

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai di dunia dan merupakan faktor risiko mayor *stroke*, *myocardial infarction*, *vascular disease*, dan *chronic kidney disease* (Madhur, 2014). Tekanan darah normal menurut JNC VII (*The Seventh US Nation Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*) yaitu tekanan darah sistol lebih rendah dari 120 mmHg dan tekanan darah diastol lebih rendah dari 80 mmHg. Sedangkan hipertensi adalah tekanan darah sistol ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastol ≥ 90 mmHg (JNC, 2003).

Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan bahwa 8,3% penduduk menderita hipertensi dan meningkat menjadi 27,5% pada tahun 2004. Hasil SKRT tahun 1995, 2001, dan 2004 menunjukkan penyakit kardiovaskular merupakan penyakit nomor satu penyebab kematian di Indonesia dan sekitar 20-35% dari kematian tersebut disebabkan oleh hipertensi (Rahajeng & Tuminah, 2009). Menurut Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) tahun 2007 menunjukkan prevalensi nasional hipertensi pada penduduk umur >18 tahun adalah sebesar 31,7% (Balitbangkes, 2008)

Gaya hidup sehat sangat penting untuk pencegahan hipertensi dan juga merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari terapi hipertensi. Modifikasi gaya hidup dilakukan dengan menerapkan pola makan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* yang kaya akan kalium dan kalsium yaitu mengonsumsi buah dan sayur seperti tomat (JNC, 2003).

Bagi masyarakat Indonesia tomat sudah tidak asing lagi karena selain digunakan dalam masakan juga dapat dikonsumsi mentah. Tomat mudah ditemukan dan biaya yang diperlukan dapat dijangkau oleh sebagian besar

masyarakat di Indonesia. Tomat (*lycopersicon esculentum* Mill.) memiliki keuntungan untuk mencegah hipertensi (Lingga, 2012).

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah tomat menurunkan tekanan darah.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui apakah tomat menurunkan tekanan darah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis : Menambah pengetahuan dan wawasan ilmiah mengenai bahan alami yang bermanfaat terhadap penurunan tekanan darah.

Manfaat Praktis : Masyarakat dapat mengetahui manfaat dari tomat terhadap penurunan tekanan darah sehingga dapat menjadi terapi alternatif hipertensi bagi masyarakat.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Tekanan darah berarti daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah (Guyton & Hall, 2007). Tekanan darah harus memiliki regulasi yang baik karena 2 alasan, pertama, tekanan darah harus cukup tinggi untuk memastikan otak dan organ lain mendapatkan aliran darah yang adekuat, kedua, tekanan itu sendiri juga tidak boleh terlalu tinggi karena akan

menghasilkan kerja yang lebih berat oleh jantung dan meningkatkan resiko *vascular damage* dan kemungkinan *rupture of small blood pressure*. Tekanan darah dipengaruhi oleh *Cardiac Output (CO)* dan *Total Peripheral Resistance (TPR)*. Nilai *Cardiac Output* dipengaruhi oleh *Heart Rate* dan *Stroke Volume* sedangkan *Total Peripheral Resistance* dipengaruhi oleh diameter pembuluh darah dan viskositas darah (Sherwood, 2007).

Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) mengandung kalium dan *lycopene* (Rizki, 2013). Kalium dalam tomat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pelepasan renin sehingga pelepasan angiotensin I pun dihambat dan angiotensin II pun tidak dilepaskan. Angiotensin I dan II merupakan vasokonstriktor yang mempengaruhi sirkulasi dan ketika dihambat maka tekanan darah tidak meningkat. Angiotensin juga dapat menurunkan ekskresi garam dan air oleh ginjal sehingga ketika angiotensin terhambat maka terjadi ekskresi garam dan air dan terjadilah penurunan volume plasma yang menurunkan tekanan darah. Kalium juga berfungsi sebagai anti aldosteron. Aldosteron menyebabkan kenaikan reabsorpsi natrium dan peningkatan kadar natrium menyebabkan retensi air. Sekresi aldosteron dirangsang oleh angiotensin, sehingga bila angiotensin dihambat maka aldosteron pun terhambat dan tidak terjadi retensi air dan volume plasma pun tidak mengalami peningkatan. (Guyton & Hall, 2007).

Lycopene merupakan antioksidan dapat mendorong produksi *Nitric Oxide (NO)*, selain itu terdapat arginin yang dapat meningkatkan produksi *nitric oxide* (Lingga, 2012). Sel endotel memiliki zat vasodilator yang disebut *endothelium-derived relaxing factor* yang pada dasarnya terusun dari *nitric oxide* sehingga peningkatan pelepasan *nitric oxide* akan merelaksasikan pembuluh darah sehingga *total peripheral resistance* menurun yang menyebabkan tekanan darah pun turun. (Guyton & Hall, 2007).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Tomat menurunkan tekanan darah laki-laki dewasa.