

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelapa (*Cocos nucifera L.*) adalah salah satu dari tumbuhan yang paling banyak manfaatnya di dunia, khususnya di daerah tropis seperti di Indonesia. Selain mudah ditemukan, makanan dan minuman yang berasal dari kelapa juga cukup digemari masyarakat. Salah satu bagian tumbuhan ini yang banyak kegunaannya adalah air kelapa. Air kelapa diproduksi dalam buah kelapa yang berumur 5 bulan atau lebih, berupa cairan jernih, steril, dan manis rasanya (Duke, 1996).

Literatur barat selama ini hanya membahas atau memuat tentang *coconut oil*, tapi belum banyak membahas tentang air kelapa (*coconut water*). Karenanya dalam kesempatan ini penulis tertarik untuk meneliti tentang air kelapa dan pengaruhnya terhadap frekuensi denyut jantung dan tekanan darah serta mencoba membuka wawasan tentang air kelapa dengan keterbatasan literatur yang ada saat ini.

Air kelapa memiliki khasiat dan nilai gizi yang baik sekali. Banyak sekali manfaat air kelapa bila diolah dan dikemas dengan baik. Air kelapa bisa dibuat sebagai *nata de coco*, kecap, dan bahkan dijadikan salah satu minuman kesehatan semacam *energy drink*. Khususnya, air kelapa kaya akan kalium. Selain mineral, air kelapa juga mengandung gula (bervariasi antara 1,7 sampai 2,6 persen) dan protein (0,07-0,55 persen). Karena komposisi gizi yang demikian itu, air kelapa berpotensi dijadikan bahan baku produk pangan (Kabelan Kunia, 2007). Beberapa penelitian menyatakan bahwa air kelapa dapat digunakan sebagai minuman isotonik, dan sebagai cairan rehidrasi intravena maupun sebagai cairan rehidrasi oral. Ada pula penelitian yang mengatakan bahwa kandungan mineral dalam air

kelapa muda lebih tinggi daripada kandungan mineral dalam air kelapa tua (Vigliar, Vera L. S., Fagundes-Neto,2006).

Saat ini, penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab kematian tersering, sehingga banyak dilakukan penelitian untuk pengobatannya. Sehubungan dengan kandungan mineral dalam air kelapa muda yang tinggi, maka diperkirakan ada pengaruhnya terhadap penurunan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah.

Efeknya terhadap penurunan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah ini dapat digunakan sebagai suplemen bagi penderita penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, aritmia jantung, dan miokard infark akut. Efeknya ini penting untuk dipelajari, agar dapat dimanfaatkan sebagai suplemen untuk berbagai penyakit kardiovaskular.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Apakah air kelapa muda menurunkan frekuensi denyut jantung pada wanita dewasa normal.
2. Apakah air kelapa muda menurunkan tekanan darah sistol pada wanita dewasa normal.
3. Apakah air kelapa muda menurunkan tekanan darah diastol pada wanita dewasa normal.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari air kelapa muda terhadap sistem kardiovaskular.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh air kelapa muda terhadap frekuensi denyut jantung dan tekanan darah pada wanita dewasa normal.

#### **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

Manfaat akademis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang pengaruh air kelapa muda terhadap sistem kardiovaskular, terutama pengaruhnya terhadap penurunan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah.

Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah menambah pengetahuan mengenai manfaat air kelapa terhadap penurunan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah, sehingga air kelapa muda dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk mengobati berbagai penyakit kardiovaskular seperti aritmia jantung dan hipertensi.

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

##### **Kerangka Pemikiran**

Kalium adalah salah satu mineral makro penting dalam tubuh manusia. 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).

Ion kalium memiliki pengaruh yang bermakna terhadap potensial membran dan potensial aksi, sehingga dapat diduga besarnya konsentrasi ion ini di dalam cairan ekstraselular juga mempunyai pengaruh yang penting terhadap pompa jantung. Kelebihan ion kalium dalam cairan ekstraselular akan menyebabkan jantung menjadi sangat mengembang dan lemas serta frekuensi denyut jantung jadi melambat. Peningkatan konsentrasi ion kalium dua sampai tiga kali normal, dapat menyebabkan kelemahan jantung yang hebat dan dapat menimbulkan kematian (Guyton & Hall, 1997).

Peran ion kalium terhadap penurunan tekanan darah antara lain sebagai bahan vasodilator, karena kemampuannya menghambat kontraksi otot polos pembuluh darah (Guyton & Hall, 1997). Efek antihipertensi kalium juga berhubungan dengan pengaruhnya dalam menghambat sekresi renin dan aktivitasnya menghambat formasi radikal bebas, mencegah trombosis arterial, dan juga 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).

Air kelapa muda banyak mengandung ion kalium. Jika air kelapa muda diberikan secara oral, kalium yang terkandung di dalamnya dengan mudah diabsorpsi dalam usus halus. Kadar kalium normal darah dipelihara oleh ginjal melalui kemampuannya menyaring, mengabsorpsi kembali, 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. Air kelapa muda menurunkan frekuensi denyut jantung pada wanita dewasa normal.
2. Air kelapa muda menurunkan tekanan darah sistol pada wanita dewasa normal.
3. Air kelapa muda menurunkan tekanan darah diastol pada wanita dewasa normal.

## **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 frekuensi denyut jantung (dalam satuan kali/menit) dengan metode palpasi untuk menghitung denyut arteri radialis, dan tekanan darah (dalam satuan mmHg) yang diukur dengan metode auskultasi sebelum dan sesudah pemberian 500 ml air kelapa muda.

Analisis data 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 Mei-November 2007.