3= netral, 2= tidak suka, dan 1= sangat tidak suka). Pengujian dilakukan dengan 30 orang panelis tidak terlatih.

Responden

Populasi penelitian ini yaitu seluruh pasien Puskesmas Ranomeeto yang pada bulan maret sampai mei memiliki tekanan darah sistolik >140 dan diastolik >90 . Adapun kriteria inklusi untuk dipilih sebagai sampel dalam penelitian adalah penderita hipertensi yang bermukim di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomeeto pada saat dilaksanakannya penelitian, berusia 20-60 tahun, masuk dalam kategori hipertensi ringan, tidak merokok, tidak mengonsumsi obat hipertensi, bersedia ikut berpartisipasi dalam penelitian hingga akhir dan populasi responden yang diperoleh adalah 10 orang.

Pelaksanaan Intervensi

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan melakukan pengukuran tekanan darah responden sebelum diberikan intervensi dengan menggunakan *sphygmomanometer*. Kemudian responden diberikan intervensi berupa *juice mix* mentimun, melon dan semangka dengan formulasi yang disukai oleh panelis sebanyak 400 mL. Setelah 2 jam sehabis intervensi, selanjutnya tekanan darah responden diukur kembali dengan alat dan posisi yang sama untuk melihat penurunan tekanan darah yang terjadi. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 7 hari.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Rekapitulasi analisis sidik ragam pengaruh penambahan buah mentimun, melon dan semangka terhadap parameter kesukaan organoleptik yang meliputi rasa, aroma, warna dan *overall* minuman *juice mix* mentimun, melon dan semangka disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam pengaruh penambahan buah mentimun, melon dan semangka terhadap karakteristik organoleptik minuman *juice mix* mentimun, melon dan semangka

| No | Variabel pengamatan | Hasil uji F |
|----|-----------------------------|-------------|
| 1. | Organoleptik Warna | ** |
| 2. | Organoleptik Aroma | * |
| 3. | Organoleptik Rasa | ** |
| 4. | Organoleptik <i>Overall</i> | ** |

Keterangan: * = berpengaruh nyata ($P < 0.05$)
** = berpengaruh sangat nyata ($P < 0.05$)

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan pada rasio mentimun, melon dan semangka berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik aroma *juice mix*, serta berpengaruh sangat nyata terhadap warna, rasa, dan *overall* dari produk *juice mix*.

Warna

Hasil analisis penilaian warna *juice mix* mentimun, melon dan semangka dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis penilaian organoleptik warna *juice mix* mentimun, melon dan semangka

| Perlakuan | Rerata warna organoleptik | Kategori | DMRT 0.05 |
|-----------|---------------------------|----------|-----------|
| F1 | 3.26 ^b ± 0.73 | Netral | |
| F2 | 3.43 ^b ± 0.56 | Netral | 2=0.329 |
| F3 | 4.10 ^a ± 0.60 | Suka | 3=0.347 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. (F1=formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g, F2= formula mentimun 75 g, melon 75 g, semangka 150 g, F3= formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g).

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh informasi bahwa penilaian organoleptik warna tertinggi diperoleh pada perlakuan F3 (formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g). Hasil penilaian organoleptik warna pada perlakuan F3 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan F2 dan F1. Minuman *juice mix* F3 disukai panelis karena kenampakannya tidak berbeda jauh dengan *juice* buah semangka tanpa kombinasi. Penilaian terendah diperoleh pada minuman *juice mix* F1 (formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g) yaitu sebesar



3.26 (netral). Panelis kurang menyukai warnanya dikarenakan warna *juice mix* dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi bahan, sehingga menghasilkan warnanya merah gelap yang kurang disukai oleh panelis.

Aroma

Hasil analisis penilaian aroma *juice mix* mentimun, melon dan semangka dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis penilaian organoleptik aroma *juice mix* mentimun, melon dan semangka

| Perlakuan | Rerata aroma organoleptik | Kategori | DMRT 0.05 |
|-----------|---------------------------|----------|-----------|
| F1 | 3.56 ^{ab} ± 0.67 | Suka | |
| F2 | 3.40 ^b ± 0.62 | Netral | 2=0.301 |
| F3 | 3.86 ^a ± 0.43 | Suka | 3=0.317 |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0.05} taraf kepercayaan 95%. (F1=formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g, F2= formula mentimun 75 g, melon 75 g, semangka 150 g, F3= formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g).

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh informasi bahwa penilaian organoleptik aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan F3 (formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g). Hasil penilaian organoleptik aroma pada perlakuan F3 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan F2 tetapi F3 tidak berbeda nyata dari F1. Minuman *juice mix* F3 disukai panelis dikarenakan konsentrasi semangka yang digunakan jumlahnya banyak sehingga memberikan aroma yang khas semangka, sedangkan hasil penilaian organoleptik terendah pada produk *juice mix* F1(formula mentimun 75 g, melon 75 g, semangka 150 g) yaitu sebesar 3.40 (netral) dengan aroma khas mentimun. Penilaian kesukaan panelis terhadap aroma semakin menurun seiring dengan menurunnya penambahan semangka dan meningkatnya penambahan mentimun dan melon. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya penambahan mentimun dan melon sehingga aroma mentimun dan melon yang yang dihasilkan akan semakin mendominasi. Menurut Winarno (2004) secara kimiawi sulit dijelaskan mengapa senyawa-senyawa menyebabkan aroma yang berbeda, karena senyawa-senyawa yang mempunyai struktur kimia dan gugus fungsional yang hampir sama (stereoisomer) kadang-kadang mempunyai aroma yang sangat berbeda. Sebaliknya senyawa yang sangat berbeda struktur kimianya, mungkin menimbulkan aroma yang sama.

Rasa

Hasil analisis penilaian rasa *juice mix* mentimun, melon dan semangka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis penilaian organoleptik rasa *juice mix* mentimun, melon dan semangka

| Perlakuan | Rerata rasa organoleptik | Kategori | DMRT 0.05 |
|-----------|--------------------------|------------|-----------|
| F1 | 2.76 ^c ± 0.62 | Tidak suka | |
| F2 | 3.20 ^b ± 0.88 | Netral | 2=0.381 |
| F3 | 4.26 ^a ± 0.69 | Suka | 3=0.401 |



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. (F1=formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g, F2= formula mentimun 75 g, melon 75 g, semangka 150 g, F3= formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g).

Informasi dari Tabel 4 menunjukkan bahwa penilaian organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan F3 (formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g). Hasil penilaian organoleptik rasa pada perlakuan F3 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan F2 dan F1. Minuman *juice mix* mentimun, melon, semangka pada penilaian ini menghasilkan variasi daya terima panelis, mulai dari respon rasa tidak manis, agak manis hingga manis. Minuman *juice mix* F3 disukai panelis dikarenakan konsentrasi semangka yang digunakan jumlahnya banyak sehingga memberikan rasa yang manis, sedangkan hasil penilaian organoleptik terendah pada produk *juice mix* F1(formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g) yaitu sebesar 2.76 (tidak suka). Penilaian kesukaan panelis semakin menurun seiring dengan menurunnya penambahan semangka dan meningkatnya penambahan mentimun dan melon.

Overall

Hasil analisis penilaian warna *juice mix* mentimun, melon dan semangka dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis penilaian organoleptik *overall juice mix* mentimun, melon dan semangka

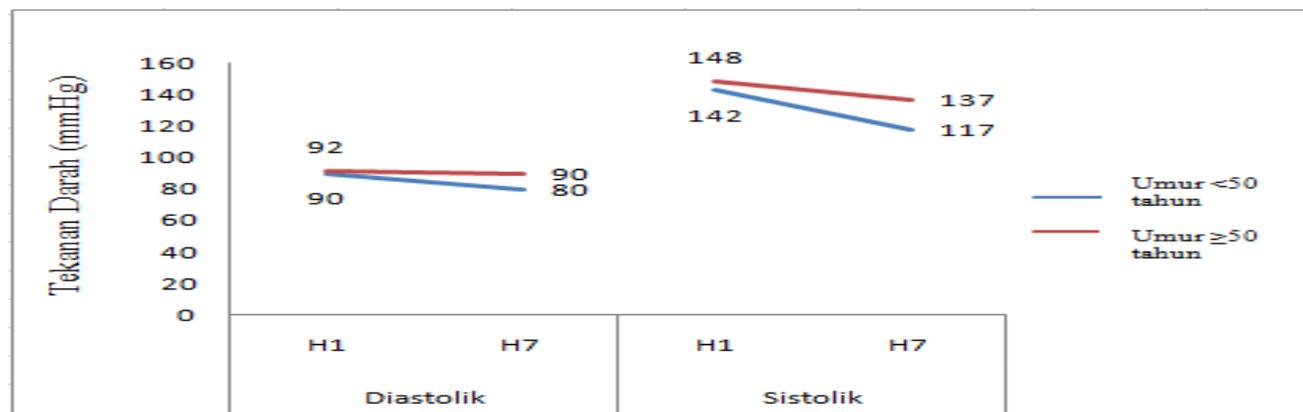
| Perlakuan | Rerata <i>overall</i> organoleptik | Kategori | DMRT 0.05 |
|-----------|------------------------------------|----------|-----------|
| F1 | 3.13 ^b ± 0.68 | Netral | |
| F2 | 3.23 ^b ± 0.62 | Netral | 2=0.306 |
| F3 | 4.16 ^a ± 0.46 | Suka | 3=0,322 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%. (F1=formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g, F2= formula mentimun 75 g, melon 75 g, semangka 150 g, F3= formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g).

Pada Tabel 5 didapatkan informasi bahwa penilaian organoleptik *overall* tertinggi diperoleh pada perlakuan F3 (formula mentimun 45 g, melon 45 g, semangka 210 g). Hasil penilaian organoleptik *overall* pada perlakuan F3 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan F2 dan F1. *Overall* digunakan untuk mengetahui apakah suatu produk disukai oleh konsumen secara keseluruhan atau terdapat kekurangan, baik dari segi kualitas, bentuk, warna, rasa, maupun aroma. Minuman *juice mix* F3 disukai panelis karena pada formula ini rasa, warna dan aroma *juice* buah ini yang paling baik dibandingkan formula lainnya. Penilaian terendah diperoleh pada minuman *juice mix* F1(formula mentimun 100 g, melon 100 g, semangka 100 g) yaitu sebesar 3.13 (netral). Panelis kurang menyukai dikarenakan baik warna, rasa, maupun aroma *juice mix* ini dipengaruhi oleh jumlah konsentrasi bahan, sehingga menghasilkan warna, rasa dan aroma yang kurang disukai oleh panelis.



Efek pemberian *juice mix* formula 3 terhadap tekanan darah responden Berdasarkan umur



Gambar 1. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan kelompok umur responden dari hari pertama dan hari ketujuh

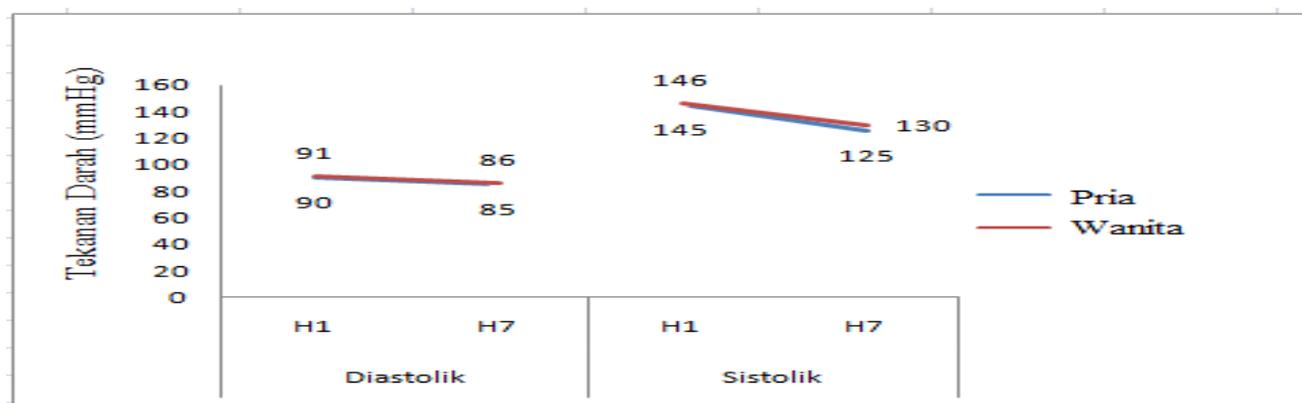
Berdasarkan grafik pada Gambar 1 diperoleh informasi bahwa responden yang berumur ≥ 50 tahun memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 148 mmHg dan tekanan darah diastolik 92 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistolik turun menjadi 137 mmHg dan diastolik menjadi 90 mmHg. Sedangkan untuk responden yang berumur < 50 tahun memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 142 mmHg dan diastolik 90 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistolik 117 mmHg dan diastoliknya 80 mmHg. Hal ini kemungkinan karena pertambahan usia menyebabkan elastisitas arteri berkurang dan jantung harus memompa darah lebih kuat sehingga meningkatkan tekanan darah. Black *et al.* (2007) melaporkan bahwa seiring pertambahan usia, elastisitas pembuluh darah arteri semakin berkurang. Hal ini dipengaruhi oleh penumpukan kolagen dan hipertropi sel otot halus yang tipis, berfragmen dan patahan dari serat elastin.

Berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 diperoleh informasi bahwa responden yang jenis kelamin wanita memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 146 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistolik turun menjadi 130 mmHg. Sedangkan untuk responden yang jenis kelamin pria memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 145 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistolik turun menjadi 125 mmHg. Untuk rata-rata tekanan darah diastolik responden yang jenis kelamin wanita memiliki rata-rata tekanan darah diastolik 91 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan

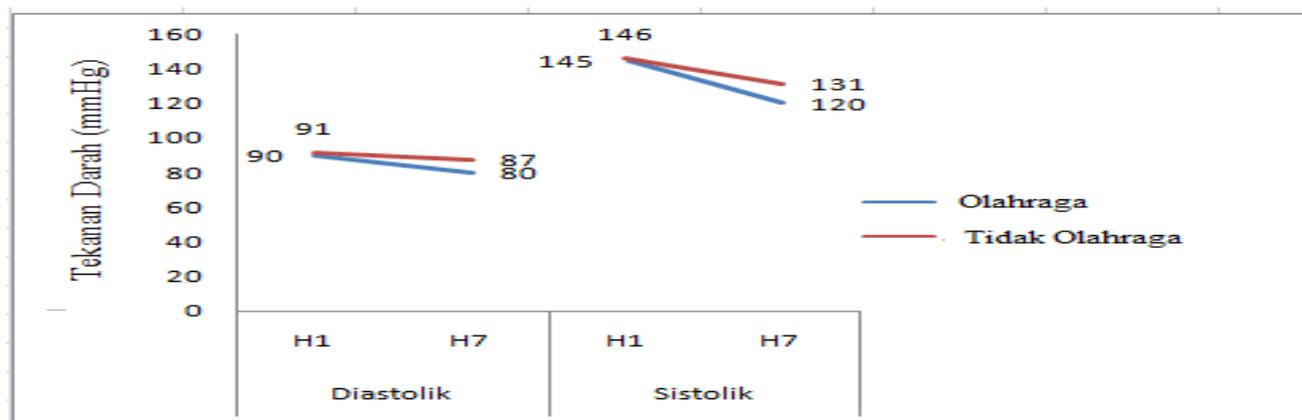


darah diastolik turun menjadi 86 mmHg. Sedangkan untuk responden yang jenis kelamin pria memiliki rata-rata tekanan darah diastolik 90 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah diastoliknya 85 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah untuk kelompok wanita sedikit lebih rendah dibandingkan kelompok pria. Robertson, (2012) melaporkan bahwa perempuan berusia >40 tahun lebih beresiko mengalami hipertensi dari pada laki-laki karena pengaruh hormon estrogen. Hormon estrogen berperan dalam proteksi tekanan darah istirahat ketika adanya aktivitas saraf simpatis akibat dari peningkatan aktivitas saraf simpatis otot. Oleh karena itu, prevalensi ataupun resiko hipertensi akan meningkat pada perempuan yang telah menopause.



Gambar 2. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan kelompok jenis kelamin responden dari hari pertama dan hari ketujuh

Berdasarkan kebiasaan olahraga

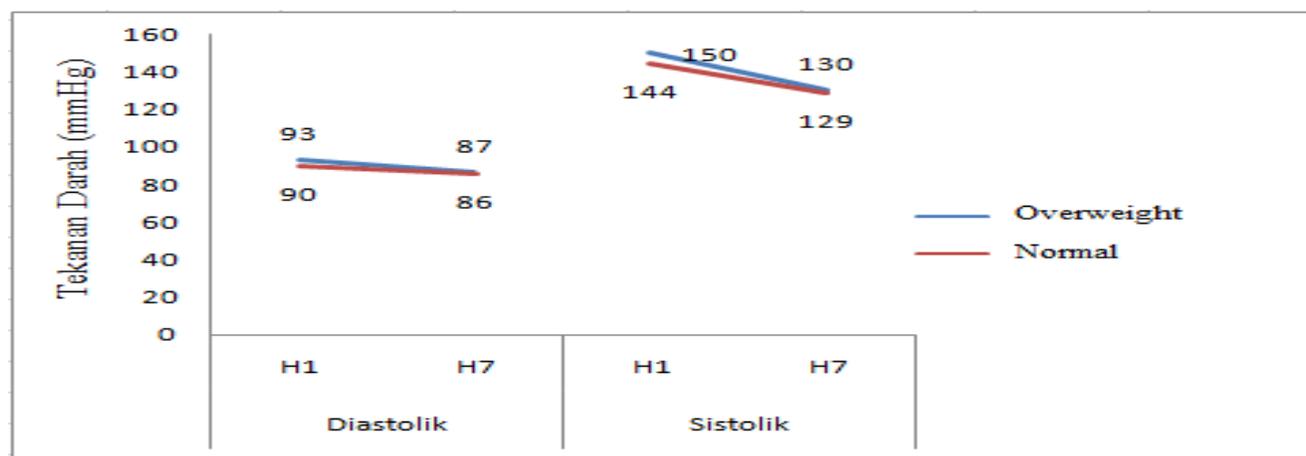


Gambar 3. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan kelompok olahraga responden dari hari pertama dan hari ketujuh



Berdasarkan grafik pada Gambar 3 diperoleh informasi bahwa responden yang olahraga memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 145 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistoliknya turun menjadi 120 mmHg. Sedangkan untuk responden yang tidak sering olahraga memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 146 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistoliknya 131 mmHg. Untuk rata-rata tekanan darah diastolik responden yang olahraga memiliki rata-rata tekanan darah diastolik 90 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah diastolik turun menjadi 80 mmHg. Sedangkan untuk responden yang tidak sering olahraga memiliki rata-rata tekanan darah diastolik 91 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah diastoliknya 87 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah untuk kelompok yang tidak sering olahraga lebih rendah dibandingkan kelompok yang olahraga. Cortas (2008) melaporkan bahwa orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Sidabutar (1999) juga melaporkan bahwa faktor aktivitas seperti olahraga yang teratur bagi penderita hipertensi sangat diperlukan karena dapat menurunkan tahanan perifer dan menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan indeks massa tubuh



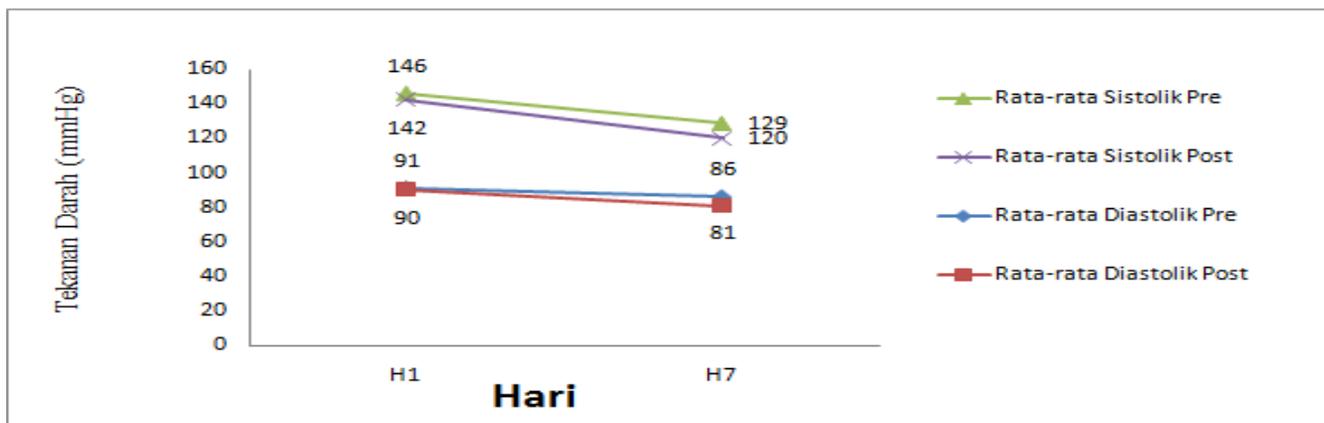
Gambar 4. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan kelompok IMT responden dari hari pertama dan hari ketujuh

Berdasarkan grafik pada Gambar 4 diperoleh informasi bahwa responden dengan IMT normal memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 144 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistoliknya turun menjadi 129 mmHg. Sedangkan untuk responden dengan IMT *overweight* memiliki rata-rata tekanan darah sistolik 150 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah sistoliknya 130 mmHg. Untuk rata-rata tekanan darah diastolik responden dengan IMT normal memiliki rata-rata tekanan



darah diastolik 90 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah diastolik turun menjadi 86 mmHg. Sedangkan untuk responden dengan IMT *overweight* memiliki rata-rata tekanan darah diastolik 93 mmHg pada hari pertama dan pada hari ketujuh rata-rata tekanan darah diastoliknya 87 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa tekanan darah lebih tinggi untuk kelompok *overweight* dibandingkan kelompok normal, namun perubahan tekanan darah setelah pemberian *juice mix* tidak berbeda. Syofyarti (2013), bahwa terdapat korelasi yang cukup kuat ($p < 0.05$) antara IMT dengan tekanan darah. Semakin tinggi nilai IMT seseorang maka semakin meningkat kejadian hipertensinya dan bahwa responden yang mengalami obesitas mempunyai risiko 3.6 kali lebih besar mengalami tekanan darah tinggi.

Tekanan Darah Sesaat



Gambar 5. Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden dari hari 1 dan hari 7

Gambar 5 menyajikan data tekanan darah sistolik dan diastolik responden pre- dan post- intervensi. Adapun pre- intervensi adalah tekanan darah pertama yang diukur setiap harinya sebelum responden mengonsumsi *juice mix*. Sedangkan post- intervensi adalah tekanan darah yang diukur dua jam setelah responden minum *juice mix*. Berdasarkan Gambar 5 diperoleh informasi bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pre responden pada hari 1 adalah 146 mmHg dan pada hari ke-7 adalah 129 mmHg, sedangkan untuk rata-rata tekanan darah sistolik post pada hari 1 adalah 142 mmHg dan pada hari ke-7 adalah 120 mmHg. Untuk tekanan darah diastolik pre pada hari 1 adalah 91 mmHg dan pada hari ke-7 adalah 86 mmHg, sedangkan untuk tekanan darah diastolik post pada hari 1 adalah 90 mmHg dan pada hari ke-7 adalah 81 mmHg. Secara umum rata-rata penurunan tekanan darah sistolik responden adalah 17 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi. Sedangkan secara umum rata-rata penurunan tekanan darah diastolik responden adalah 5 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi.



Gambar 5 terlihat bahwa pada responden rata-rata terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Terjadinya penurunan tekanan darah responden setelah diberikan *juice mix* mentimun, melon dan semangka disebabkan karena baik buah mentimun, melon maupun semangka memiliki kandungan kalium, magnesium dan serat. Berdasarkan penelitian DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) dikatakan untuk menurunkan tekanan darah sangat dianjurkan mengkonsumsi makanan yang tinggi kalium, magnesium dan serat (Chaturvedi, 2009).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulius (2003) bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik pada 10 responden sesudah mengonsumsi jus mentimun sebanyak 600 gram dari 96.2 mmHg menjadi 89.6 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik dari 64.4 mmHg menjadi 60.2 mmHg pada wanita normal dengan nilai $p < 0.01$.

Khomsan (2009) juga menyatakan bahwa buah mentimun memiliki efek hipotensif yang dapat menurunkan tekanan darah dan efek diuretik yang dapat melancarkan air seni sehingga menurunkan jumlah cairan yang beredar dalam aliran darah pada akhirnya dapat mengurangi beban kerja jantung. Hal ini berarti cara kerja terapi dengan mengonsumsi jus mentimun sama halnya dengan obat-obatan antihipertensi golongan diuretik dalam menurunkan tekanan darah.

Melon mengandung kalium yang dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan karena mampu menyebabkan vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah dapat mengalir lebih lancar dan terjadi penurunan resistensi perifer. Selain itu kalium dapat menghambat kerja enzim angiotensin (*angiotensin converting enzyme inhibitor*) sehingga proses konversi renin menjadi reninangiotensin terhambat dan tidak terjadi peningkatan tekanan darah. Kalium juga berfungsi sebagai natriuretik dan diuretik, yaitu menyebabkan peningkatan pengeluaran natrium dan cairan (Solihah, 2005 dan Lisnawati dan Diyah, 2010).

Semangka dapat menurunkan tekanan darah dengan cara mencegah pengerasan dinding arteri maupun pembuluh vena, menyebabkan vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga dapat mengalir lebih lancar dan terjadi penurunan resistensi perifer, sebagai antioksidan dan efek diuretik (Manurung dan Adityo, 2016).

Kebanyakan ahli di bidang kesehatan saat ini menyarankan untuk meningkatkan asupan kalium dan membatasi asupan natrium. Kalium adalah senyawa kimia yang berperan dalam memelihara fungsi normal otot, jantung, dan sistem saraf. Kalium juga merupakan regulator tekanan darah. Pada tahun 1991, para peneliti dari *University of Pennsylvania* menemukan bahwa pembatasan asupan kalium selama sepuluh hari menyebabkan peningkatan tekanan darah baik pada orang bertekanan darah normal maupun tinggi (Kowalski 2007).



KESIMPULAN

Formula mentimun 45g, melon 45 g dan semangka 210 g merupakan perlakuan yang paling disukai panelis dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna sebesar 4.10 (suka), aroma sebesar 3.86 (suka), rasa sebesar 4.26 (suka), dan *overall* sebesar 4.16 (suka). Terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik pada responden yang dimana rata-rata tekanan darah sistolik responden pada hari pertama 146 mmHg dan pada hari ketujuh turun menjadi 129 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik pada hari pertama adalah 91 mmHg dan pada hari ketujuh turun menjadi 86 mmHg. Secara umum rata-rata penurunan tekanan darah sistolik responden adalah 17 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi, sedangkan secara umum rata-rata penurunan tekanan darah diastolik responden adalah 5 mmHg setelah 7 hari pemberian intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmawati, N., Purwati dan R. S. Handayani. 2015. Efektifitas rebusan seledri dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi diPosyandu lansia Kelurahan Pajar Bulan Kecamatan Way Tenong Lampung Barat. Jurusan Keperawatan Poltekes. Tanjungkarang.
- Berawi, N. K. dan A.V. Pasya. 2016. Pengaruh pemberian jus belimbing manis (*Averrhoacorambola* L) untuk menurunkan tekanan darah. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung. 2016: 1(5) : 23-27.
- Black, H. R dan Elliot, W. J. 2007. Hypertension: A Companion of Braunwald's Heart Disease USA : Elsevier.
- Bimanteri, L. 2014. Pengaruh pemberian jus melon terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Modinan Banyuraden Sleman Yogyakarta. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Yogyakarta. Yogyakarta.
- Chaturvedi, M. Saurabh J., dan Rajeev, K. (2009). Lifestyle Modification in Hypertension in the Indian Context.
- Cortas, K. 2008. *Hypertension*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara 2016. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Kendari.
- Gormer, B. 2007. Farmakologi Hipertensi. Jurnal Lit. 5(10):1-8.
- Gustomi, M. P. dan A. Roikha. 2014. Jus semangka menurunkan tekanan darah pada pasien prehipertensi. Journal of Ners Community. Fakultas Kesehatan. Universitas Gresik. 2(5) : 124-129.
- Kharisna, D., W.N. Dewi dan W. Lestari. 2012. Efektifitas konsumsi jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Jurnal Ners Indonesia. 2(2) : 124-131.



- Kowalski, R. E. 2007. *The Blood Pressure Cure: 8 Weeks to Lower Blood Pressure without Prescription Drugs*. New Jersey (US): John Wiley & Sons, Inc.
- Khomsan. 2009. *Rahasia sehat dengan makanan berkhasiat*. Jakarta: Kompas.
- Lavenia, C. dan Nurdin. 2015. Pemberian jus campuran tomat dan mentimun terhadap penurunan tekanan darah kepada penderita hipertensi. *Jurnal Ipteks Terapan*. 1(9) : 108.116.
- Lestari, A. P. dan H. M. Rahayuningsih. 2012. Pengaruh pemberian jus Tomat (*Lycoperscum commune*) terhadap tekanan darah wanita postmenopause hipertensi. *Program Studi Ilmu Gizi. Universitas Diponegoro*. 1(1): 414-420.
- Lisnawati E, Diah CAK. 2010. Efektifitas konsumsi semangka terhadap tekanan darah pada usia lanjut penderita hipertensi di Dusun Ploso Wonolelo Pleret Bantul Tahun 2010. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Aisyiyah. Yogyakarta.
- Manurung, W. P. dan Adityo. W. 2016. Pengaruh konsumsi semangka (*citrullus vulgaris*) untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung*. 5(5): 102-107.
- Ningsih, W.W. 2014. Pengaruh pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di desa Sawahan Porong Sidoarjo. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto. 2014.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2015. *Pedoman tata laksana hipertensi pada penyakit kardiovaskular*. Jakarta : EGC.
- Robertson, D. 2012. *Primer on the autonomic nervous system*. Third Edition. USA : Elsevier.
- Sidabutar RP, Wiguno P. 1999. *Hipertensi Essensial*. Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI. 1999:210-222.
- Solihah, Z. 2015. *Studi komparansi pemberian buah semangka dan buah melon terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Dusun Pundung Sleman Yogyakarta*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Aisyiyah. Yogyakarta.
- Sustrani. 2005. *Hipertensi*. Gramedia : Jakarta. Pustaka Utama.
- Syofyarti, 2013. *Hubungan indikator antropometri obesitas dengan tekanan darah pada pegawai Dinas Kesehatan Kota Pariaman Sumatera Barat*. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat. Institut Pertanian Bogor.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia pangan dan gizi edisi kesebelas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yulius. 2003. Pengaruh mentimun (*cucumis sativus* linn.) terhadap tekanan darah normal pada wanita dewasa. *Jurnal Ners Indonesia*. 2(2) : 124-131.