

Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Wanita Menopause dengan Hipertensi di Posyandu Kantil

The Influence of Tomato Juice on Blood Pressure In Menopause Women With Hypertension in Posyandu Kantil

Ria Muji Rahayu
Universitas Kadiri
riamujirahayu@gmail.com

Abstract

*Tomato (*Lycopersicum commune*) contains potassium and lycopene which has the effect blood pressure. The study aims to understand the effect of tomato juice in menopause women with hypertension. This was a pre experimental research. The population was menopausal women and hypertension case amount 11 persons, using total sampling. The research instrument was observational paper dan sphygmomanometer. The research result was analyzed by normality test of Shapiro-Wilk test. Statistical test with Wilcoxon test. The research result shown there is no difference mean value between blood pressure before and after treated by tomato juice. They are 6,00 mmHg (systole) and 1,82 mmHg (diastole). Data analyzed by It is 0,05. obtains p value systole 0,072 and diastole 0,334 where p value < α , this H_0 is accepted and H_1 is rejected. The analysis result shown there is no difference between blood pressure before and after treated by tomato juice at Posyandu Kantil sub-district of Mojoroto, Kediri. Based on the research result revealed there are still many shortcomings that research do so very influential on the final result, and is expected to be input in future studies.*

Keywords: *tomato juice, blood pressure, hypertension*

Abstrak

Buah tomat (*Lycopersicum commune*) mengandung kalium dan likopein yang mempunyai efek menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Jus Tomat terhadap Tekanan Darah Pada wanita menopause dengan hipertensi. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre experiment*. Populasi yang diteliti adalah wanita menopause dengan hipertensi berjumlah 11 orang dengan teknik total populasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan sphygmomanometer. Hasil penelitian kemudian di tes uji kenormalan dengan *Shapiro-Wilk test* dan uji statistik penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan tidak terdapat perbedaan nilai *mean* antara tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus tomat yaitu terdapat selisih 6,00 mmHg (*systole*) dan 1,82 mmHg (*diastole*). Analisa data dilakukan dengan dengan tingkat kemaknaan 0,05. Didapatkan p value *systole* 0,072 dan *diastole* 0,334. Nilai p value > α , maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil analisa menunjukkan tidak ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus tomat pada responden di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri Tahun 2015. Berdasarkan hasil penelitian diketahui ternyata masih banyak kekurangan yang peneliti lakukan sehingga sangat berpengaruh pada hasil akhir, dan diharapkan bisa menjadi masukan pada penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: *jus tomat, tekanan darah, hipertensi*

Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian yang ada di dunia. Diperkirakan kematian 9,4 juta jiwa pada tahun 2010 disebabkan oleh hipertensi [1]. Hasil data survey World Health Organization (WHO) pada tahun 2012, jumlah penduduk dunia yang menderita hipertensi untuk pria sekitar 26,6% dan wanita sekitar 26,1% dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan meningkat menjadi 29,2% [2].

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 menunjukkan bahwa Jawa Timur termasuk 10 besar kota yang angka hipertensinya di atas prevalensi Indonesia, yaitu sebesar 30,9%. Diperkirakan meningkat lagi menjadi 37% pada tahun 2015 dan menjadi 42% pada tahun 2025 [3]. Pada tahun 2012 data jumlah penderita hipertensi yang diperoleh dari dinas kesehatan provinsi Jawa Timur terdapat 275.000 jiwa dan Kota Kediri menduduki urutan keempat setelah Kota Pasuruan, Probolinggo dan Madiun dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 38.626 jiwa [4]. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Posyandu Kantil Kelurahan pojok pada bulan Maret didapatkan dari 30 orang yang melakukan pemeriksaan terdapat 11 yang menderita hipertensi.

Penyebab hipertensi menurut Gray dan Rusdi dalam Lestari (2007) disebabkan beberapa faktor yang berperan dalam pengendalian tekanan darah yaitu curah jantung dan tahanan perifer [5]. Selain itu, faktor resiko hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik, kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, penggunaan estrogen [6]. Dampak dari hipertensi merupakan faktor risiko untuk terjadinya serangan jantung (infark miokard akut), gagal jantung dan stroke. Di negara barat, pasien yang mengalami serangan jantung setengahnya mengidap hipertensi dan pasien yang mengalami stroke dua pertiganya juga mengidap hipertensi [1].

Solusi penanggulangan hipertensi pada prinsipnya ada dua macam yaitu terapi farmakologi dengan menggunakan obat, dan terapi nonfarmakologi yaitu dengan modifikasi pola hidup sehari-hari dan kembali ke produk alami (*back to nature*). Mengacu pada konsep *back to nature* yaitu dengan menggunakan bahan lokal yang banyak terdapat di masyarakat, kaya akan antioksidan dan kalium. Salah satunya dengan jus tomat. Hasil penelitian Lestari (2012) menunjukkan bahwa pemberian jus tomat secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolic pada wanita postmenopause hipertensif [7].

Kalium yang terdapat dalam jus tomat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air seperti fungsi deuretik [8]. Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengkatalisis penguraian angiotensin II dengan bantuan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). Angiotensin II berpotensi besar meningkatkan tekanan darah karena bersifat sebagai vasokonstriktor dan dapat merangsang pengeluaran aldosterone [9]. Aldosteron meningkatkan tekanan darah dengan jalan retensi natrium. Retensi natrium dan air menjadi berkurang dengan adanya kalium, sehingga terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah. Zat selain kalium dan serat yang berperan dalam penurunan tekanan darah adalah kalsium yang menimbulkan peningkatan kontraksi sehingga dapat mempertahankan meningkatkan volume sekuncup jantung dan tekanan darah dapat dipertahankan [10]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah pada wanita menopause

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre eksperimen dengan dengan pendekatan *One Group Pre Test Post Test Design*. Metode yang dipakai adalah analisis deskriptif. Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah wanita menopause dengan hipertensi yang melakukan pemeriksaan di Posyandu Kantil, Kota Kediri. Sampel pada penelitian ini berjumlah 11 orang, dengan menggunakan teknik total populasi. Variabel bebas dalam

penelitian ini adalah asupan jus tomat, sedangkan variabel terikatnya adalah tekanan darah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi dan Spigmanometer.

Peneliti melakukan mengukur tekanan darah secara *door to door* pada wanita menopause (*pre test*), kemudian berikan penjelasan tentang manfaat jus tomat kepada ibu, meminta ibu meminum jus tomat yang dibuat oleh peneliti yang terdiri dari 150 gram tomat masak, 50 ml air putih, dan 5 gram gula putih memberikan jus tomat sehari sekali pada pagi hari dan dilakukan selama seminggu berturut-turut dan memeriksa tekanan darah (*post test*) pada ibu. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel penelitian guna memperoleh gambaran atau karakteristik sebelum dilakukannya analisa bivariat. Analisis bivariat berfungsi untuk menyajikan data dari variable yang diduga ada hubungan dan disajikan dalam tabulasi silang. Pada populasi dilakukan uji normalitas *shapiro wilk* pada α (0,05) adalah tekanan darah sebelum pemberian jus tomat dan tekanan darah sesudah pemberian jus tomat. Selanjutnya dianalisis komputerasi dengan menggunakan *uji wilcoxon signed rank* karena berdistribusi tidak normal.

Hasil Penelitian

Pada uji kenormalan *Shapiro-Wilk* efektifitas jus tomat terhadap tekanan darah didapatkan nilai systole sebelum dan setelah minum jus tomat didapatkan *p value* 0,000 dan 0,005. Nilai diastole sebelum dan sesudah minum jus tomat didapatkan *p value* 0,000 dan 0,000. Maka uji normalitas sebaran data dapat disimpulkan *p value* < α dengan $\alpha=0,05$. Sehingga, sebaran data tidak normal dan dapat digunakan uji parametrik dengan uji statistic *Wilcoxon*.

Tabel 1. Analisis perbedaan tekanan darah (*systole*) sebelum dan sesudah minum jus tomat di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri Tahun 2015

| Tekanan Darah (<i>Systole</i>) | Mean | Median | SD | SE | P value | N |
|----------------------------------|--------------|----------|--------|-------|-----------------|----|
| Sebelum minum jus tomat | 138,181 mmHg | 130 mmHg | 15,374 | 4,635 | 0,072 | 11 |
| Sesudah minum jus tomat | 133,181 mmHg | 130 mmHg | 11,889 | 3,584 | | |
| Selisih | 6,00 | | | | $\alpha = 0,05$ | |

Sumber : Hasil analisis (2015)

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa perbedaan *mean* tekanan darah (*systole*) sebelum dan sesudah minum jus tomat pada wanita menopause dengan hipertensi di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri tahun 2015 dengan penurunan sebesar 6,00 mmHg. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji statistik *Wilcoxon* diketahui bahwa besarnya nilai signifikan 0,072 dengan $\alpha = 0,05$. Karena nilai signifikansi > α maka diartikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah (*systole*) responden sebelum dan sesudah minum jus tomat.

Tabel 2. Analisis perbedaan tekanan darah (*diastole*) sebelum dan sesudah minum jus tomat di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri Tahun 2015

| Tekanan Darah (<i>Diastole</i>) | Mean | Median | SD | SE | P value | N |
|-----------------------------------|------------|---------|-------|-------|-----------------|----|
| Sebelum minum jus tomat | 89,09 mmHg | 90 mmHg | 3,015 | 0,909 | 0,334 | 11 |
| Sesudah minum jus tomat | 87,27 mmHg | 90 mmHg | 4,101 | 1,236 | | |
| Selisih | 1,82 | | | | $\alpha = 0,05$ | |

Sumber : Hasil analisis (2015)

Berdasarkan tabel 5.9 diatas menunjukkan menunjukkan bahwa perbedaan *mean* tekanan darah (*diastole*) sebelum dan sesudah minum jus tomat pada wanita menopause dengan hipertensi di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kecamatan Mojoroto Kota Kediri tahun 2015 adalah mengalami penurunan sebesar 1,82 mmHg. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji statistik *Wilcoxon* diketahui bahwa besarnya nilai signifikan 0,334 dengan $\alpha = 0,05$ yang berarti

bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah (*diastole*) responden sebelum dan sesudah minum jus tomat.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian efektifitas minum jus tomat terhadap tekanan darah pada wanita menopause dengan hipertensi di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kota Kediri Tahun 2015, setelah minum jus tomat dari 11 responden mengalami perubahan tekanan darah. Nilai *mean systole* menjadi 133,181 mmHg. Sedangkan, nilai *mean diastole* 87,27 mmHg. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh *P value* = 0,072 sistole dan 0,334 untuk diastole, maka nilai *P value* > α , hal ini berarti H0 diterima dan H1 ditolak. Jadi kesimpulannya tidak ada perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah dilakukan pemberian jus tomat pada pasien hipertensi di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kota Kediri Tahun 2015.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sembiring (2013) mengatakan bahwa kalium mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah [10].

Namun selain itu banyak faktor yang tidak bisa dikontrol oleh peneliti pada responden, seperti asupan makanan yang berlemak meningkatkan kandungan lemak dalam tubuh dan menyebabkan pembuluh darah menebal dan jalur darah menyempit. Jalur darah yang menyempit ini membuat jantung memompa lebih keras dan meningkatkan tekanan darah. Selain itu, Terlalu banyak konsumsi garam akan membuat cairan dalam darah meningkat untuk mengurangi kadar garam. Peningkatan cairan ini akan meningkatkan kerja jantung untuk memompa darah, sehingga meningkatkan tekanan darah [11].

Konsumsi garam yang tinggi selama bertahun-tahun juga dapat meningkatkan tekanan darah karena meningkatkan kadar sodium dalam sel-sel otot halus pada dinding arteriol. Kadar sodium yang tinggi ini memudahkan masuknya kalsium ke dalam sel-sel tersebut. Hal ini kemudian menyebabkan arteriol berkontraksi pada dan menyempit pada lingkaran dalamnya. Mereka yang memiliki berat badan berlebihan juga cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi daripada mereka yang kurus. Hal ini sebagian disebabkan karena tubuh orang yang memiliki berat badan yang berlebih harus bekerja lebih keras untuk membakar kelebihan kalori yang mereka konsumsi.

Dari 11 responden diketahui bahwa setelah responden meminum jus tomat terlihat perbedaan tekanan darah dengan selisih mean tekanan darah (*systole*) sebesar 6,00 mmHg dan 1,82 mmHg pada tekanan darah (*diastole*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 responden prehipertensi dan hipertensi stage 1 yang sudah minum jus tomat mengalami penurunan tekanan darah walaupun hanya sebagian. Hal ini menyebabkan tidak adanya perbedaan setelah dilakukan analisis pada tekanan darah sebelum dan sesudah minum jus tomat pada wanita menopause dengan hipertensi. Pemberian jus tomat jika dilakukan secara benar, terapi ini akan dapat digunakan sebagai penurun kolesterol yang sangat aman dikonsumsi. Ahli nutrisi terkemuka mengakui bahwa tomat adalah sumber antioksidan likopen yang menetralkan radikal bebas sehingga Anda terlindung dari berbagai macam kanker dan penyakit berat.

Kalium dalam jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air [12]. Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengkatalisis penguraian angiotensin menjadi *angiotensin I*. angiotensin I berubah bentuk aktifnya yaitu angiotensin II dengan bantuan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). angiotensin II berpotensi besar meningkatkan tekanan darah karena bersifat sebagai vasokonstriktor dan dapat merangsang pengeluaran aldosteron. Aldosteron meningkatkan tekanan darah dengan jalan retensi natrium. Retensi natrium dan air menjadi

berkurang dengan adanya kalium, sehingga terjadi penurunan volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah [5].

Pada penelitian ini, peneliti sudah memberikan dosis dengan takaran yang sesuai dalam terapi untuk penurunan tekanan darah, namun dalam pemberian dan cara konsumsi disini peneliti tidak dapat mengontrol dikarenakan pada penelitian ini responden yang mengatur dalam mengkonsumsi jus tomat. Selain itu waktu yang terbatas menyebabkan peneliti belum dapat memaksimalkan populasi, yaitu hanya 11 responden yang mendekati batas minimal dalam melakukan penelitian pre eksperimen. Selain itu faktor lain yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti seperti tingkat stress yang akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung. Hal ini akan menstimulasi aktivitas kerja saraf simpatis. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal.

Faktor usia juga sangat mempengaruhi tekanan darah seseorang. Semakin tua seseorang, semakin kaku pembuluh darahnya, hal ini menyebabkan jantung memompa darah lebih kuat dan meningkatkan tekanan darahnya. Ini juga sesuai seperti diketahui pada data umum didapatkan sebagian besar responden berumur > 55 tahun [13]. Hampir semua responden berprofesi sebagai ibu rumah tangga. Seperti diketahui orang yang jarang beraktivitas fisik memiliki jantung yang berdetak lebih cepat dari orang yang sering beraktivitas fisik, hal ini akan menaikkan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami kelebihan berat badan. Aktifitas responden sehari-hari ini juga yang dapat meningkatkan tekanan darah.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah minum jus tomat pada wanita menopause dengan hipertensi di Posyandu Kantil Kelurahan Pojok Kota Kediri Tahun 2015.

Saran

Bagi Pendidikan dan institusi diharapkan hasil penelitian ini bisa sebagai masukan dalam memperkaya ilmu pengetahuan, menambah wawasan dan pengetahuan serta keterampilan bagi mahasiswa dan diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan dalam melakukan penelitian selanjutnya khususnya tentang efektifitas jus tomat terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. 2010. Global NCD Target Reduce High Blood Pressure. 2010. www.who.int/beat-ncds/take-action/policy-brief-reduce-high-blood-pressure.pdf. 14 Februari 2015 (14.45)
2. World Health Organization. 2012. World Health Statistics 2012. http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/. 14 Februari 2015 (14.45)
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Departemen Kesehatan RI. 2008. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Jakarta. <https://terbitan.litbang.depkes.go.id/penerbitan/index.php/lpb/catalog/download/22/22/29-2>. 14 Februari (14.50)
4. Dinas Kesehatan (Dinkes) Provinsi Jawa Timur. 2012. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2012. Surabaya. www.depkes.go.id/resources/.../profil/.../15_Profil_Kes.Prov.JawaTimur_2012.pdf. 15 Februari 2015. (13.37)
5. Lestari, S. 2007. Deskripsi Pola Makan Berdasarkan DASH dan Hubungannya dengan Tekanan Darah. Skripsi. Universitas Diponegoro (UNDIP). Semarang. <http://eprints.undip.ac.id/26139/>. 19 Februari 2015. (13.45)
6. Aliffian, I. 2013. Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Dan Magnesium Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah.

- Universitas Muhammadiyah surakarta (UMS). Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/27253/>. 21 Februari 2015. (12.23)
7. Lestari, A. P. 2012. Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum commune*) Terhadap Tekanan Darah pada Wanita Postmenopause Hipertensif. Universitas Diponegoro (UNDIP). Semarang. <https://core.ac.uk/download/pdf/11736668.pdf>. 5 Maret 2015 (14.20).
 8. Putri, E. H. D. 2014. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium dan Magnesium terhadap Kejadian Hipertensi pada Wanita Menopause di Kelurahan Bojongsalaman. Universitas Diponegoro (UNDIP). Semarang. http://eprints.undip.ac.id/45227/1/658_Etika_Hasna_Dina_Putri.pdf. 21 Februari 2015 (13.34)
 9. Michel, M. C, Brunner, H. R, Foster, C, Huo, Y. 2016. Angiotensin II type 1 receptor Angiotensins in Animal Models of Vascular, Cardiac, Metabolic and renal Disease. Pharmacology & Therapeutics. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725816300419>. 01 April 2017 (14.53)
 10. Sembiringh, M. E. 2013. Pemanfaatan Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Terhadap Wanita Dewasa Penderita Hipertensi Stadium Satu di RW 13 Kampung Mokla Bandung Barat. Skripsi. <https://kti.unai.edu/wp.../MONIKA-ESTELITA-SEMBIRING-Skripsi1.pdf>. 28 Februari 2015 (11.35)
 11. Ozkayar, N, dede, F, Ates, I, Akyel, F, Yildirim, T, Altun, B. 2016. The Relationship Between Dietary Salt Intake and Ambulatory Blood Pressure Variability in Non-diabetic Hypertensive Patients. Nefrologia. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699516300261. 12 Maret 2017 (12.54)
 12. Nuziyati, Sabilu, Y, Fachlevy, A. F. 2016. Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum commune*) terhadap Penuru Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi pada Lansia.
 13. Manuaba, Ida. (2008). Gawat-Darurat Obstetri-Ginekologi & Obstetri-Ginekologi Sosial untuk Profesi Bidan. Jakarta. EGC