

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan manusia di seluruh dunia saat ini ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain, demografi penuaan, urbanisasi yang cepat, dan gaya hidup tidak sehat. Salah satu contoh yang paling mencolok dari pergeseran ini adalah kenyataan bahwa penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, kanker, diabetes, serta penyakit paru-paru kronis telah mengambil alih kedudukan penyakit menular sebagai penyebab kematian tertinggi di dunia (Chan, 2013).

Salah satu faktor risiko utama untuk penyakit jantung adalah hipertensi. Hipertensi sudah mengenai satu miliar orang di seluruh dunia, menyebabkan serangan jantung dan stroke (Chan, 2013).

Hipertensi merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah di atas nilai normal, dengan nilai sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik ≥ 90 mmHg (kriteria *Join National Commitee/JNC VII*) (Martin, 2008). Saat ini hipertensi sudah menjadi masalah utama kesehatan masyarakat di Indonesia maupun beberapa negara di dunia.

Pada tahun 2008, sekitar 40% penduduk dunia berusia di atas 25 tahun telah terdiagnosis mengidap hipertensi. Jumlah pasien dengan hipertensi meningkat dari 600 juta orang pada tahun 1980, menjadi 1 miliar orang pada tahun 2008 (WHO, 2013).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Depkes (*Riskesdas*) 2007, pada pengukuran tekanan darah, prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 32,2%, sedangkan prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan dan atau riwayat minum obat hanya 7,8% atau hanya 24,2% dari kasus hipertensi di masyarakat. Berarti 75,8% kasus hipertensi di Indonesia belum terdiagnosis dan terjangkau pelayanan kesehatan (Rahajeng & Tuminah, 2009).

Perubahan pola makan dan gaya hidup dapat mengontrol tekanan darah dan mengurangi risiko terkait komplikasi kesehatan, namun akan lebih efektif jika terapi non farmakologis dikombinasikan dengan terapi farmakologis, dibandingkan terapi tunggal nonfarmakologis (Henri & Rudd, 2007).

Pengobatan non farmakologis merupakan komponen penting dari seluruh pengobatan pasien dengan hipertensi. Pada beberapa kasus hipertensi, tekanan darah dapat di kontrol secara adekuat dengan mengombinasikan penurunan berat badan (pada pasien *overweight*), membatasi asupan garam, meningkatkan latihan aerobik, serta mengurangi konsumsi alkohol (Hoffman, 2008).

Penggunaan obat antihipertensi dapat dihindari, bila pencegahan dan penanggulangan hipertensi dilakukan sejak dini. Penggunaan obat antihipertensi sering menjadi kendala, antara lain karena jangka waktu terapi yang lama, penderita tidak disiplin untuk mengonsumsi obat, ketakutan akan terjadi ketergantungan obat, serta ketakutan akan risiko efek samping yang timbul. Berbagai alasan tersebut mencetuskan penderita hipertensi mencari cara terapi penunjang yang lebih minim efek samping dan mudah didapat.

Buah-buahan merupakan salah satu cara pengobatan alami yang banyak digunakan oleh masyarakat, antara lain buah naga putih (*Hylocereus undatus*) alias *white dragon fruit*.

Buah naga mengandung senyawa antioksidan yang tinggi. Kandungan antioksidan dan serat di dalamnya mampu memberi efek positif bagi kesehatan. Buah naga memiliki banyak khasiat yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk kesehatan tubuh, antara lain dipercaya dapat menurunkan kolestrol, menyeimbangkan kadar gula darah, serta mencegah penyakit kanker dan jantung (Puspaningtyas, 2013).

Buah naga putih (*Hylocereus undatus*) memiliki kandungan kalium, flavonoid, vitamin C, dan air (Puspaningtyas, 2013). Kandungan tersebut dapat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

Apakah jus buah naga putih (*Hylocereus undatus*) menurunkan tekanan darah normal laki-laki dewasa

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini untuk mengetahui efek bahan alami dari buah-buahan, terutama buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap tekanan darah.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian jus buah naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap penurunan tekanan darah normal laki-laki dewasa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Memperluas pengetahuan farmakologi mengenai bahan alami pada tanaman herbal, terutama buah naga putih (*Hylocereus undatus*) sebagai obat penunjang antihipertensi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat buah naga putih (*Hylocereus undatus*) sebagai tanaman obat (preventif dan adjuvan) dalam menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Tekanan darah merupakan suatu gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah (Sherwood, 2010).

Tekanan darah merupakan hasil kali dua faktor, curah jantung dan tahanan perifer total. Curah jantung (*Cardiac Output/CO*) merupakan volume darah yang dipompakan oleh ventrikel jantung per-menit, nilai CO merupakan hasil kali frekuensi denyut jantung (*Heart Rate/HR*) dan isi sekuncup (*Stroke Volume/SV*). Sedangkan tahanan perifer total / *total peripheral resistance* (TPR) merupakan gabungan tahanan pembuluh-pembuluh darah perifer. Semua faktor yang memengaruhi CO dan TPR dapat mengubah nilai tekanan darah (Sherwood, 2010).

Ginjal memiliki kemampuan untuk mengatur tekanan arteri melalui perubahan volume cairan ekstrasel, selain itu ginjal juga memiliki mekanisme yang kuat untuk mengatur tekanan. Mekanisme ini adalah sistem renin-angiotensin. Renin adalah suatu enzim protein yang disekresikan oleh ginjal bila tekanan arteri turun sangat rendah, lalu renin akan memasuki aliran darah ginjal dan kemudian bersirkulasi ke seluruh tubuh. Renin bekerja secara enzimatik pada protein plasma yang merupakan suatu globulin, yaitu angiotensinogen, untuk melepaskan peptida asam amino-10, yaitu angiotensin I (Guyton & Hall, 2007).

Setelah pembentukan angiotensin I, terdapat dua asam amino tambahan yang dipecah dari angiotensin I untuk membentuk angiotensin II, perubahan ini dikatalisis oleh suatu enzim, yaitu enzim pengubah *Angiotensin Converting Enzyme* / ACE (Guyton & Hall, 2007).

Angiotensin I memiliki sifat vasokonstriksi yang ringan tetapi tidak cukup untuk menyebabkan perubahan fungsional yang bermakna dalam fungsi sirkulasi, sedangkan angiotensin II adalah zat vasokonstriktor yang sangat kuat dan dapat memengaruhi fungsi sirkulasi (Guyton & Hall, 2007). Penurunan kadar angiotensin II akan memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah, sehingga tekanan darah akan menurun.

Buah naga memiliki kandungan zat gizi seperti vitamin C, vitamin A, protein, lemak, karbohidrat, serat, flavonoid, kalium, fosfor, magnesium, natrium, kalsium, air, thiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), piridoksin (vitamin B6), kobalamin (vitamin B12), besi, tembaga (Puspaningtyas, 2013).

Buah naga putih (*Hylocereus undatus*) memiliki kandungan kalium, flavonoid, vitamin C, dan air (Puspaningtyas, 2013). Kandungan tersebut dapat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

Kandungan kalium memiliki fungsi mengatur kerja jantung dengan cara memengaruhi kontraksi otot-otot jantung, mengatur keseimbangan cairan tubuh dengan mengekskresikan natrium, berperan dalam vasodilatasi arteriol, dan mengurangi respon vasokonstriktor endogen, sehingga TPR menurun, demikian juga dengan tekanan darah (Oates & Brown, 2001).

Kandungan flavonoid dapat memengaruhi kerja dari *Angiotensin Converting Enzim (ACE)* yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (Robinson, 1995; Mills & Bone, 2000).

Vitamin C memperbaiki dan merawat dinding pembuluh darah dengan cara melenturkan atau merelaksasikan pembuluh darah, sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah (Mercola, 2009).

Keadaan dehidrasi kronis menyebabkan pembuluh darah konstiksi. Pembuluh darah yang konstiksi akan membutuhkan kerja lebih keras dari jantung untuk memompa darah ke sirkulasi, sehingga terdapat lonjakan tekanan darah. Kadar air yang tinggi pada buah naga akan membantu menurunkan tekanan darah, dengan mencegah kehilangan air secara berlebihan dan menurunkan viskositas darah (Einnocke, 2013).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Jus buah naga putih (*Hylocereus undatus*) menurunkan tekanan darah normal laki-laki dewasa.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimental semu, dengan desain *pre* dan *post test*. Data yang diukur adalah tekanan darah sistol dan diastol (mmHg), pada 30 orang percobaan laki-laki dewasa, sebelum dan sesudah minum jus buah naga putih. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.