

# PENGARUH JUS SEMANGKA (*Citrullus Vulgaris Schrad*) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI PRIMER

Mutiara Lavintang<sup>1</sup>, Erwin<sup>2</sup>, Yulia Irvani Dewi<sup>3</sup>

Fakultas Keperawatan

Universitas Riau

Email: [mutiaralavintang242014@gmail.com](mailto:mutiaralavintang242014@gmail.com)

## Abstract

*Current changes in patterns of disease that were originally dominated by infectious diseases turned to non-communicable diseases such as hypertension. This study aims to determine the effect of watermelon juice (*Citrullus Vulgaris Schrad*) on the blood pressure of patients with primary hypertension. The design of this research is "Quasy experiment" with "Non-equivalent control group" which was divided into 17 respondents in the intervention group and 17 more respondents in the control group. The samples are 34 respondents taken by using purposive sampling technique by considering inclusion and exclusion criteria. The instrument used in both groups is the sphygmomanometer merk Gea. An intervention in form of watermelon juice was given to the intervention group 1 times a day as much as 350 ml for 1 week. The analyses used were univariate and bivariate analysis by applying dependent sample t-test and independent sample t-test. The results showed that the mean blood pressure before given watermelon juice was 146,80 / 88,48 mmHg, while the mean of blood pressure after given watermelon juice was 141,59 / 85,37 mmHg. The result of statistical test obtained p-value (0,000) <  $\alpha$  (0,05). It can be concluded that giving watermelon juice can help to decrease the blood pressure in a patient of primary hypertension. The results of this study can be an alternative to control blood pressure in primary hypertension.*

*Keywords: blood pressure, hypertension, watermelon juice*

## PENDAHULUAN

Saat ini kejadian penyakit banyak mengalami perubahan yang ditandai dengan transisi epidemiologi. Transisi epidemiologi ditandai dengan perubahan pola penyakit dan kematian yang semula didominasi oleh penyakit menular beralih ke penyakit tidak menular, salah satu penyakit tidak menular yaitu hipertensi (Irwan, 2016).

Hipertensi merupakan gangguan sistem peredaran darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik melebihi 140/90 mmHg (Smeltzer & Bare, 2015). Hipertensi pada populasi dewasa sekitar 20%. Sebagian kecil kasus kenaikan tekanan darah yang disebabkan oleh penyempitan arteri renalis atau penyakit parenkim ginjal, obat, disfungsi organ, tumor dan kehamilan yang disebut dengan hipertensi sekunder, sedangkan lebih dari 90% tidak diketahui penyebabnya yang disebut dengan hipertensi primer (Smeltzer & Bare, 2015).

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya (Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata, & Setiati, 2009). Hipertensi primer dimulai sebagai proses intermiten pada individu akhir 30-an dan awal 50-an dan secara bertahap

menetap (Smeltzer & Bare, 2015). Hipertensi primer berkaitan dengan genetik, jenis kelamin, diet, obesitas, dan gaya hidup (Ardiansyah, 2012).

Kenaikan kasus hipertensi diperkirakan sekitar 80% terjadi di negara berkembang (Ardiansyah, 2012). Di Negara berkembang seperti Indonesia prevalensi hipertensi pada kelompok usia 55-64 tahun sebesar 45,6% kelompok usia 65-74 tahun sebesar 61,8% dan pada kelompok umur 75 tahun keatas sebesar 72,5% (Kemenkes RI, 2013). Kasus hipertensi sebanyak 23,3% penduduk berusia  $\geq 18$  tahun dan 63,2% diantaranya belum terdiagnosis oleh tenaga kesehatan (Riskesmas, 2013). Salah satu provinsi di Indonesia yang mengalami peningkatan kasus hipertensi adalah Provinsi Riau.

Di provinsi Riau, hipertensi menempati urutan ke enam (Dinas kesehatan Provinsi Riau, 2013). Prevalensi hipertensi diperoleh melalui pengukuran pada penduduk Riau umur  $\geq 18$  tahun sebesar 20,9%, tertinggi di Kepulauan Meranti sebanyak 27,7% (Afriansyah et al., 2013). Salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang juga mengalami peningkatan kasus hipertensi yaitu Kota

Pekanbaru, kasus hipertensi bulan Januari–Desember 2017 sebanyak 35.090 kasus. Hipertensi menempati urutan kedua setelah ISPA sebagai penyakit terbanyak di Pekanbaru (Dinkes kota Pekanbaru, 2017).

Kurangnya kesadaran penderita hipertensi menyebabkan berbagai komplikasi pada organ tubuh. Komplikasi yang terjadi karena Peningkatan tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol akan menyebabkan masalah pada organ tubuh seperti kerusakan fungsi otak, ginjal, jantung, penglihatan, dan kecacatan permanen serta kematian mendadak (Nuraini, 2015). Upaya dalam mengatasi hipertensi selain dengan obat-obatan konvensional (obat-obatan kimia) yang menimbulkan efek samping dan membutuhkan pengobatan yang mahal, dapat juga dengan memanfaatkan buah-buahan segar dengan cara diolah menjadi jus (Maria, 2009).

Jus buah adalah minuman yang kaya antioksidan, vitamin C, dan berbagai zat mikronutrien (Sehat, 2016). Pengolahan buah menjadi jus membuat dinding sel buah akan hancur dan sari makanan terpisah dari serat-serat buah sehingga lebih mudah untuk dicerna dan diserap tubuh dalam hitungan menit (Budiana, 2013). Mengonsumsi buah dalam keadaan perut kosong dapat langsung diserap oleh tubuh dalam waktu 15 menit (Nurchasanah, 2012). Jus juga membantu meningkatkan jumlah energi dan meredakan kelelahan, serta berperan dalam proses detoksifikasi untuk membuang racun-racun yang ada dalam tubuh (Nurchasanah, 2012). Buah-buahan yang dapat diolah menjadi jus untuk mengobati hipertensi dan memiliki kandungan kalium tinggi seperti pisang, ubi, srikaya, belimbing manis dan semangka (Putra, 2013).

Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) merupakan salah satu komoditas hortikultura dari famili *Cucurbitaceae* (labu-labuan). Semangka mengandung senyawa aktif berupa asam amino sitrulin, arginin, dan likopen (Wulandari, 2016). Semangka memiliki kandungan mineral, baik mineral makro maupun mikro. Mineral mikro antara lain adalah zink dan mangan, sedangkan mineral makro yang dikandungnya adalah magnesium, natrium dan kalium (Hariana, 2013). Salah satu bagian pada buah semangka yang

memiliki efek diuretik adalah daging buah semangka.

Daging buah semangka dapat memperlancar urin sehingga toksik dalam tubuh dapat terbuang serta meningkatkan kesehatan ginjal dan sifat dingin semangka dapat memberikan kardioproteksi dalam mengurangi respons hemodinamik aorta (Figueroa, Wong, & Kalfon, 2018). Puspaningtyas (2013) menyatakan, kalium yang terkandung pada buah semangka memiliki efek diuretik, Selain kalium, daging buah semangka juga mengandung senyawa likopen.

Senyawa likopen merupakan senyawa antioksidan. Senyawa likopen mampu menurunkan peradangan pada pembuluh darah yang dapat mencegah risiko serangan jantung dan hipertensi (Puspaningtyas, 2013). Kandungan karotenoid dan likopen pada buah semangka berguna sebagai pengaturan kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan menurunkan risiko terjadinya penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah. Selain daging buah semangka, lapisan putih kulit bagian dalam merupakan bagian yang dapat dikonsumsi (Puspaningtyas, 2013).

Lapisan putih Kulit bagian dalam pada buah semangka memiliki kandungan sitrulin. Sitrulin merupakan salah satu zat antioksidan yang membantu memperbaiki kondisi jaringan pasca luka (sakit) serta baik untuk kesehatan kulit (Oktaviyani, 2015). Asam amino sitrulin pada semangka digunakan oleh tubuh untuk memproduksi asam amino arginin. Asam amino arginin digunakan sel-sel pelapis pembuluh darah untuk membuat nitrat oksida. Nitrat oksida berfungsi untuk melemaskan pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan mencegah terjadinya penyakit jantung (Puspaningtyas, 2013).

Berbagai penelitian untuk melihat keefektifan buah-buahan dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian yang dilakukan Manno, Soputri, dan Simbolon (2016) pada 15 perempuan penderita hipertensi stadium satu menunjukkan pemberian buah semangka memiliki efek yang signifikan terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian terkait yang dilakukan Ismalia dan Zuraida (2016), tentang kandungan likopen, bioflavonoid, dan kalium

pada buah tomat yang memiliki efek antioksidan dan diuretik berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Berawi dan Pasya (2016), kandungan kalium dan serat yang tinggi serta rendah natrium pada buah belimbing manis dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2017 kasus hipertensi primer dari 20 puskesmas di kota pekanbaru tertinggi terdapat di Puskesmas Payung Sekaki dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 3.708 kasus (Dinkes kota pekanbaru, 2017). Angka kunjungan hipertensi primer pada pasien lama sebesar 3.356 kasus dan pada pasien baru sebanyak 352 kasus. Penderita hipertensi terbanyak terdapat pada rentang usia 45-64 tahun dengan jumlah pasien baru 177 orang dan pasien lama 2.337 orang (Dinkes Kota Pekanbaru, 2017).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti tanggal 3 februari 2018 dengan wawancara kepada penderita hipertensi di Puskesmas Payung Sekaki bahwa pasien lama yang datang ke puskesmas untuk meminta obat yang di konsumsi secara rutin dan pada pasien baru hanya memeriksakan kesehatan karena keluhan pada tubuh yang disebabkan peningkatan tekanan darah. Wawancara yang dilakukan peneliti pada 10 orang penderita hipertensi, bahwa rata-rata lama menderita hipertensi selama 4 tahun, dengan rata-rata tekanan darah 160/100, dan 8 dari 10 penderita tidak mengetahui manfaat semangka dalam menurunkan tekanan darah.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian jus semangka untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi primer.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai bahan pembelajaran dan pemecahan masalah di komunitas tentang terapi komplementer pemberian jus semangka untuk penderita hipertensi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Puskesmas Payung Sekaki, Kota Pekanbaru yang dimulai dari bulan Februari sampai bulan Juli 2018. Penelitian ini menggunakan jenis

Penelitian kuantitatif, desain penelitian *quasy experiment* dengan rancangan *non equivalent control group*.

*Quasi experiment* merupakan rancangan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental. Kelompok eksperimental diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak dan pada kelompok perlakuan diawali dengan pra-tes, setelah pemberian perlakuan diadakan pengukuran kembali (pasca-tes) (Nursalam, 2013). Pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan rancangan *non equivalent control group* atau *non randomized control group pretest posttest design* (Notoatmodjo, 2010).

Populasi pada penelitian ini sebanyak 236 orang yang diambil dari data penderita hipertensi primer bulan Januari-Maret 2018 yang terdapat di Puskesmas Payung Sekaki Pekanbaru. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *non probability sampling* yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu 34 orang yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu 17 kelompok intervensi dan 17 kelompok kontrol dengan kriteria inklusi berada pada rentang usia 45-65 tahun, mempunyai tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau diastolik  $\geq 90$  mmHg (Hipertensi derajat 2), tidak mengalami kegemukan, tidak merokok, tidak ada masalah lambung dan usus, dan responden yang mengkonsumsi obat hipertensi.

Alat pengumpulan data menggunakan alat ukur berupa wawancara untuk memperoleh data demografi dan alat ukur secara langsung yang digunakan yaitu tensimeter (*sphygmomanometer*) aneroid merek Gea dan lembar observasi. Analisa data pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat. Analisa univariat adalah analisa yang mendeskripsikan karakteristik responden terkait usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan. Analisa bivariat adalah analisis yang dilakukan pada dua variabel yang di duga berhubungan/berkorelasi (Notoatmodjo, 2012). Uji hipotesis yang digunakan adalah uji beda dua *mean independent sample t-test* dan uji *dependent sample t-test*

## HASIL PENELITIAN

### 1. Analisis Univariat

Distribusi berdasarkan karakteristik responden dijelaskan pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1

*Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, Dan Pekerjaan.*

| Karakteristik        | Kelompok intervensi (n=17) dan Kelompok kontrol (n=17) |      |
|----------------------|--|------|
|                      | N  | %    |
| <b>Umur</b>          |  |      |
| 45-55 tahun          | 29   | 85,3 |
| 56-65 tahun          | 5  | 14,7 |
| Total                | 34   | 100  |
| <b>Jenis kelamin</b> |  |      |
| Perempuan            | 28   | 82,4 |
| Laki-laki            | 6  | 17,6 |
| Total                | 34   | 100  |
| <b>Pendidikan</b>    |  |      |
| SD                   | 2  | 5,9  |
| SMP                  | 20   | 58,8 |
| SMA                  | 10   | 29,4 |
| PT                   | 2  | 5,9  |
| Total                | 34   | 100  |
| <b>Pekerjaan</b>     |  |      |
| Bekerja              | 17   | 50,0 |
| Tidak bekerja        | 17   | 50,0 |
| Total                | 34   | 100  |

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 34 responden didapatkan distribusi usia responden mayoritas berada pada rentang usia 45-55 tahun sebanyak 29 orang (85,3%). Responden terbanyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 28 orang (82,4%). Pada tingkat pendidikan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol responden paling banyak pada kategori SMP yaitu sebanyak 20 orang (58,8%). Distribusi pekerjaan responden pada kelompok intervensi dan kontrol didapatkan sebanyak 17 orang (50 %) tidak bekerja dan 17 orang (50 %) bekerja.

Tabel 2

*Distribusi Mean Sistole Dan Diastole Sebelum Intervensi Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol*

| Kelompok    | N  | Mean   | SD   | Min   | Max   |
|-------------|----|--------|------|-------|-------|
| intervensi: |    |        |      |       |       |
| Pre Sistol  | 17 | 146,80 | 88,9 | 131,4 | 167,1 |
| Pre Diastol |    | 88,48  | 4,0  | 80    | 95,7  |
| Kontrol:    |    |        |      |       |       |
| Pre Sistol  | 17 | 151,93 | 12,2 | 135,7 | 172,9 |
| Pre Diastol |    | 86,89  | 5,3  | 77,1  | 94,3  |

Tabel 2 menunjukkan hasil *mean* tekanan darah sebelum diberikan jus semangka pada kelompok intervensi yaitu sebesar 146,806 mmHg dan *mean pre-test diastole* sebesar 88,487 mmHg. Pada kelompok kontrol *mean pre-test sistole* sebesar 151,932 mmHg dan *mean pre-test diastole* sebesar 86,890 mmHg.

Tabel 3

*Rata-Rata Tekanan Darah Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol Sesudah Diberikan Intervensi Selama 7 Hari*

| Kelompok     | N  | Mean   | SD   | Min   | Max   |
|--------------|----|--------|------|-------|-------|
| Intervensi:  |    |        |      |       |       |
| Post sistol  | 17 | 141,59 | 8,3  | 128,6 | 161,4 |
| Post diastol |    | 85,37  | 4,2  | 78,6  | 92,9  |
| Kontrol:     |    |        |      |       |       |
| Post sistol  | 17 | 151,0  | 11,5 | 135,7 | 172,9 |
| Post diastol |    | 86,21  | 5,1  | 75,7  | 94,3  |

Tabel 3 menunjukkan *mean* tekanan darah sesudah diberikan jus semangka pada kelompok intervensi didapatkan nilai *sistole* sebesar 141,59 mmHg dan *diastole* sebesar 85,37 mmHg. *Mean* tekanan darah pada kelompok kontrol didapatkan nilai *sistole* 151,09 mmHg dan *diastole* sebesar 86,21 mmHg.

### 2. Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan pada dua variabel yang diduga berhubungan/berkolerasi.

Tabel 4

*Distribusi Perbandingan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi*

| Variabel  | Pre-test |     | Post-test |     | p value |
|-----------|----------|-----|-----------|-----|---------|
|           | Mean     | SD  | Mean      | SD  |         |
| Sistolik  | 146,80   | 8,9 | 141,59    | 8,3 | 0,000   |
| Diastolik | 88,48    | 4,0 | 85,37     | 4,2 | 0,000   |

Berdasarkan uji statistik *t dependent* pada tabel 4 dapat dilihat perbandingan *mean* tekanan darah pada kelompok intervensi sebelum pemberian jus semangka dengan *pre-test sistol* dan *diastole* yaitu 146,80/88,48 mmHg dan *post-test sistol* dan *diastole* yaitu 141,59/85,37 mmHg dengan *p value*  $0,000 < \alpha$  (0,05), dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$

diterima, dapat disimpulkan bahwa jus semangka efektif dalam menurunkan tekanan darah.

Tabel 5  
*Perbedaan Tekanan Darah Pre-Test Dan Post Test Pada Kelompok Kontrol*

| Variabel TD | N  | Pre-test |      | Post-test |      | p value |
|-------------|----|----------|------|-----------|------|---------|
|             |    | Mean     | SD   | Mean      | SD   |         |
| Sistole     | 17 | 151,93   | 12,2 | 151,09    | 11,5 | 0,332   |
| Diastole    | 17 | 86,89    | 5,3  | 86,21     | 5,1  | 0,027   |

Berdasarkan uji statistik *t dependent* pada tabel 5 didapatkan *mean* tekanan darah *sistole* dan *diastole pre-test* adalah 151,93/86,89 mmHg dan *mean* tekanan darah *sistole* dan *diastole post-test* adalah 151,09/86,21 mmHg. Hasil uji *t dependent* diperoleh *p value sistole* = 0,332 dan *p value diastole* = 0,027 dimana *p value sistole* lebih besar daripada nilai  $\alpha$  ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara tekanan darah *sistole pre-test* dan *sistole post-test*. Hasil uji *t dependent* pada tekanan darah *diastole* diperoleh *p value diastole* = 0,027 dimana *p value* lebih kecil daripada  $\alpha$  ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekanan darah *diastole pre-test* dan *diastole post-test*. Perbedaan tekanan darah *diastole pretest* dan *posttest* terjadi karena pada kelompok kontrol, responden juga mengkonsumsi obat antihipertensi.

Tabel 6  
*Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Post-Test Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol*

| Variabel TD | Intervensi |     | Kontrol |      | p value |
|-------------|------------|-----|---------|------|---------|
|             | Mean       | SD  | Mean    | SD   |         |
| Sistolik    | 141,59     | 8,3 | 151,09  | 11,5 | 0,010   |
| Diastolik   | 85,37      | 4,2 | 86,21   | 5,1  | 0,608   |

Berdasarkan tabel 6 diatas, dari uji statistik *t independent* didapatkan rata-rata tekanan darah *sistole* dan *diastole post-test* pada kelompok intervensi adalah 141,59/85,37 mmHg. Rata-rata tekanan darah *sistole* dan *diastole post-test* pada kelompok kontrol 151,09/86,21. Hasil analisis diperoleh *p value sistole* = 0,010 dan *p value diastole* = 0,608 dimana *p value sistole* lebih kecil dari nilai  $\alpha$  ( $0,010 < 0,05$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak, berarti ada perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah *sistole* setelah diberikan jus

semangka antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sedangkan pada tekanan darah *diastole* didapatkan *p value* = 0,608 lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) yang berarti  $H_0$  gagal ditolak artinya tidak ada perbedaan tekanan *diastol* sesudah pemberian jus semangka pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

### A. Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik Responden

##### a. Usia

Distribusi usia responden mayoritas berada pada usia 45-55 tahun sebanyak 29 responden (85,3%) perempuan dan 5 responden (14,7%) distribusi jenis kelamin laki-laki. Hal ini didukung oleh Smeltzer & Bare (2015) yang menyatakan bahwa hipertensi primer dimulai sebagai proses intermiten pada individu akhir 30-an dan awal 50-an secara bertahap menetap.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Lebalado dan Mulyati (2014), didapatkan bahwa sebagian besar responden penderita hipertensi primer berusia 46-55 tahun. Hal ini terjadi akibat perubahan struktur pada pembuluh darah besar yang mengakibatkan penyempitan lumen dan pengurangan elastisitas pembuluh darah (Rahajeng & Tuminah, 2009).

Jadi dapat disimpulkan bahwa insiden hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia yang disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah, dan hormon. Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang akan menurunkan distensi dan daya regang pembuluh darah.

##### b. Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin terbanyak responden dengan jenis kelamin perempuan yaitu 28 responden (82,4%) dan 6 responden (17,6%) distribusi jenis kelamin laki-laki. Hal ini terjadi karena pada wanita terjadi perubahan hormon dan fisiologis tubuh yang dapat mempengaruhi tekanan darah. Hasil penelitian Caturwati, Bintanah, dan Kusuma

(2015) menyatakan Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan.

Pada masa menopause kadar estrogen menurun secara drastis (Sherwood, 2011). Hal ini mengakibatkan penurunan HDL (*High Density Lipoprotein*), peningkatan LDL (*Low Density Lipoprotein*), serta mempengaruhi elastisitas pembuluh darah (Smeltzer & Bare, 2015). Penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) dan peningkatan LDL (*Low Density Lipoprotein*) akan menyebabkan peningkatan jumlah plak di pembuluh darah dan menimbulkan trombus, sehingga peningkatan trombus dan penurunan elastisitas pembuluh darah akan menciptakan tekanan yang tinggi di pembuluh darah agar darah tetap sampai di sel.

### c. Tingkat Pendidikan

Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan terbanyak memiliki tingkat pendidikan SMP sebanyak 20 responden (58,8%) dan paling sedikit dengan tingkat pendidikan SD dan PT, yaitu masing-masing hanya 1 orang (5,9%). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan seseorang dalam menerapkan perilaku hidup sehat, terutama mencegah kejadian hipertensi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, mengajarkan orang untuk berpikir lebih logis dan rasional, dapat melihat isu dari berbagai sisi sehingga dapat lebih melakukan analisis dan memecahkan suatu masalah.

Pendidikan tinggi juga memperbaiki keterampilan kognitif yang diperlukan untuk dapat terus belajar di luar sekolah (Pradono & Sulistyowati, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan Pampel, Krueger, dan Denney (2010) menyimpulkan bahwa kurangnya pengetahuan dan akses informasi menyebabkan seseorang memiliki keterbatasan pengetahuan tentang bahaya perilaku tidak sehat sehingga kurang motivasi untuk mengadopsi perilaku sehat.

### d. Pekerjaan

Hasil penelitian berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa dari 34 responden, responden yang bekerja dan tidak bekerja yang menderita hipertensi sebanyak 17 responden (50%). Hasil penelitian Mubin, Samlasih, dan

Hermawanti (2010) menyatakan bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada mereka yang bekerja, karena salah satu faktor risikonya adalah berkaitan erat dengan cara hidup seperti cara menghadapi permasalahan dan dipengaruhi juga oleh berat ringannya pekerjaan seseorang. Hal ini juga di perkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Raihan, Erwin, dan Dewi (2014) menyatakan bahwa stres menyebabkan hipertensi primer karena stres meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan menstimulasi aktivitas sistem saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan menurut Anggraini, Waren, Situmorang, Asputra, dan Siahaan (2009) menyatakan bahwa individu yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% dari pada individu yang aktif.

Ibu-ibu yang bekerja di luar rumah memiliki lebih banyak aktifitas dan telah terpapar dengan informasi kesehatan sehingga menyempatkan diri untuk berolahraga. Menurut Utomo (2013) peningkatan pengetahuan secara paralel dapat digunakan untuk pengetahuan dalam upaya pencegahan kekambuhan hipertensi seperti dalam menjaga pola makan serta pola aktivitas yang baik, sedangkan kurang pengetahuan tentang hipertensi kebanyakan menunjukkan kontrol atau pengendalian tekanan darah yang rendah. Hal ini juga didukung oleh penelitian Indrawati, Werdbasari dan Yudi (2009) menyatakan kejadian hipertensi disebabkan oleh rendahnya pengetahuan tentang diet dan aktifitas fisik.

## B. Analisis Bivariat

### 1. Rata-Rata Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum (*Pretest*) Mengonsumsi Jus Semangka Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol

Rata-rata tekanan darah *sistole* dan *diastole pretest* menggunakan uji *t independent*. *Mean* tekanan darah *pretest* merupakan tekanan darah yang diukur sebelum responden mendapatkan intervensi selama 7 hari berturut-turut, kemudian dijumlahkan dari hari pertama sampai hari ke tujuh dan dibagi tujuh hari, didapatkan *mean sistole* dan *diastole pretest* pada kelompok intervensi 146,80/88,48 mmHg dan *mean*

*sistole* dan *diastole* pada kelompok kontrol 151,93/86,89 mmHg.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan *p value* tekanan darah *sistole* dan pada kelompok intervensi dan kontrol adalah 0,173 dan *p value diastole* adalah 0,337, dimana tekanan darah *sistole* dan *diastole* lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) yang berarti *mean* tekanan darah *pretest sistole* dan *diastole* adalah Homogen, artinya antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama.

## **2. Perbandingan Tekanan Darah Pre-Test Dan Post-Test Pemberian Jus Semangka Pada Kelompok Intervensi**

Berdasarkan hasil dari uji *T dependent mean* tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus semangka pada kelompok intervensi diperoleh *p value* = 0,000 lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan antara mean tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus semangka pada kelompok intervensi terhadap penurunan tekanan darah.

Penelitian ini memberikan jus semangka. Pemberian jus semangka diberikan saat berbuka puasa. Responden mengatakan bahwa terjadi peningkatan frekuensi berkemih dan sebagian besar responden yang telah diberikan jus semangka mengatakan merasa lebih baik setelah meminum jus semangka dan menyatakan tubuh lebih terasa segar serta sakit kepala, ketegangan otot pada tengkuk yang mereka alami berkurang. Proses detoksifikasi saat puasa lebih optimal karena metabolisme pengeluaran toksin di dalam tubuh berlangsung setiap saat (Hardiansyah, 2011). Puspangtyas (2013) menyatakan, kalium yang terkandung pada buah semangka memiliki efek diuretik.

Kalium merupakan ion intraseluler dan dihubungkan dengan mekanisme pertukaran dengan natrium. Efek kalium dalam pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstra selular ke dalam sel dan natrium dipompa keluar, sehingga kalium dapat menurunkan tekanan darah dan kalium juga dapat mengurangi sekresi renin yang menyebabkan penurunan angiotensin II sehingga vasokonstriksi pembuluh darah berkurang dan penurunan produksi aldosteron (Guyton &

Hall, 2012). Selain kalium, kandungan vitamin dan sitrulin pada semangka juga bermanfaat dalam mengontrol tekanan darah.

Kandungan vitamin pada daging buah juga bermanfaat dalam menjaga elastisitas pembuluh darah dengan cara mencegah penumpukan kolestrol dalam darah sehingga menurunkan tekanan darah tinggi (Manno, Soputri, & Simbolon, 2016). Lapisan putih pada kulit bagian dalam semangka memiliki kandungan sitrulin.

Sitrulin dan agrinin merupakan asam amino *non-esensial* yang berfungsi sebagai prekursor untuk nitrit oksida (NO). Nitrit oksida merupakan substansi dilator umum pendek yang dilepaskan oleh sel endotel pembuluh darah dalam responnya terhadap pengikatan vasodilator pada reseptor sel endotelium. Sitrulin dan arginin berperan dalam pembentukan urea di hati dari amonia dan CO<sub>2</sub> sehingga dapat meningkatkan keluarnya urin (Shanti & Zuraida, 2016). Dengan demikian jus semangka merupakan pilihan yang tepat untuk menurunkan tekanan darah.

## **3. Perbandingan Tekanan Darah Pre-Test Dan Post-Test Pada Kelompok Kontrol**

Hasil uji *T dependent mean* tekanan darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol diperoleh *p value sistole* = 0,332 lebih besar daripada nilai  $\alpha$  ( $p > 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  gagal ditolak, artinya tidak ada perbedaan antara tekanan darah *sistole pre-test* dan *sistole post-test* pada kelompok kontrol dan tekanan darah *diastole* pada kelompok kontrol diperoleh *p value diastole* = 0,027 dimana *p value* lebih kecil daripada  $\alpha$  ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekanan darah *diastole pre-test* dan *diastole post-test*.

Pada kelompok kontrol tekanan darah sistolik tidak mengalami perubahan tekanan darah atau tetap karena tekanan darah sistolik meningkat sesuai dengan peningkatan usia, sedangkan tekanan darah diastolik meningkat seiring dengan tekanan darah sistolik sampai sekitar usia 55 tahun, yang kemudian menurun karena terjadinya proses kekakuan arteri akibat aterosklerosis (Sudoyo et al., 2009).

Jadi dapat disimpulkan pada saat proses penuaan, terjadi peningkatan tekanan darah sistolik, sementara tekanan diastolik

cenderung menurun. Tekanan darah diastolik terjadi penurunan tekanan darah namun tidak signifikan karena kelompok kontrol juga mengkonsumsi obat antihipertensi tanpa diberikan jus semangka. Hal ini dikarenakan pada hipertensi primer terjadi peningkatan tekanan darah yang konstan sehingga diperlukan usaha untuk mengontrolnya, salah satunya yaitu dengan mengkonsumsi obat antihipertensi secara terus menerus.

#### **4. Perbandingan Mean Tekanan Darah Sesudah (Post-Test) Pemberian Jus Semangka Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol**

Hasil uji *T independent* mean tekanan darah *sistole* sesudah diberikan jus semangka pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol diperoleh bahwa pada tekanan darah *sistole* terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan, sedangkan pada *mean* tekanan darah *diastole* didapatkan hasil tidak ada perbedaan *mean diastole* sesudah pemberian jus semangka pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil uji *T independent mean* tekanan darah *sistole* didapatkan *p value sistole* = 0,010 lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata tekanan darah *sistole* setelah di berikan jus semangka antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Terjadinya penurunan tekanan darah *sistole* responden pada kelompok intervensi setelah diberikan jus semangka karena pada semangka banyak terkandung kalium dan magnesium yang dapat menurunkan tekanan darah. kalium juga memiliki efek diuretik sehingga mengeluarkan natrium cairan meningkat dan kalium juga berguna untuk menghambat *Renin-Angiotensin System* (RAS) sehingga terjadi penurunan sekresi aldosteron yang menyebabkan penurunan reabsorpsi natrium dan air secara langsung pada ginjal.

Hasil uji *T independent mean* tekanan darah *diastole* didapatkan *p value* = 0,608 lebih besar dari  $\alpha$  (0,05) yang berarti  $H_0$  gagal ditolak, artinya tidak ada perbedaan mean tekanan darah *diastole* sebelum dan sesudah diberikan jus semangka pada kelompok intervensi yang diberikan jus semangka dan kelompok kontrol yang tidak diberikan jus semangka.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian yang dilakukan kepada 34 responden didapatkan distribusi usia responden mayoritas berada pada rentang usia 45-55 tahun sebanyak 29 orang (85,3%). Responden terbanyak berjenis kelamin sebanyak 28 orang (82,4%). Pada tingkat pendidikan terbanyak kategori SMP yaitu sebanyak 20 orang (58,8%). Distribusi pekerjaan responden pada kelompok didapatkan sebanyak 17 orang (50%) tidak bekerja dan 17 orang (50%) bekerja.

Pemberian jus semangka pada kelompok intervensi menurunkan *mean* tekanan darah *sistole* dan *diastole* pada hipertensi primer dengan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* adalah 5,21 mmHg untuk *sistole* dan 3,11 mmHg untuk *diastole*. Berdasarkan uji *t dependent* pada kelompok intervensi didapatkan signifikansi dengan *p value* (0,000) <  $\alpha$  (0,05).

Pada kelompok kontrol hasil uji *t dependent* tekanan darah *sistole* didapatkan *p value* (0,332) >  $\alpha$  (0,05) dan *p value* tekanan darah *diastole* (0,027) <  $\alpha$  (0,05). Pada tekanan darah *sistol* kelompok kontrol tidak ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pengukuran, sedangkan pada tekanan darah *diastole* terjadi penurunan tekanan darah namun tidak signifikan, karena responden pada kelompok kontrol juga mengkonsumsi obat antihipertensi tanpa diberikan jus semangka.

Hasil uji *t independent* pada kelompok intervensi dan kontrol didapatkan *p value* tekanan darah *sistole* (0,010) <  $\alpha$  (0,05) berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *mean* tekanan darah *sistole* pada kelompok intervensi dan kontrol setelah di berikan jus semangka sehingga jus semangka efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi primer, sedangkan pada tekanan darah *diastole* didapatkan (*p* > 0,05) yang berarti tidak ada perbedaan *mean diastole* sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## **SARAN**

### **1. Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan**

Bagi perkembangan ilmu keperawatan dapat memberikan informasi, pembelajaran dan pemecahan masalah keperawatan di komunitas tentang terapi

komplementer pemberian jus semangka untuk penderita hipertensi.

2. Bagi puskesmas

Bagi puskesmas payung sekaki, hasil penelitian ini dapat disosialisasikan kepada masyarakat melalui upaya promosi kesehatan mengenai penyakit, pencegahan, dan pengobatan hipertensi.

3. Bagi masyarakat

Bagi masyarakat hasil penelitian ini dapat diterapkan mengenai masalah kesehatan terutama hipertensi dalam membantu menurunkan tekanan darah.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data, informasi dasar, dan *evidence based* untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut tentang manfaat lain semangka khususnya dalam bidang kesehatan dengan teknik penelitian yang lebih baik.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang tak terhingga atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan laporan penelitian ini

---

<sup>1</sup>**Mutiara Lavintang:** Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

<sup>2</sup>**Erwin:** Dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

<sup>3</sup>**Yulia Irvani Dewi:** Dosen Departemen Keperawatan Maternitas Fakultas Keperawatan Universitas Riau, Indonesia

---

### DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah, N., Prihatini, S., Hidayat, T. S., Andayasari, L., Sitanggang, M., & Sari, Y. D. (2013). *Pokok-pokok hasil riset kesehatan dasar provinsi riau tahun 2013*. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes.

Anggraini, A. D., Waren, A., Situmorang, E., Asputra, H., & Siahaan, S. S. (2009). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang periode Januari sampai Juni 2008. *Medicine*, 0–41.

Ardiansyah, M. (2012). *Medikal bedah untuk mahasiswa*. Yogyakarta: DIVA Press.

Berawi, K. N., & Pasya, A. V. (2016). Pengaruh pemberian jus belimbing manis (*Averrhoacarambola L*) untuk menurunkan tekanan darah. *Majority*, 5, 23–27.

Budiana, N. S. (2013). *Buah ajaib tumpas penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Caturwati, I., Bintanah, S., & Kusuma, H. S. (2015). Pengaruh variasi dosis semangka kuning (*Citrullus Vulgaris Schard*) terhadap tekanan darah lansia di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang. *Jurnal Gizi*, 1–8

Depkes. (2013). Riset kesehatan dasar (Riskesdas). Diperoleh tanggal 11 Januari 2018 dari <http://www.litbang.depkes.go.id>

Dinkes Kota Pekanbaru. (2017). *Rekapan penyakit terbanyak kota pekanbaru*. Pekanbaru: Dinkes Kota Pekanbaru.

Figuroa, A., Wong, A., & Kalfon, R. (2018). Effects of watermelon supplementation on aortic hemodynamic responses to the cold pressor test in obese hypertensive adults. *American Journal of Hypertension*, 899–906.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2012). *Buku ajar fisiologi kedokteran* (11th ed.). Jakarta: EGC.

Hardiansyah, H. (2011). *Puasa sambil detoks*. Jakarta: GRASINDO.

Hariana, A. (2013). *Tumbuhan 262 obat dan khasiatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Indrawati, L., Werdbasari, A., & Yudi, A. (2009). Hubungan pola kebiasaan konsumsi makanan masyarakat miskin dengan kejadian hipertensi di Indonesia. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Farmasi*, 4(19), 174–184.

Ismalia, N., & Zuraida, R. (2016). Efek tomat (*Lycopersion esculentum Mill*) dalam menurunkan tekanan darah tinggi. *Majority*, 5, 107–111.

Irwan. (2016). *Epidemiologi penyakit tidak menular*. Yogyakarta: Deepublish.

Kemendes RI. (2013). *Panduan peringatan hari kesehatan sedunia*. Jakarta: Pusat promosi kesehatan.

- Lebalado, L. P., & Mulyati, T. (2014). Pengaruh pemberian jus mentimun (*Curcumis sativus L.*) terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. *Journal of Nutrition College*, 3(3), 396-403.
- Manno, F. A., Soputri, N., & Simbolon, I. (2016). Efektivitas buah semangka merah (*citrullus vulgaris schard*) terhadap tekanan darah. *Skolastik Keperawatan*, 2(2), 182–186.
- Maria, A. (2009). *Bertahan hidup dengan terapi jus*. Yogyakarta: Pustaka Anggrek.
- Mubin, M. F., Smiasih, A., & Hemawati, T. (2010). Karakteristik dan pengetahuan pasien dengan motivasi melakukan kontrol tekanan darah di Wilayah Kerja Puskesmas Sragi Pekalongan. *Jurnal kesehatan masyarakat indonesia*, 6 (1).
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodiologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuraini, N. (2015). *Aneka buah berkhasiat obat*. Yogyakarta: Real Books.
- Nurchasanah. (2012). *Terapi jus untuk kesehatan tanpa efek samping*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Nursalam. (2013). *Metodiologi penelitian ilmu keperawatan pendekatan praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oktaviyani, S. P. (2015). *Mirecle juices penggempur kolesterol, penyakit jantung koroner, dan hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.
- Pampel, F. C., Krueger, P. M., & Denney, J. T. (2010). Socioeconomic disparities in health behaviors. *Annual Review of Sociology*, 36, 349–370. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102529.Socioeconomic>
- Pradono, J., & Sulistyowati, N. (2014). Hubungan antara tingkat pendidikan, pengetahuan, tentang kesehatan lingkungan, perilaku hidup sehat dengan status kesehatan. *Buletin penelitian sistem kesehatan*, 17(1), 89-95.
- Puspaningtyas, D. E. (2013). *The mirecle of fruits*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Putra, W. S. (2013). *68 buah ajaib penangkal penyakit*. Yogyakarta: Katahati.
- Rahajeng, E., & Tuminah, S. (2009). Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. *Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta*, 59, 580-587.
- Raihan, L. N., Erwin, & Dewi, A. P. (2014). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi primer pada masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbai Pesisir. *JOM PSIK*, 1(2)
- Riskesdas. (2013). *Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI tahun 2013*. Diperoleh tanggal 18 Januari 2018 dari [http://www.riskesdas.litbang.depkes.go.id/download/Laporan\\_riskesdas\\_2011.pdf](http://www.riskesdas.litbang.depkes.go.id/download/Laporan_riskesdas_2011.pdf)
- Sehat, R. (2016). *Kitab jus buah dan sayur*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Shanti, N. M., & Zuraida, R. (2016). Pengaruh pemberian jus semangka terhadap penurunan tekanan darah lansia. *Majority*, 5, 117–123.
- Sherwood, L. (2011). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem* (6th ed.). Jakarta: EGC.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2015). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth*. (8th ed.). Jakarta: EGC.
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiati, S. (2009). *Buku ajar ilmu penyakit dalam* (5th ed.). Jakarta: Internapublishing.
- Utomo, P. T. (2013). Hubungan tingkat pengetahuan tentang hipertensi dengan upaya pencegahan kekambuhan pada lansia di Desa Blulukan Colomadu Kabupaten Karanganyar. *PhD proposal*, 1.
- Wulandari. (2016). *Rahasia sukses berbisnis dan budidaya semangka*. Jawa Barat: Villam Media.