

## PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK PADA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA WONOREJO KECAMATAN LAWANG MALANG TAHUN 2007

### *The Influence of Consuming Tomato Juice Toward The Change of Systolic And Diastolic Blood Pressure Hypertension Patient In The Village of Wonorejo Lawang District 2007*

Priyo Raharjo

<sup>1</sup>UPT Pelatihan Kesehatan Masyarakat Murnajati Lawang  
Jl. Argotunggal No. 1 Lawang 65211  
e-mail: upi\_raharjo@yahoo.co.id

#### ABSTRAK

Hipertensi adalah penyakit degeneratif yang semakin sering dijumpai di masyarakat. Kesadaran dan pengetahuan masyarakat yang masih rendah menimbulkan ketidakpatuhan dalam pengobatan, mereka menganggap bahwa pengobatan hanya cukup minum obat sakit kepala. Demikian pula yang terjadi di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang. Tujuan penelitian adalah mencoba mencari pengaruh konsumsi jus tomat dengan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tomat yang digunakan adalah tomat buah yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Sembilan puluh enam orang berusia 30-65 tahun sebagai responden dengan penyakit hipertensi essensial. Penelitian ini dilakukan selama 2 hari dan responden diukur tekanan darahnya 5 menit sebelum konsumsi jus tomat, dan 30, 60, 90 menit setelah konsumsi jus tomat. Hasil uji analisa statistik menunjukkan ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dan penurunan terbesar pada 30 menit setelah pemberian jus tomat. Hasil ini diharapkan memberi manfaat bagi masyarakat dan merupakan salah satu solusi bagi perawatan penderita hipertensi.

**Kata kunci:** hipertensi, jus tomat, perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik

#### ABSTRACT

*Hypertension is a degenerative disease which is more and more frequently found within the society. Low awareness and ignorance cause disobedience in medication, they consider that medication is enough by taking headache pills. It also happens in the village of Wonorejo, in the district Lawang. The research was conducted to try to find the influence of consuming tomato juice toward the changes of systolic and diastolic blood pressure. The tomatoes used were the ordinary ones consumed by people. The respondences were 96 people at the age to 30-65 years with essential hypertension disease. This research was conducted for 2 days and the respondences blood pressure was measured 5 minutes before consuming the tomato juice, and 30, 60, 90 minutes after consuming. The result of statistical analysis test showed that there were some influencews of consuming tomato juice toward the decrease of the systolic and diastolic blood pressure and the most significant decrease occurred 30 minutes after consuming the tomato juice. This result is expected to give any benefit for the society and become one of the solutions to treat the hypertension suffers.*

**Keywords:** hypertension, tomato juice, the changes of systolic and diastolic blood pressure

#### LATAR BELAKANG

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang banyak diderita bukan hanya oleh usia lanjut saja, bahkan saat ini juga menyerang orang dewasa muda (Darmojo, 2001). Hipertensi mempunyai hubungan erat dengan risiko kejadian penyakit kardiovaskular,

dengan tekanan darah yang lebih tinggi, maka akan lebih besar pula kemungkinan terjadinya penyakit ginjal, stroke, serangan jantung, dan gagal jantung. Berkenaan dengan meningkatnya angka kejadian hipertensi yang terus meningkat, perlu mendapatkan perhatian yang khusus, terutama berkenaan dengan asupan makanan.

Universitas Negev Israel tahun 2006 menemukan bahwa mengkonsumsi tomat setiap hari selama delapan minggu dapat menurunkan tekanan darah sistole sebesar 10 mmHg dan tekanan darah diastole sebesar 4 mmHg, apabila disertai dengan diet yang normal. Penelitian ini diikuti 31 responden dengan usia 30-70 tahun. Penderita dengan penyakit penyerta, tidak dimasukkan ke dalam penelitian ini (Anonymous, 2005). Studi lain menemukan bahwa diet kombinasi buah-buahan, sayuran, dan produk rendah lemak dapat menurunkan tekanan darah sistole rata-rata 5,5 mmHg dan diastole 3 mmHg (Anonymous, 2005). *Double-blind study* mengungkapkan bahwa dari 18 pasien berusia rata-rata 60 tahun dengan diberikan asupan 2,5 gr kalium dapat menurunkan tekanan darah sistolik 12 mmHg dan diastolik 77 mmHg. Di Jawa Timur, prevalensi hipertensi cukup tinggi. Begitu juga di Lawang tahun 1987 sekitar 11% (Pikir, 2003).

Makanan sumber kalium mempunyai potensi yang sangat baik untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Hull, 1996). Tomat kaya akan kalium (235 mg/100 gr tomat), sedikit natrium, dan lemak. Kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah adalah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung; kalium berfungsi sebagai diuretika, sehingga pengeluaran natrium dan cairan akan meningkat; kalium menghambat pelepasan renin, sehingga mengubah aktivitas sistem renin angiotensin; kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (Budiman, 1999). Suplemen kalium dalam tomat dan *licopene*, dapat berguna pada terapi hipertensi. Tomat mengandung antioksidan kuat yang menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilatasi pembuluh darah, sehingga menyebabkan hipertensi, ini yang menjadi salah satu patofisiologi mengapa tomat dapat menurunkan tekanan darah. Buah tomat juga memiliki banyak kandungan

zat yang berkhasiat yaitu pigmen *lycopene* (berfungsi sebagai antioksidan yang melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah, serta melenturkan sel-sel saraf jantung yang kaku akibat endapan kolesterol dan gula darah) dan zat yang lain adalah *gamma amino butyric acid* (GABA) juga berguna untuk menurunkan tekanan darah (Jacob, 2005).

Kewaspadaan hendaknya ditingkatkan pada golongan prehipertensi dengan cara meningkatkan edukasi untuk menurunkan tekanan darah dan mencegah terjadinya hipertensi dengan cara memodifikasi kebiasaan hidup. Seiring dengan mahalnya biaya pengobatan, masyarakat saat ini mengalihkan pengobatan dan perawatan pada bahan yang bersifat alami. Salah satunya adalah dengan meminum jus tomat. Kesimpulannya bahwa tomat dapat menjadi alternatif perawatan bagi penderita hipertensi.

## METODE

Penelitian dilakukan dengan teknik praeksperimen *one group pre-post test design* untuk mempelajari pengaruh pemberian jus tomat pada penderita hipertensi essensial. Pengambilan *sample* dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Besar *sample* sebanyak 96 dengan usia 30-65 tahun, dengan karakteristik: mengidap penyakit hipertensi essensial, tidak atau belum berobat, tidak meminum obat anti hipertensi, tidak menderita penyakit sistemik lainnya (jantung, kencing manis), dan bersedia menjadi responden.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 29 Oktober-3 Nopember 2007 di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang.

Instrumen dalam penelitian dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur tekanan darah yang diukur setelah responden istirahat 10 menit, kemudian diukur tekanan darahnya. Setelah itu responden diberi jus tomat, selang 30, 60, dan 90 menit kemudian responden diukur kembali tekanan

darahnya. Pengukuran dilakukan selama dua hari berturut-turut. Tomat yang digunakan adalah tomat buah warna merah matang sebanyak 150 gram tanpa ditambahkan gula maupun air, kemudian dihancurkan dengan menggunakan *blender*.

Uji analisis statistik yang digunakan adalah uji t, apabila distribusi tidak normal uji yang digunakan adalah *wilcoxon sign rank test* dengan  $p < 0,05$ .

Tabel 1. Sebaran usia dan jenis kelamin responden yang menderita hipertensi esensial di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

No	Usia (dalam tahun)	Jumlah responden	Prosentase (%)
1	30-39 tahun	14	14,6
2	40-49 tahun	29	30,2
3	50-59 tahun	28	29,2
4	60-69 tahun	25	26,0
Total		96	100

No	Jenis kelamin	Jumlah responden	Prosentase (%)
1	Laki-laki	43	44,8
2	Perempuan	53	55,2
Total		96	100

Dari tabel 1 didapatkan bahwa sebaran usia hampir merata mulai usia 30-39 tahun jumlah responden sebanyak 14 orang (14,6%), usia 40-49 tahun jumlah responden sebanyak 29 orang (30,2%), usia 50-59 tahun jumlah responden sebanyak 28 orang (29,2%), dan usia 60-69 tahun jumlah responden sebanyak 25 orang (26,0%). Sedangkan sebaran jenis kelamin laki-laki jumlah responden sebanyak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Sebaran Usia Dan Jenis Kelamin Responden Yang Menderita Hipertensi Esensial Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

43 orang (44,8%) dan perempuan jumlah responden sebanyak 53 orang (55,2%).

#### Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Responden Yang Menderita Hipertensi Esensial Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

Tabel 2. Sebaran tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) responden yang menderita hipertensi esensial di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

No	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Jumlah responden	Prosentase (%)
1	120-139 mmHg	23	24,0
2	140-159 mmHg	55	57,3
3	$\geq 160$ mmHg	18	18,7
Total		96	100

No	Tekanan darah diastolik (mmHg)	Jumlah responden	Prosentase (%)
1	80-89 mmHg	3	3,1
2	90-99 mmHg	53	55,2
3	$\geq 100$ mmHg	40	41,7
Total		96	100

Dari tabel 2 didapatkan bahwa sebaran tekanan darah sistolik 120-139 mmHg jumlah responden sebanyak 23 orang (24,0%),

tekanan darah sistolik 140-159 mmHg jumlah responden sebanyak 55 orang (57,3%), dan

tekanan darah sistolik e" 160 mmHg jumlah responden sebanyak 18 orang (18,7%).

### Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Yang Menderita Hipertensi Esensial Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

Tabel 3. Sebaran tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) berdasarkan jenis kelamin responden yang menderita hipertensi esensial di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang Tahun 2007

No	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Jenis kelamin	
		Perempuan	Laki-laki
1	120-139 mmHg	3 (5,7%)	0 (0,0%)
2	140-159 mmHg	27 (50,9%)	26 (60,5%)
3	≥ 160 mmHg	23 (43,4%)	17 (39,5%)
Total		53 (100%)	43 (100%)

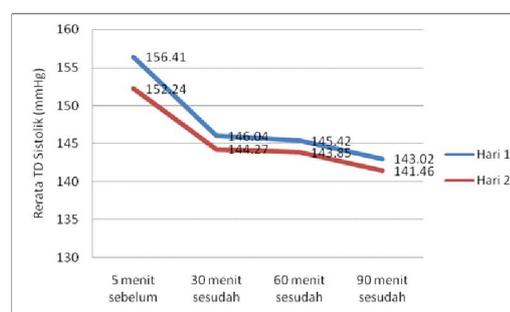
No	Tekanan darah diastolik (mmHg)	Jenis kelamin	
		Perempuan	Laki-laki
1	80-89 mmHg	17 (32,1%)	6 (14,0%)
2	90-99 mmHg	30 (56,6%)	25 (58,1%)
3	≥ 100 mmHg	6 (11,3%)	12 (27,9%)
Total		53 (100%)	43 (100%)

Dari tabel 3 didapatkan tekanan darah sistolik 120-139 mmHg pada jenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang (5,7%) pada laki-laki 0, tekanan darah sistolik 140-159 mmHg pada perempuan sebanyak 27 orang (50,9%) pada laki-laki sebanyak 26 orang (60,5%), tekanan darah sistolik e" 160 mmHg pada perempuan sebanyak 23 orang (43,4%) pada laki-laki sebanyak 17 orang (39,5%). Sedangkan tekanan darah diastolik 80-89 mmHg pada jenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (32,1%) pada laki-laki sebanyak 6 orang (14,0%), tekanan darah diastolik 90-99 mmHg pada perempuan sebanyak 30 orang (56,6%) pada laki-laki sebanyak 25 orang (58,1%), tekanan darah diastolik e" 100 mmHg pada perempuan sebanyak 6 orang (11,3%) pada laki-laki sebanyak 12 orang (27,9%).

### Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Responden Hari Pertama Dan Hari Kedua

Tekanan darah sistolik adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompa darah keluar melalui arteri. Rerata penurunan tekanan

darah sistolik responden setelah pemberian jus tomat pada hari pertama dan hari kedua dapat dilihat pada gambar 1.



#### Keterangan:

Garis biru: Hasil pengukuran tekanan darah sistolik (mmHg) pada hari pertama  
Garis merah: Hasil pengukuran tekanan darah sistolik (mmHg) pada hari kedua

Gambar 1. Grafik perbedaan rerata tekanan darah sistolik (mmHg) sebelum dan sesudah pemberian jus tomat pada hari pertama dan hari kedua

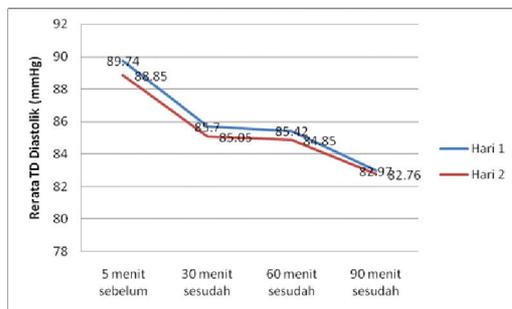
Dari gambar 1 didapatkan penurunan tekanan darah sistolik baik pada hari pertama maupun pada hari kedua yaitu pada 5 menit sebelum diberikan jus tomat penurunannya sekitar 4,17 mmHg, sedangkan pada menit ke 30 menurun sekitar 1,77 mmHg, menit ke

60 menurun sekitar 1,57 mmHg, dan menit ke 90 menurun sekitar 1,56 mmHg. Penurunan tekanan darah sistolik ini bermakna jika dibuktikan dengan uji analisa statistik pada  $\alpha$  0,05 (95%) diperoleh nilai  $p < 0,05$  yang berarti ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah sistolik.

Melihat hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian jus tomat pada penderita hipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik.

### Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Responden Hari Pertama Dan Hari Kedua

Tekanan darah diastolik adalah setelah jantung berdenyut, beristirahat, atau waktu di antara denyutan, tekanan dalam pembuluh darah arteri akan menurun. Rerata penurunan tekanan darah diastolik responden setelah pemberian jus tomat pada hari pertama dan hari kedua dapat dilihat pada gambar 2.



#### Keterangan:

Garis biru: Hasil pengukuran tekanan darah sistolik (mmHg) pada hari pertama

Garis merah: Hasil pengukuran tekanan darah sistolik (mmHg) pada hari kedua

Gambar 2. Grafik perbedaan rerata tekanan darah diastolik (mmHg) sebelum dan sesudah pemberian jus tomat pada hari pertama dan hari kedua

Dari gambar 2 didapatkan penurunan tekanan darah diastolik baik pada hari pertama maupun pada hari kedua yaitu pada 5 menit

sebelum diberikan jus tomat penurunannya sekitar 0,89 mmHg, sedangkan pada menit ke 30 menurun sekitar 0,65 mmHg, menit ke 60 menurun sekitar 0,57 mmHg, dan menit ke 90 menurun sekitar 0,21 mmHg. Penurunan tekanan darah sistolik ini bermakna jika dibuktikan dengan uji statistik pada  $\alpha$  0,05 (95%) diperoleh nilai  $p < 0,05$  yang berarti ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah diastolik.

Melihat hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian jus tomat pada penderita hipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastolik.

### Pembahasan

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa kejadian hipertensi ternyata tidak hanya ada pada usia lanjut, namun juga ada pada usia dewasa sekitar 30 tahun. Hal ini terkait dengan perilaku atau gaya hidup yang tidak memperhatikan asupan makanan yang baik. Seseorang dengan tingkat pendidikan yang semakin meningkat, seharusnya juga meningkat pula tingkat pengetahuan mengenai perilaku hidup sehat. Hipertensi merupakan penyakit yang harus diperhatikan keberadaannya.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahayu dan Pramintarto (2005) yang menyatakan bahwa pemberian jus tomat sangat berpengaruh pada penurunan tekanan darah, baik sistolik dan diastolik.

Pada hari pertama pemberian jus tomat, penurunan tekanan darah sistolik terbesar terjadi pada 30 menit pertama setelah pemberian jus tomat 10,7 mmHg. Pada menit ke 60 sesudah pemberian jus tomat terjadi penurunan sebesar 0,62 mmHg, dan berlanjut sampai menit ke 90 sebesar 2,40 mmHg. Dari 96 responden, 88 responden berhasil turun tekanan darah sistoliknya, 5 orang tetap, dan 3 responden sisanya justru mengalami peningkatan tekanan darah sistolik.

Pada hari kedua, penurunan tekanan darah sistolik terbesar tetap terjadi pada menit ke 30 sebesar 7,97 mmHg. Pada menit ke 60 sesudah pemberian jus tomat penurunan sebesar 0,42 mmHg, dan pada menit ke 90 sebesar 2,39 mmHg. Dari 96 responden, 84 responden mengalami penurunan tekanan darah, 9 responden tetap, dan 3 responden justru meningkat tekanan darah sistoliknya.

Pada hari pertama pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah diastolik, terlihat sama dengan penurunan tekanan darah sistolik, bahwa penurunan terbesar pada menit ke 30 yaitu sebesar 4,04 mmHg. Pada menit ke 60 sesudah pemberian jus tomat terjadi penurunan sebesar 0,28 mmHg, dan berlanjut sampai menit ke 90 sebesar 2,45 mmHg.

Pada hari kedua, penurunan tekanan darah diastolik terbesar tetap terjadi pada menit ke 30 sebesar 3,8 mmHg. Pada menit ke 60 sesudah pemberian jus tomat penurunan sebesar 0,2 mmHg, dan pada menit ke 90 sebesar 2,09 mmHg.

Hasil uji statistik hasilnya adalah bermakna, maka dapat diambil kesimpulan bahwa jus tomat ini dapat membantu menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Menurut *the American dietetic association* (1992), kalium yang terkandung dalam tomat jika diberikan lebih lama dapat menurunkan tekanan darah lebih besar lagi.

Pemberian buah sumber kalium untuk pasien berumur lebih dari 65 tahun dapat membantu penurunan tekanan darah. Kalium (potasium) merupakan ion utama di dalam cairan intra seluler. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intra seluler, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstra seluler dan menurunkan tekanan darah. Pada usia ini biasanya obat anti hipertensi tidak terlalu memuaskan hasilnya. Pemberian jus tomat merupakan solusi yang baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian

jus tomat dengan perubahan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Oleh karena itu, buah tomat dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat keluarga yang murah dan mudah didapat yang menunjang pengobatan hipertensi.

Disarankan diadakan penelitian lebih lanjut dengan waktu yang lebih lama yang berkaitan dengan hasil penelitian ini dengan menggunakan jenis bahan makanan yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Dietetic Association. 1992. *Hand Book of Clinical Dietetic*. London: Yale University Press.
- Bangun, A.P. 2003. *Terapi Jus dan Ramuan Tradisional untuk Hipertensi*. Cetakan ketiga. Tangerang: Agro Media Pustaka.
- Budiman, H. 1999. Peranan Gizi pada Pencegahan dan Penanggulangan Hipertensi. *Medika*, Desember.
- Darmojo, B. 2001. Mengamati Perjalanan Epidemiologi Hipertensi di Indonesia. *Medika*, Juli.
- Gunawan, L. 2001. *Hipertensi, Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hoan Tjay, Tan. 2001. *Obat-Obat Penting*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hull, A. 1996. *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jacob, G. 2005. *Hypertension (High Blood Pressure): Food/Diet Therapy for Hypertension* dalam [www.holisticonline.com/Remedies/Heart/-hypert\\_diet\\_therapy.htm](http://www.holisticonline.com/Remedies/Heart/-hypert_diet_therapy.htm). Diakses tanggal 2 Mei 2005.
- Karyadi, E. 2002. *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi, Asam Urat, Jantung Koroner*. Jakarta: Intisari Mediatama.