

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit hipertensi disebut juga *heterogeneous group of diseases* karena dapat menyerang semua orang tanpa terkecuali termasuk pula masyarakat Indonesia (Astawan, 2003). Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang banyak dialami manusia masa kini. Penyakit ini antara lain diakibatkan oleh kemunduran fungsi-fungsi anatomi manusia sehubungan dengan peningkatan usia (Amrizal, 2007).

Ada sekitar 1 milyar orang atau 1 dari 4 orang dewasa di dunia menderita tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi merupakan penyakit kronis serius yang bisa merusak organ tubuh dan merupakan penyebab 1 dari setiap 7 kematian (7 juta per tahun) setiap tahunnya, disamping menyebabkan kerusakan jantung, mata, otak, dan ginjal. Berdasarkan data WHO dari 50% penderita hipertensi yang diketahui hanya 25 % yang mendapat pengobatan, dan hanya 12,5% yang diobati dengan baik (*adequately treated cases*) (WHO, 2001). Hal ini disebabkan perubahan pola makan masyarakat yang menjurus ke sajian siap santap yang mengandung lemak, protein, dan garam tinggi tapi rendah serat pangan (*dietary fiber*), membawa konsekuensi terhadap berkembangnya penyakit degeneratif seperti jantung, diabetes mellitus, berbagai jenis kanker, osteoporosis, dan hipertensi (Denio A. Ridjab, 2007).

Pengobatan alternatif sudah menjadi salah satu pilihan sebagian kecil penderita karena obat-obat hipertensi yang banyak beredar harganya cukup mahal. Salah satu pengobatan yang mulai diakui di kalangan medis adalah terapi herbal, yaitu dengan menggunakan obat-obat yang berasal dari buah atau sayuran. Terapi herbal dapat diolah dalam bentuk jus agar efek yang diharapkannya cepat dicapai (Amrizal, 2007).

Banyak buah dan sayuran yang dapat dikembangkan menjadi obat-obat herbal yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi, salah satunya adalah *beet*.

Beet sudah dikenal sejak lama dalam masyarakat dan biasanya dikonsumsi sebagai makanan karena banyak mengandung serat, vitamin (vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C), mineral (nitrat, fosfor, kalium, besi, kalsium, magnesium, zinc), pigmen betain (salah satu bagian dari pigment betalain), dan asam folat (Nottingham, 2004; Wirakusumah, 2006; Made Astawan, 2008). *Beet* yang berserat tinggi dapat menurunkan faktor risiko hiperlipidemia, hipertensi, dan penyakit jantung koroner (*The George Mateljan Foundation*, 2008).

Kandungan kalium yang terdapat dalam jus *beet* dapat menurunkan tekanan darah melalui penghambatan Sistem Renin-Angiotensin, selain itu kalium juga bekerja sebagai diuretik (Ibnu Masud, 1989; Oates & Brown, 2001; A.P Bangun, 2002). Sedangkan kandungan Nitrat nya diubah oleh bakteri dalam saliva menjadi nitrit, dan di lingkungan lambung yang asam akan merubah nitrit tersebut menjadi nitric oxide sehingga terjadi relaksasi otot polos pembuluh darah dan tekanan darah menurun (Durham, N.C., 1996; Colin Blakemore & Shelia Jenet, 2001; Stephen Daniells, 2008; *The George Mateljan Foundation*, 2008).

Berdasarkan alasan-alasan dan latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian terhadap wanita dewasa dengan tekanan darah normal, apakah terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi jus *beet*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah jus *beet* menurunkan tekanan darah normal pada wanita dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh obat alternatif guna mengatasi tekanan darah tinggi.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efek jus *beet* terhadap tekanan darah normal wanita dewasa.

1.4 Manfaat karya tulis

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang peran *beet* dalam menurunkan tekanan darah.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah meningkatkan peran *beet* yang dapat diaplikasikan untuk menurunkan tekanan darah dan memperkenalkan kepada masyarakat luas, bahwa *beet* juga merupakan salah satu jenis sayuran yang dapat menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Curah jantung dan tahanan perifer merupakan dua faktor utama yang menentukan tekanan darah. Curah jantung (*Cardiac Output*) merupakan hasil kali antara denyut jantung dengan isi sekuncup, sedangkan tekanan darah merupakan hasil kali antara curah jantung dengan tahanan perifer total (*total peripheral resistant*) (Guyton & Hall, 1997).

Beet antara lain mengandung kandungan seperti vitamin (vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C), mineral (nitrat, fosfor, kalium, besi, kalsium, magnesium, zinc), serat pangan (*dietary fiber*), pigment betain (salah satu bagian dari pigment

betalain), dan asam folat (Nottingham, 2004; Wirakusumah, 2006; Made Astawan, 2008).

Kandungan kalium yang terdapat dalam jus *beet* dapat menurunkan tekanan darah dengan beberapa cara, yaitu: meningkatkan ekskresi Natrium, menyebabkan dilatasi arteriol, dan mengurangi respon terhadap vasokonstriktor endogen. Dalam hal ini kalium bersifat sebagai diuretik dengan cara menurunkan reabsorpsi garam dan air oleh tubulus melalui mekanisme pemblokiran transpor aktif natrium melalui dinding tubulus sehingga cairan yang dikeluarkan tubuh menjadi banyak dan volume cairan ekstraseluler akan menurun. Kalium, selain itu juga menghambat Sistem Renin-Angiotensin yang menyebabkan penurunan sekresi aldosteron sehingga diuresis meningkat yang menyebabkan berkurangnya volume darah, sehingga tekanan darah pun menjadi turun (Ibnu Masud, 1989; Oates & Brown, 2001; A.P Bangun, 2002).

Nitrat yang terdapat dalam *beet* diubah oleh bakteri dalam saliva menjadi nitrit, dan di lingkungan lambung yang asam akan merubah nitrit tersebut menjadi nitric oxide sehingga terjadi relaksasi otot polos pembuluh darah (vasodilator) dan tekanan darah menurun (Durham, N.C., 1996; Colin Blakemore & Shelia Jennet, 2001; Stephen Daniells, 2008; *The George Mateljan Foundation*, 2008).

Sementara kandungan serat pangan pada *beet* juga berguna dalam menekan resiko darah tinggi karena kandungan serat pangannya (*dietary fiber*), mampu memperpendek *transit time*, yaitu waktu yang dibutuhkan makanan sejak dari rongga mulut hingga sisa makanan dikeluarkan dalam bentuk feses (Made Astawan, 2008).

Dengan demikian jus *beet* dapat menurunkan tekanan darah.

1.5.2 Hipotesis

Jus *beet* menurunkan tekanan darah wanita dewasa

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan desain penelitian prates dan postes pada subjek penelitian yang menerima suatu perlakuan. Data yang diukur adalah tekanan sistolik dan tekanan diastolik subjek percobaan per mmHg, baik sebelum dan sesudah meminum jus *beet*.

Analisis data dengan uji 't' berpasangan ($\alpha=0.05$)

1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Faal Universitas Kristen Maranatha pada bulan Februari 2009 sampai Januari 2010.