

Efek Tomat (*Lycopersion esculentum* Mill) dalam Menurunkan Tekanan Darah Tinggi

By Reni Zuraida

Efek Tomat (*Lycopersion esculentum* Mill) dalam Menurunkan Tekanan Darah Tinggi

Pendahuluan

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah tinggi pada pembuluh darah arteri yang berlangsung secara terus-menerus dalam jangka waktu lama.¹ Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Jika dibiarkan, penyakit ini dapat mengganggu fungsi organ-organ lain, terutama organ-organ vital seperti jantung dan ginjal.

Menurut Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia masih tinggi, yaitu sebesar 26,5% yang didapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun. Terjadi

peningkatan dari 7,6% pada 2007 menjadi 9,5% pada 2013. Prevalensi tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa Barat (29,4%).^{2,9}

Sampai saat ini, hipertensi merupakan tantangan besar di Indonesia karena merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer. Sehingga diperlukan terapi yang adekuat.³ Terapi farmakologis hipertensi dengan mengonsumsi obat-obatan seperti, β -blocker, ACE Inhibitor, Ca-channel blocker (CCB), Angiotensin Receptor Blockers (ARB), Diuretik dan lain-lain. Obat-

obatan tersebut dapat menimbulkan berbagai efek samping.⁴ Selain itu, jika obat - obat terdiberikan pada kelompok lansia yang telah mengalami penurunan fungsi organ, salah satunya ginjal, maka akan memperberat fungsi organ tersebut. Sehingga, diperlukan terapi non farmakologis juga.⁵ Terapi non-farmakologis berupa perubahan pola hidup, yaitu penurunan berat badan jika obesitas, membatasi konsumsi alkohol, berhenti merokok, dan berolahraga teratur.⁴

Selain itu, ada Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) yang merupakan rencana makan seimbang untuk tercapainya kesehatan jantung. Diet DASH, berupa makan sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian, membatasi makanan yang tinggi lemak jenuh, membatasi minuman manis dan permen. Pasien diwajibkan untuk mengkonsumsi makanan yang rendah lemak jenuh dan sodium serta kaya kalium, kalsium, magnesium, serat, dan protein.⁶

Salah satu buah yang dapat menurunkan tekanan darah adalah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Hal ini berkaitan dengan kandungan senyawa yang terdapat dalam buah

Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC* VII, 2003

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	< 120	dan < 80
Prehipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi Stage 1	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi Stage 2	≥ 160	atau ≥ 100

Hipertensi menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel-sel endotel pembuluh darah melalui mekanisme perusakan lipid dibawah otot polos. Oleh karena itu, sangat penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam keadaan normal untuk menurunkan resiko terjadinya serangan stroke.¹⁰ Penderita hipertensi harus mempunyai pengetahuan dan sikap kepatuhan untuk dapat menyesuaikan penatalaksanaan hipertensi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat tercapainya tekanan darah normal.¹¹

Berdasarkan taksonomi tanaman tomat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Class : Dicotyledoneae
- Ordo : Polemoniales
- Family : Solanaceae
- Genus : Lycopersicon

tomat di antaranya likopen, *bioflavonoid* dan kalium melalui mekanisme kerja yang berbeda.⁷

Isi

Menurut *The Seventh Joint National Commitee of Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of The Blood Pressure* dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik lebih besar atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih besar atau sama dengan 90 mmHg. Hasil pemeriksaan tersebut dilakukan dua atau lebih pemeriksaan dan dirata-rata. Klasifikasi hipertensi tertera pada Tabel 1.⁸

Hipertensi memang tidak mengerikan, namun dapat membuat penderita terancam jiwanya atau paling tidak menurunkan kualitas hidupnya. Hal ini yang meyebabkan hipertensi dijuluki sebagai penyakit terselubung atau *silent killer*.⁹ Hipertensi juga dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok umur, namun kelompok usia lanjut merupakan kelompok usia yang paling rentan terkena.¹⁰

Species : *Lycopersicon esculentum* Mill.¹²



Gambar 1. Tomat

Buah tomat mengandung pigmen karotenoid, terutama likopen dan β-karoten yang merupakan komponen utama penentu warna pada buah tomat masak.¹³ Berikut dapat dilihat kandungan yang terdapat dalam buah tomat.

Tabel 2. Kandungan 100 gr buah tomat ¹⁴⁻¹⁵

Komponen	Jumlah
Kalori	20 kal
Protein	1 gr
Karbohidrat	4,2 gr
Kalsium	5 mg
Kalium	360 mg
Vitamin C	40 mg
Vitamin A	1.500 SI
Air	94 %
Likopen	9,27 mg

Kandungan dalam buah tomat yang telah diketahui berperan dalam menurunkan tekanan darah adalah likopen, *bioflavonoid* dan kalium.¹⁶ Likopen merupakan senyawa karotenoid yang terdapat pada sayuran dan buah-buahan berwarna merah kekuningan.

Likopen banyak terdapat pada tomat, anggur, semangka, jambu biji dan pepaya.¹⁵ Suplementasi oral hasi ekstrak tomat yang kaya akan likopen secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik serta mengurangi tingkat peroksidasi lipid.¹⁷

Likopen pada tomat berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah, serta melenturkan sel-sel saraf jantung yang kaku akibat endapan kolesterol dan gula darah dengan cara menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilatasi pembuluh darah, ini yang menjadi salah satu patofisiologi mengapa tomat dapat menurunkan tekanan darah.¹⁸

Bioflavonoid yang terdapat dalam tomat dapat mengurangi bahaya kolesterol dan mencegah penggumpalan darah.¹⁵ *Bioflavonoid* mudah larut dalam air sehingga dapat melancarkan keluarnya air seni sehingga menyebabkan antihipertensi. Hal ini sangat berhubungan dengan ACE sehingga angiotensin I tidak dapat diubah menjadi angiotensin II. Akibatnya jumlah angiotensin II berkurang dan menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron untuk reabsorpsi natrium dan air secara otomatis akan menjadi berkurang sehingga tekanan darah akan menurun.¹⁸

Efek antihipertensif kalium dengan cara: (1) natriuresis, yaitu menghambat reabsorpsi natrium di tubulus renal proksimal dan menekan sekresi renin, (2) menormalkan kadar

substansi *digitalis like* plasma, (3) meningkatkan volume ekskresi urin, (4) relaksasi otot halus melalui produksi oksida nitrat, (5) menekan pembentukan radikal bebas, (6) melindungi pembuluh darah dari luka akibat hipertensi.¹⁹

Kalium mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I 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.²⁰ Efek kalium pada tekanan darah tergantung pada asupan bersamaan garam. Asupan kalium memiliki efek lebih besar dalam penurunan tekanan darah bila diiringi dengan asupan garam yang lebih tinggi pula.²¹

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Rahayuningsih tahun 2012 di Semarang. Sebanyak 34 subyek penelitian wanita *post menopause* diberikan jus tomat 200 ml terbuat dari 150 g tomat, 5 gr gula pasir dan 50 ml air. Jus tomat diberikan satu kali setiap hari selama 7 hari berturut-turut. Hasilnya terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11.76±7,276 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 8,82±3,321 mmHg.²² Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Kurniasari (2012) didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan 100 gr jus tomat selama 7 hari.¹⁴

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Ais (2013) menunjukkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan pada lansia dengan dosis 150 gr tomat yang di *blanch*, 50 ml air, dan 2 gr gula pasir dikonsumsi selama 7 hari.¹⁶

Ringkasan

Menurut Riskesdas 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5%.² Pasien hipertensi disarankan melakukan diet DASH, yaitu makan sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian, serta membatasi makanan yang tinggi lemak jenuh. Kandungan dalam buah tomat yang telah diketahui berperan dalam

menurunkan tekanan darah adalah likopen, bioflavonoid dan kalium.

Likopen pada tomat berfungsi sebagai antioksidan³ sehingga dapat melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah. *Bioflavonoid* mudah larut dalam air sehingga dapat melancarkan keluarnya air seni sehingga menyebabkan antihipertensi. Akibatnya jumlah angiotensin II berkurang dan menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron untuk reabsorpsi natrium dan air secara otomatis akan menjadi berkurang sehingga tekanan darah akan menurun. Sedangkan, kandungan kalium bekerja dengan cara menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah.

Simpulan

Kandungan pada tomat yang dapat berperan dalam menurunkan tekanan darah berupa likopen, bioflavonoid dan kalium. Likopen dan bioflavonoid yang bertindak sebagai antioksidan sehingga dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas melalui mekanisme yang berbeda. Sedangkan, kalium menurunkan tekanan darah melalui sistem renin angiotensin.

Efek Tomat (*Lycopersion esculentum* Mill) dalam Menurunkan Tekanan Darah Tinggi

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	jgp.poltekkes-mataram.ac.id Internet	40 words — 3%
2	eprints.umm.ac.id Internet	34 words — 3%
3	jurnal.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id Internet	30 words — 2%
4	publikasiilmiah.ums.ac.id Internet	25 words — 2%
5	journal.uhamka.ac.id Internet	23 words — 2%
6	hdss.fk.ugm.ac.id Internet	22 words — 2%
7	dspace.umkt.ac.id Internet	20 words — 2%
8	eprints.uns.ac.id Internet	19 words — 1%
9	eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet	18 words — 1%
10	ccrc.farmasi.ugm.ac.id Internet	14 words — 1%

journal.unpak.ac.id

11	Internet	9 words — 1%
12	jurnalhpt.ub.ac.id Internet	9 words — 1%
13	stikeskusumahusada.ac.id Internet	8 words — 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF