

PEMBERIAN JUS TOMAT UNTUK PENURUNAN TEKANAN DARAH HIPERTENSI PADA USIA DEWASA

Nurrofawansri, Assyfa Qoltsum¹; Par'i, Holil M¹; Judiono¹; Novita, Rizki Amalia¹

¹Jurusan Gizi Poltekkes Bandung

E-mail: assyfaqoltsumn@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi hipertensi di Indonesia pada umur ≥ 18 tahun berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 25,8 persen. Kalium yang tinggi dapat meningkatkan ekskresi natrium dalam urin, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Tomat adalah bahan makanan yang mengandung tinggi kalium. Tujuan penelitian, mengetahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada orang dewasa. Desain penelitian, *quasy two group experimental design* dengan menggunakan *pre test* dan *post test*. Masing-masing kelompok terdiri dari 14 orang sampel. Jus tomat diberikan sebanyak 200 ml selama 5 hari dan penyuluhan sebanyak 2x. Hasil penelitian, pemberian jus tomat menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik ($p=0,001$) dan diastolik ($p=0,003$) pada kelompok perlakuan. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik tetapi tidak bermakna. Pemberian jus tomat akan memberikan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah lebih besar pada laki-laki dibandingkan pada perempuan, dan pada orang yang memiliki status gizi gemuk dibandingkan pada orang dengan status gizi normal. Saran, untuk menurunkan tekanan darah hipertensi seyogyanya diberikan jus tomat sebanyak 200 ml setiap hari. Pemberian jus tomat pada laki-laki dan pada orang dengan status gizi gemuk memberi pengaruh yang lebih besar.

Kata kunci : Jus Tomat, Penyuluhan, Tekanan Darah, Status Gizi, Natrium, Kalium

ABSTRACT

*The prevalence of hypertension in Indonesia at age ≥ 18 years based on Riskesdas 2013 of 25.8 percent. High potassium can increase the excretion of sodium in the urine, thereby lowering blood pressure. Tomatoes are food ingredients that contain high in potassium. The purpose of research, knowing the influence of tomato juice giving to blood pressure reduction in adults. Research design, *quasy two group experimental design* by using *pre test* and *post test*. Each group consists of 14 people samples. Tomato juice is administered as much as 200 ml for 5 days and 2x counseling. The results of the study, giving tomato juice showed a decrease in systolic blood pressure ($p = 0.001$) and diastolic ($P = 0,003$) in the treatment group. While in the control group there is a decrease in systolic and diastolic blood pressure but not meaningful. The giving of tomato juice will affect the decline in male blood pressure compared to women, and in people who have a fat nutritional status than in people with normal nutritional status. Advice, to lower blood pressure hypertension should be given tomato juice as much as 200 ml per day. The feeding of tomato juice in males and in people with obese nutritional status gives greater influence.*

Keywords: *tomato juice, counseling, blood pressure, sodium, potassium*

PENDAHULUAN

Prevalensi hipertensi di Indonesia pada umur ≥ 18 tahun berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 25,8 persen, tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa Barat (29,4%), dan terendah di Papua (16,8%)². Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Banyak pasien hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan jumlahnya terus meningkat¹.

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi dibagi menjadi 3 bagian, yaitu faktor genetik; faktor lingkungan yang meliputi keseimbangan garam, obesitas, stress, kurang aktivitas dan kurangnya asupan kalium; dan adaptasi terhadap perubahan struktur pembuluh darah³.

Makanan sumber kalium mempunyai potensi yang sangat baik untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik³. Makanan yang mengandung tinggi kalium diantaranya adalah makanan segar terutama buah, sayuran, dan kacang-kacangan.

Tomat kaya akan kalium, sedikit natrium, dan lemak. 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 darah⁵. Penelitian Alina pada tahun 2015, membuktikan bahwa Pemberian 200 ml jus mentimun dan tomat sebanyak satu kali dalam sehari selama 7 hari berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik⁶. Dan juga penelitian yang dilakukan oleh Aryati pada tahun 2012 membuktikan bahwa pemberian 200 ml jus tomat (*Lycopersicum commune*) sebanyak 1 kali selama 7 hari berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11,76 mmHg (8,4%) dan tekanan darah diastolik sebesar 8,82 mmHg (9,6%) pada wanita postmenopause hipertensi⁷. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah hipertensi.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimental dengan menggunakan *quasy two group experimental design* dengan menggunakan *pre test dan post test*, membagi kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian ini akan dimulai dengan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik terhadap kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi diberikan intervensi berupa jus tomat sebanyak 200 ml dan juga penyuluhan mengenai diet hipertensi. Sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan penyuluhan mengenai diet hipertensi. Pemberian dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan diet hipertensi terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

Sampel yang dibutuhkan sebanyak minimal 14 orang. Sampel dipilih dengan *purposive sampling* dengan

kriteria inklusi sampel berusia 30-59 tahun, tekanan darah sistolik >120 mmHg dan atau tekanan darah diastolik >80 mmHg dan bersedia menjadi sampel. Sedangkan kriteria eksklusi sampel menderita penyakit jantung, diabetes, ginjal, stroke dan penyakit penyerta lainnya, tekanan darah sistolik <120 mmHg dan atau tekanan darah diastolik <80 mmHg, mengkonsumsi obat antihipertensi, dan mengkonsumsi alkohol.

Jenis data yang dikumpulkan yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada sebelum dan sesudah intervensi yang diukur menggunakan sphygmomanometer manual, asupan natrium dan asupan kalium setelah intervensi dengan cara melakukan wawancara dengan metode SFFQ, jenis kelamin dengan melakukan wawancara, riwayat hipertensi dengan melakukan wawancara, dan status gizi dengan melakukan pengukuran antropometri.

Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah dan diproses secara komputerisasi dengan tahapan *editing, coding, entry, cleaning* dan *processing*. Uji statistik menggunakan uji t-Dependen untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap penurunan tekanan darah untuk data yang terdistribusi normal, sedangkan dilakukan uji Wilcoxon untuk data yang tidak terdistribusi normal. Selanjutnya uji t-Independen untuk mengetahui perbedaan penurunan tekanan darah antara masing-masing variable jika data terdistribusi normal, sedangkan uji Mann-Whitney untuk data yang tidak terdistribusi normal.

HASIL

Hasil penelitian ini diolah secara univariat dan bivariat. Univariat untuk karakteristik sampel berdasarkan usia, jenis kelamin, status gizi, asupan natrium, asupan kalium, dan riwayat hipertensi.

Pada tabel 1 karakteristik sampel dapat dilihat bahwa sampel sebagian besar berada di kisaran usia 46-59 tahun, sebagian besar jenis kelamin sampel adalah perempuan, pada kelompok perlakuan sebagian besar sampel memiliki status gizi gemuk, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar sampel memiliki status gizi normal, sebagian besar sampel masih mengonsumsi natrium secara berlebih, , sebagian besar sampel sudah memiliki asupan kalium diatas rata-rata pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar sampel masih dibawah rata-rata, dan sebagian besar sampel memiliki riwayat hipertensi .

Berdasarkan tabel 2, hasil uji dari tekanan darah sistolik awal dan tekanan darah sistolik akhir pada kelompok perlakuan memiliki nilai $p < 0.05$ artinya H_0 ditolak atau menunjukkan adanya pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap tekanan darah sistolik pada kelompok perlakuan.

Berdasarkan tabel 3, hasil uji dari tekanan darah diastolik awal dan tekanan darah diastolik akhir pada kelompok perlakuan memiliki nilai $p < 0.05$ artinya H_0 ditolak atau menunjukkan adanya pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan.

Berdasarkan tabel 4, hasil uji dari tekanan darah sistolik awal dan tekanan darah sistolik akhir pada kelompok perlakuan memiliki nilai $p > 0.05$ artinya H_0 diterima atau menunjukkan tidak adanya pengaruh pemberian penyuluhan terhadap tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 5, hasil uji dari tekanan darah diastolik awal dan tekanan darah diastolik akhir pada kelompok perlakuan memiliki nilai

$p > 0.05$ artinya H_0 diterima atau menunjukkan tidak adanya pengaruh pemberian penyuluhan terhadap tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 6, pada tekanan darah sistolik terjadi penurunan rata-rata tekanan darah dengan nilai $p = 0,008$, tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 0,521$. Pada selisih tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,008$ artinya ada perbedaan pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah sistolik berdasarkan jenis kelamin. Dan pemberian jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada laki-laki dibandingkan pada perempuan.

Berdasarkan tabel 7, pada tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,750$, sedangkan pada tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 0,695$. Artinya tidak ada perbedaan pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap selisih tekanan darah sistolik maupun diastolik berdasarkan umur. Dan pemberian jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok usia 30-45 tahun dibandingkan pada kelompok usia 46-59 tahun.

Berdasarkan tabel 8, pada tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,025$, sedangkan pada tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 0,531$. Pada selisih tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,025$, artinya ada perbedaan pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap selisih tekanan darah sistolik berdasarkan asupan natrium. Dan pemberian jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok asupan natrium kurang dari rata-rata dibandingkan asupan natrium yang lebih.

Berdasarkan tabel 9, pada tekanan darah sistolik memiliki nilai

$p = 0,001$, sedangkan pada tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 0,856$. Pada selisih tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,001$, artinya ada perbedaan pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap selisih tekanan darah sistolik berdasarkan asupan kalium. Dan pemberian jus

tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok asupan kalium lebih dari rata-rata dibandingkan pada asupan kalium kurang.

Berdasarkan tabel 10, pada tekanan darah sistolik sampel yang memiliki nilai $p = 0,037$, sedangkan pada tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 0,235$. Pada selisih tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,037$, artinya ada perbedaan pengaruh pemberian jus tomat dan penyuluhan terhadap selisih tekanan darah sistolik berdasarkan riwayat hipertensi. Dan pemberian jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada sampel yang tidak memiliki riwayat hipertensi dibandingkan dengan sampel yang memiliki riwayat hipertensi.

Berdasarkan tabel 11, pada tekanan darah sistolik memiliki nilai $p = 0,447$, sedangkan pada tekanan darah diastolik memiliki nilai $p = 1,000$. Artinya tidak ada perbedaan perubahan tekanan darah sistolik maupun diastolik berdasarkan status gizi.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

VARIABEL		Perlakuan (n=15)		Kontrol (n=15)	
		n	%	n	%
USIA	30-45 Tahun	2	13.3	5	33.3
	46-59 Tahun	13	86.7	10	66.7
JENIS KELAMIN	Laki-Laki	6	40	5	33.3
	Perempuan	9	60	10	66.7
STATUS GIZI	Kurus	0	0	0	0
	Normal	3	20	9	60
	Gemuk	12	80	6	40
ASUPAN NATRIUM	>3953,8	8	53.3	9	60
	<3953,8	7	46.7	6	40
ASUPAN KALIUM	>856,52	9	60	4	26.7
	<856,52	6	40	11	73.3
RIWAYAT HIPERTENSI	YA	8	53.3	10	66.7
	TIDAK	7	46.7	5	33.3
Total		15	100.0	15	100.0

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan darah Sistolik Pada Kelompok Perlakuan

	Sistolik Awal	Sistolik Akhir	Nilai p
Mean	140,4	128,3	0,001
Median	140,0	125,0	
Minimum	130	115	
Maksimum	150	145	

*) Wilcoxon Test. Nilai $p < 0.05$ (ada pengaruh bermakna)

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan darah Diastolik Pada Kelompok Perlakuan

	Diastolik Awal	Diastolik Akhir	Nilai p
Mean	83,53	78,53	0,003
Median	83,0	80,0	
Minimum	70	70	
Maksimum	100	90	

*) Dependent Test. Nilai $p < 0.05$ (ada pengaruh bermakna)

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan darah Sistolik Pada Kelompok Kontrol

	Sistolik Awal	Sistolik Akhir	Nilai p
Mean	130,2	130,67	0,647
Median	129,0	130,0	
Minimum	125	122	
Maksimum	140	142	

*) Wilcoxon Test. Nilai $p > 0.05$ (tidak ada pengaruh bermakna)

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan darah Diastolik Pada Kelompok Kontrol

	Diastolik Awal	Diastolik Akhir	Nilai p
Mean	85,67	85,47	0,770
Median	85,0	85,0	
Minimum	81	80	
Maksimum	95	95	

*) Dependent Test. Nilai $p > 0.05$ (tidak ada pengaruh bermakna)

Tabel 6. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Antara laki-laki Dan Perempuan Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
Laki-Laki	15,33	6,17
Perempuan	9,89	4,22
Nilai p	0,008	0,521

Tabel 7. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Antara kelompok umur 30-45 tahun dan 46-49 tahun Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
30-45 tahun	13,0	6,5
46-59 tahun	11,92	4,77
Nilai p	0,750	0,695

Tabel 8. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Berdasarkan Asupan Natrium Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
>3953,8 mg	11,25	4,13
<3953,8 mg	13,0	6,0
Nilai p	0,025	0,531

Tabel 9. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Berdasarkan Asupan Kalium Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
>856,52 mg	12,89	3,56
<856,52 mg	10,83	7,17
Nilai p	0,001	0,856

Tabel 10. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Berdasarkan Riwayat Hipertensi Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
Ya	10,13	4,5
Tidak	14,29	5,57
Nilai p	0,037	0,235

Tabel 11. Perbedaan Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Antara Status Gizi Normal Dan Gemuk Setelah Intervensi Jus Tomat

	Delta Sistolik	Delta Diastolik
Normal	10,33	5,0
Gemuk	12,5	5,0
Nilai p	0,447	1,000

PEMBAHASAN

Kalium dalam tomat cukup tinggi, Pada 100 gram tomat mengandung 235 mg kalium. Konsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat melindungi individu dari hipertensi. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik⁸.

Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraselular, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraselular dan menurunkan tekanan darah⁹.

Buah tomat selain mengandung banyak buah kalium juga mengandung likopen. Likopen sebagai salah satu antioksidan kuat yang banyak ditemukan pada sayuran dan buah mempunyai potensi yang tinggi dalam menghambat oksigen bebas yang merusak sel tubuh. Sehingga dapat melindungi sel dari kerusakan karena radikal bebas dan radiasi sinar UV pada berbagai penyakit degeneratif. Hal ini disebabkan karena kemampuannya dalam mengikat oksigen bebas, mengikat radikal peroksi, mencegah oksidasi DNA, mencegah peroksidasi lemak dan mencegah oksidasi LDL¹⁰.

Pemberian antioksidan pada lesi aterosklerotik akan menghambat oksidasi kolesterol LDL dan mencegah stress oksidatif sehingga mengurangi

timbulnya disfungsi endotel yang dapat menghambat mekanisme vasodilatasi sehingga membawa pengaruh baik bagi tekanan darah dengan meningkatkan produksi Oksida Nitrit (NO) dan mengurangi tekanan aliran darah yang dipompa oleh jantung menuju ke seluruh tubuh¹¹.

Tomat yang diproses menjadi jus memiliki kandungan likopen yang lebih tinggi dibandingkan dalam bentuk segar. Jumlah likopen dalam jus tomat dapat mencapai lima kali lebih banyak daripada tomat segar. Para peneliti menduga bahwa tomat yang dihancurkan akan mengeluarkan likopen lebih banyak, sehingga mudah diserap tubuh¹².

Hal ini sejalan dengan penelitian Sembiring (2013) yang menunjukkan penurunan rata-rata tekanan darah setelah pemberian jus tomat selama 7 hari, sehingga ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada wanita dewasa berusia 18-40 tahun penderita hipertensi derajat satu¹³.

Pada kelompok kontrol menunjukkan hasil yang menjelaskan bahwa tidak adanya pengaruh yang bermakna. Beberapa faktor yang mempengaruhi tidak terjadinya penurunan tekanan darah pada kelompok kontrol diantaranya adalah gaya hidup. Gaya hidup dapat merugikan kesehatan dan meningkatkan resiko seseorang untuk menderita penyakit kardiovaskular²⁵. Pada penelitian ini, responden pada kelompok kontrol masih mengonsumsi

bahan makanan yang mengandung tinggi natrium dan masih kurang mengonsumsi makanan tinggi kalium, seperti masih makan makanan cepat saji, jarang makan sayur dan buah, mie instant, dan lain lain. Alasan mereka masih mengonsumsi makanan tersebut adalah karena terbatasnya waktu sehingga lebih memilih untuk mengonsumsi makanan cepat saji yang lebih mudah untuk dimasak dan hanya membutuhkan waktu yang singkat.

Untuk penurunan tekanan darah pada jenis kelamin laki-laki lebih besar daripada penurunan tekanan darah perempuan, yaitu rata-rata sebesar 15,33 mmHg pada penurunan tekanan darah sistolik dan 6,17 mmHg pada penurunan tekanan darah diastolik, sedangkan pada perempuan rata-rata sebesar 9,89 mmHg pada penurunan tekanan darah sistolik dan 4,22 mmHg pada penurunan tekanan darah diastolik. Selisih penurunan tekanan darah sistolik berdasarkan jenis kelamin memiliki nilai $p=0,008$ dan $p=0,521$ pada tekanan darah diastolik. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh pemberian intervensi terhadap tekanan darah sistolik berdasarkan jenis kelamin. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan menurut Hesti Rahayu (2012) bahwa kejadian hipertensi lebih tinggi terjadi pada perempuan sebesar 68,35% dibandingkan dengan laki-laki 31,7%²⁶. Dan hasil penelitian Sugiharto (2007) yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi pada perempuan 11,6% lebih besar dibandingkan dengan laki-laki 6,0%¹⁴.

Dari hasil penelitian Hengky (2010), umur berpengaruh secara signifikan terhadap terjadinya hipertensi. Seseorang yang berumur >45 tahun memiliki resiko hipertensi lebih besar 8,5 kali daripada seseorang yang berumur <45 tahun¹⁵. Menurut hasil penelitian Depkes RI (2006), menyatakan bahwa tingginya kejadian hipertensi sejalan dengan

bertambahnya usia, karena disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar sehingga lumen menjadi sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sehingga akibatnya tekanan darah sistolik meningkat¹⁶. Penambahan usia dapat meningkatkan resiko terjangkitnya penyakit hipertensi. Meningkatnya tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia memang sangat wajar. Hal ini disebabkan adanya perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, dan kadar hormone. Namun, jika perubahan ini disertai dengan factor resiko lain maka bias memicu terjadinya hipertensi¹⁷.

Kegemukan dengan IMT >25 kg/m² sering mengalami tekanan darah tinggi. Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makakanan ke jaringan tubuh. Ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri¹⁸.

Pada penelitian Nurmanah (2013) menunjukkan bahwa asupan natrium >2400 mg memiliki resiko 8.33 kali lebih besar terjadi hipertensi dibandingkan dengan asupan natrium <2400 mg dan ada hubungan bermakna secara statistic dengan nilai $p=0.000$ ¹⁹. Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraselular. 35-40% natrium ada di dalam kerangka tubuh. Cairan saluran cerna, sama seperti cairan empedu dan pancreas, mengandung natrium. Kelebihan natrium akan menyebabkan yang dalam keadaan akut menyebabkan edema dan hipertensi²⁰.

Pada penelitian Nurmanah (2013) menunjukkan bahwa asupan kalium >2000 mg memiliki resiko 7.28 kali lebih besar terjadi hipertensi dibandingkan dengan asupan kalium >2000 mg dan ada hubungan bermakna secara statistic dengan nilai

$p=0.000^{21}$. Mekanisme yang terjadi karena asupan kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah tinggi²².

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2008) menyatakan bahwa seseorang yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi sekitar 8 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki riwayat hipertensi²². Riwayat hipertensi merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi. Hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan. Jika seseorang yang memiliki orang tua hipertensi maka sepanjang hidup memiliki resiko 25% terkena hipertensi²².

SIMPULAN

Pemberian jus tomat sebanyak 200 ml selama 5 hari berturut-turut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Pemberian Jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada laki-laki dibandingkan perempuan. Pemberian Jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada asupan natrium kurang dari rata-rata dibandingkan pada asupan natrium yang lebih. Pemberian Jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada asupan kalium yang lebih dari rata-rata dibandingkan pada asupan kalium yang kurang. Pemberian Jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi dibandingkan orang yang memiliki riwayat hipertensi. Pemberian Jus tomat lebih berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada

status gizi gemuk dibandingkan status gizi normal.

DAFTAR RUJUKAN

1. Riskekdas. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Tentang Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi Kemenkes RI.
3. Budiman, H. 1999. *Peranan Gizi Pada Pencegahan Dan Penanggulangan Hipertensi*. Medika, Desember.
4. Jacob, G. 2005. *Hypertension (High Blood Pressure): Food/Diet*.
5. Ima, Alina. 2015. *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun Dan Tomat Terhadap Tekanan Darah Perempuan Overweight Dan Obesitas*. Fakultas Kedokteran : UNDIP.
6. Lestari, Aryati. 2012. *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun Dan Tomat Terhadap Tekanan Darah Perempuan Overweight Dan Obesitas*. Fakultas Kedokteran : UNDIP.
7. Hull, A. 1996. *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
8. Astawan. 2003. *Studi perbandingan kalium dan natrium*. repository.usu.ac.id/.../4/Chapter%20II.pdf.
9. Kumalaningsih, Sri. 2006. *Antioksidan Alami*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
10. Ginting, RY. 2008. *Pengaruh Pengolahan Terhadap Kadar Likopen Buah Tomat dengan Pengaruh Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap Mutu Produk Olahan Tomat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Fakultas Teknologi Pangan.

11. Tantri dan Sumarni. 2008. *Parameter Likopen Dalam Standarisasi Konsentrat Buah Tomat*. Puslitbang BSN.
12. Sembiring, Monika. 2013. *Pemanfaatan Tomat Terhadap Wanita Dewasa Penderita Hipertensi Stadium Satu Di RW 13 Kampung Mokla Bandung Barat*. Bandung: Skripsi.
13. Shinta, Bayu N. 2012. *Pengaruh Penyuluhan Diet Hipertensi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kasihan 1 Bantul Yogyakarta*. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
14. Sugiharto. 2007. *Faktor-faktor Resiko Hipertensi Grade II Pada Masyarakat Di Kabupaten Karanganyar*.
15. Garnadi, Yudi. 2012. *Hidup Nyaman Dengan Hipertensi*. PT Agro Media Pustaka.
16. Ardiansyah, Hengky. 2016. *Analisis Hubungan Faktor-Faktor Resiko Hipertensi Dengan Kejadian Hipertensi Pada Penduduk Usia 20-65 Tahun Di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember*. Jember: Universitas Jember.
17. Depkes RI. 2006. *Pedoman Teknis Dan Tatalapok intervensi dan 66,7 %di sampel yaituksana Penyakit Hipertensi*. Jakarta: Direktorat Jendral PP dan PL.
18. Astari, dkk. 2014. *Faktor Resiko Riwayat Keluarga, Status Gizi, Dan Riwayat Diabetes Meilitus Terhadap Kejadian Hipertensi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hassanudin.
19. Rosalina. 2008. *Gambaran Kebiasaan Merokok Dan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Dewasa*. Perkutatan.
20. Nurmanah, Bela. 2013. *Hubungan Antara Asupan Natrium, Kalium, Dan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Strole Rawat Inap Di RSUD R.Syamsudin*. Skripsi: Poltekkes Kemenkes Bandung.
21. Black & Hawks. 2005. *Medical Surgical Nursing: Clinical Management For Positive Outcomes*. St Louis: Elsevier Saunders.
22. Anggraini. 2009. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien yang Berobat Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang. Periode Januari Sampai Juni*.