

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pisang ambon (*Musa acuminata Colla*) adalah salah satu tumbuhan yang paling banyak tumbuh di daerah tropis seperti di Indonesia. Selain mudah di dapat, pisang juga banyak manfaatnya. Daging buah, kulit buah, daun, pelepah, jantung, bahkan air pada batang pohon pisang dapat dimanfaatkan.

Buah pisang dapat langsung dimakan maupun direbus, digoreng atau dipanggang terlebih dahulu. Buah pisang dapat dijadikan bermacam-macam makanan. Rasanya yang manis dan mendinginkan menjadi alasan mengapa banyak orang yang menyukai buah ini (Idelia G. Glorioso, 2006).

Buah pisang dapat menurunkan tekanan darah karena memiliki aktivitas *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACE-I) di dalam tubuh. Sesuai dengan namanya, zat ini menghambat kerja enzim angiotensin pada proses peningkatan tekanan darah. Selain ACE-I, buah pisang juga mengandung tinggi kalium dan rendah natrium sehingga baik untuk penderita hipertensi (Sarkar C, 1999).

Selain mengandung kalium yang tinggi dan aktivitas ACE-I yang berperan dalam menurunkan tekanan darah, pisang juga memiliki berbagai khasiat lainnya seperti mengatasi depresi, *Seasonal Affective Disorder (SAD)* dan stres karena mengandung triptophan yang oleh tubuh diubah menjadi serotonin. Pisang juga memiliki efek mendinginkan dan melapisi pencernaan, serta teksturnya yang lembut melindungi pencernaan sehingga baik dikonsumsi oleh penderita gangguan pencernaan seperti gastritis maupun ulkus peptikum (N V Kumar, 2008).

Saat ini, penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab kematian tersering, sehingga banyak dilakukan penelitian untuk pengobatannya. Dengan

kandungan kalium dalam buah pisang yang tinggi, maka diperkirakan ada pengaruhnya terhadap penurunan tekanan darah.

Efek buah pisang terhadap penurunan tekanan darah ini dapat mencegah terjadinya penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, aritmia jantung, dan miokard infark akut terutama pada orang-orang yang berisiko tinggi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

- Apakah buah pisang ambon menurunkan kenaikan tekanan darah sistol wanita dewasa pada *cold stress test*.
- Apakah buah pisang ambon menurunkan kenaikan tekanan darah diastol wanita dewasa pada *cold stress test*.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh buah pisang ambon terhadap tekanan darah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh buah pisang ambon terhadap kenaikan tekanan darah sistol dan diastol wanita dewasa pada *cold stress test*.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

Manfaat akademis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang pengaruh buah pisang ambon terhadap sistem kardiovaskular, terutama pengaruhnya terhadap penurunan kenaikan tekanan darah sistol dan diastol pada *cold stress test*.

Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah menambah pengetahuan mengenai manfaat buah pisang ambon terhadap penurunan tekanan darah,

sehingga buah pisang ambon dapat digunakan sebagai diet pendamping untuk penderita penyakit kardiovaskular seperti hipertensi.

### **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian**

ACE-I merupakan analog nonapeptida angiotensin I dan beberapa senyawa lainnya, yang bekerja sebagai inhibitor kompetitif terhadap enzim pengubah (*converting enzyme*). *Converting enzyme* ini berfungsi mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II (Robert K. Murray, dkk). Angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi pada pembuluh darah, sehingga meningkatkan tekanan darah. Dengan adanya ACE-I, produksi angiotensin II dihambat sehingga jumlahnya menurun dan menyebabkan penurunan tekanan darah (Omudhome Ogbru, 2007).

Kalium merupakan ion terbanyak di intraselular. Bersama natrium, kalium memegang peranan penting dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot (Sunita Almatsier, 2003).

Peran ion kalium terhadap penurunan tekanan darah antara lain sebagai vasodilator, karena kemampuannya menghambat kontraksi otot polos pembuluh darah (Guyton & Hall, 1997). Efek antihipertensi kalium juga berhubungan dengan pengaruhnya dalam menghambat reabsorpsi natrium di tubulus ginjal (PDR Health, 2007). Hilangnya natrium dari tubuh terutama menurunkan volume cairan ekstraselular, sehingga tekanan arteri juga menurun (Guyton & Hall, 1997).

Kadar kalium normal darah dipelihara oleh ginjal melalui kemampuannya menyaring, mereabsorpsi, dan mengeluarkan kalium di bawah pengaruh aldosteron. Kalium dikeluarkan dalam bentuk ion dengan menggantikan ion natrium melalui mekanisme pertukaran di dalam tubula ginjal. Tekanan darah normal memerlukan perbandingan antara kalium dan natrium yang sesuai di dalam tubuh (Sunita Almatsier, 2003).

### **Hipotesis penelitian**

1. Buah pisang ambon menurunkan kenaikan tekanan darah sistol wanita dewasa pada *cold stress test*.
2. Buah pisang ambon menurunkan kenaikan tekanan darah diastol wanita dewasa pada *cold stress test*.

### **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan desain pre-tes dan post-tes.

Data yang diukur adalah tekanan darah (dalam satuan mmHg) yang diukur dengan metode auskultasi pada *cold stress test* sebelum dan sesudah pemberian satu buah pisang ambon setiap hari selama tujuh hari berturut-turut.

Analisis data dengan menggunakan uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$  menggunakan program SPSS 13.

### **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Waktu penelitian bulan Maret sampai Agustus 2008.