

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hipertensi merupakan kondisi meningkatnya tekanan darah melebihi tekanan darah normal, yaitu sistolik lebih dari 140 atau lebih dan diastolik lebih dari 90 atau lebih (JNC VII, 2003). Peningkatan tekanan darah yang sangat ekstrim merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis dari seluruh kematian pada semua umur di Indonesia (Riskerdas, 2007). Hipertensi juga sering disebut *The silent killer* karena penderita tidak menyadari penyakitnya dan bila kondisi ini tidak diobati akan mengancam jiwa atau paling tidak, akan menurunkan kualitas hidup. Tekanan darah makin tinggi, makin berisiko terkena penyakit jantung koroner, gagal jantung kongestive, stroke, dan penyakit ginjal (Borzecki, Kader, Berlowitz, 2010).

Penderita hipertensi menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskerdas) Nasional 2007 di Indonesia tersebar pada seluruh provinsi mencapai rerata 31,7 %. Prevalensi tertinggi pada Provinsi Jawa Timur sebesar 37,4% dan terendah pada provinsi Papua Barat sebesar 20,1%. Dari data tersebut, yang terdeteksi dan minum obat hanya sebesar 23,9%. Dari hasil Rikerdas ini diketahui ternyata penderita hipertensi dipedesaan lebih banyak dibandingkan dengan daerah perkotaan (Riskerdas,2007). Pada rentang usia 15- 24 tahun ditemukan angka kejadian sebesar 10% dengan pria lebih banyak dibandingkan wanita, sedangkan pada usia diatas 34 tahun, prevalensi wanita lebih banyak daripada pria (Riskerdas, 2007).

Penderita hipertensi di pedesaan, menurut Riskerdas ini ternyata lebih banyak dibandingkan daerah perkotaan. Hal ini kemungkinan disebabkan kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat untuk menjaga kesehatannya sehingga masyarakat pedesaan banyak yang menderita hipertensi. Padahal sumber daya

alam nabati yang bisa dimanfaatkan sebagai preventif peningkatan tekanan darah di daerah pedesaan sangat berlimpah. Sumber daya alam yang dimanfaatkan untuk mengontrol tekanan darah antara lain buah-buahan, sayur-sayuran yang tinggi serat dan kaya vitamin serta mineral. Buah-buahan yang sering digunakan sebagai obat komplementer untuk darah tinggi umumnya buah-buahan yang banyak mengandung air misalnya mentimun, semangka, jeruk, melon dan sirsak.

Buah mentimun sudah sejak lama dikenal oleh masyarakat, mudah didapat dan harganya relatif murah, bisa dikonsumsi secara mentah sebagai lalapan, penghias makanan atau diolah menjadi berbagai aneka masakan. Secara empiris, dari dulu buah mentimun sering digunakan masyarakat sebagai obat terjadi kesulitan berkemih. Setelah diteliti buah mentimun secara fisik mengandung banyak air, sehingga dengan mengkonsumsi mentimun dapat meningkatkan buang air kecil (BAK). Mentimun dipercaya dapat menurunkan tekanan darah, yang digunakan sebagai terapi komplementer untuk hipertensi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian efek jus buah mentimun terhadap tekanan darah normal wanita dewasa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Apakah jus mentimun berefek menurunkan tekanan darah sistol normal wanita dewasa.
2. Apakah jus mentimun berefek menurunkan tekanan darah diastol normal wanita dewasa.
3. Apakah terdapat perbedaan efek jus mentimun terhadap persentase penurunan tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol normal wanita dewasa.

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui buah-buahan alami yang mempengaruhi tekanan darah.

Tujuan penelitian adalah

- Untuk mengetahui efek jus mentimun terhadap tekanan sistol wanita dewasa.
- Untuk mengetahui efek jus mentimun terhadap tekanan darah diastol wanita dewasa.
- Untuk mengetahui efek jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol wanita dewasa.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat akademis :**

Untuk memperkaya ilmu pengetahuan dunia kedokteran terutama bahan alami yang berefek yang menurunkan tekanan darah.

#### **2. Manfaat praktis :**

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Tekanan darah merupakan kekuatan yang dihasilkan oleh darah setiap satuan luas dinding pembuluh darah (Guyton, 2008), yang nilainya diperoleh dari perkalian cardiac output (CO) dengan total peripheral resistance (TPR). Salah satu atau kedua variabel tersebut berubah, akan mempengaruhi tekanan darah. Nilai CO atau curah jantung didapatkan dari perkalian heart rate (HR) atau denyut jantung dengan cardiac stroke volume (SV) atau isi sekuncup. Sedangkan TPR atau tahanan perifer total merupakan gabungan tahanan pembuluh-pembuluh darah perifer (Kaplan, 2006).

Menurut Livernais-Saettel, 2000, sayuran mentimun mengandung kadar air sangat tinggi, kalori yang rendah, juga merupakan sumber kalium, flavonoid, vitamin A, vitamin C dan asam folat.

Flavonoid mempengaruhi kerja dari *angiotensin I converting enzim (ACE)* yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (Robinson, 1995; Mills and Bone, 2000). Penghambatan angiotensin ini menyebabkan vasodilatasi sehingga TPR lebih rendah dan menyebabkan kerja saraf simpatik berkurang, termasuk efek saraf simpatik terhadap otot jantung dan otot pembuluh darah. Efek lainnya dapat menyebabkan penurunan retensi air dan garam oleh ginjal, sekresi aldosteron dan sekresi anti diuretic hormone (ADH) oleh kelenjar hipopituitari. Sekresi aldosteron yang menurun berefek terhadap penurunan retensi air dan garam oleh ginjal, sedangkan penurunan sekresi ADH menyebabkan penurunan absorpsi air. Penurunan retensi air dan garam serta absorpsi air menyebabkan nilai SV lebih rendah, akibatnya tekanan darah menurun (Guyton, 2008; Katzung, 2007; Jia and Xiao, 2007).

Kalium mengatur kerja jantung yang mempengaruhi kontraksi otot-otot jantung, mengatur keseimbangan cairan tubuh bersama natrium, menghambat pengeluaran renin, berperan dalam vasodilatasi arteriolar, dan mengurangi respon vasokonstriktor endogen, sehingga tekanan darah turun (Oates and Brown, 2001).

Resistensi perifer ditentukan oleh tonus otot pembuluh darah, elastisitas pembuluh darah dan viskositas darah. Dan semuanya dipengaruhi oleh salah satu faktor yaitu sistem renin-angiotensin-aldosteron.

Buah mentimun karena mengandung senyawa flavonoid, antioksidan, mineral kalium diprediksi dapat menurunkan tekanan darah.

## 1.6 Hipotesis Penelitian

### Hipotesis 1

Jus mentimun berefek menurunkan tekanan darah sistol normal wanita dewasa.

### Hipotesis 2

Jus mentimun berefek menurunkan tekanan darah diastole normal wanita dewasa.

### Hipotesis 3

Terdapat perbedaan efek jus mentimun terhadap tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol normal wanita dewasa.

## 1.7 Metodologi Penelitian

Desain penelitian prospektif eksperimental laboratorik sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif dengan desain *pre-test* dan *post-test*. Data yang diukur adalah tekanan darah sistol dan diastol (mmHg) menggunakan *sphygmomanometer* air raksa pada arteri brachialis dengan metode gabungan palpasi-auskultasi, yang dilakukan pada posisi duduk, dengan kaki subjek penelitian menyentuh lantai dan tangan di atas paha, sebelum dan setelah minum jus mentimun.

Analisis data dengan uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ , Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ , menggunakan perangkat lunak komputer.