

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam beberapa tahun terakhir, tren minuman suplemen atau minuman berenergi menjadi suatu hal yang lumrah di masyarakat. Di sebagian masyarakat, makanan atau minuman berenergi sudah menjadi suatu kebutuhan mutlak, terutama untuk mengembalikan stamina setelah melakukan pekerjaan berat atau menambah tenaga jika ingin melakukan suatu aktivitas tertentu.

Berbagai merek dagang telah banyak ditawarkan dengan harga terjangkau yang bersaing. Permintaan akan produk-produk minuman suplemen juga terus meningkat. Terbukti hampir semua produk minuman berenergi melakukan promosi besar-besaran seperti melalui televisi, *billboard*, atau iklan mini, khususnya dalam acara olah raga. Tujuan akhir tentu saja untuk mendongkrak penjualan. Konsep yang ditawarkan mengembalikan kebugaran ternyata cukup ampuh dan diterima masyarakat secara terbuka.

Minuman ini perlu diketahui aman untuk dikonsumsi atau tidak, terutama pada penderita hipertensi dimana minuman berenergi ini mengandung sejumlah kafein. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) menetapkan kandungan kafein dalam minuman-minuman penambah energi tidak lebih dari 50 mg. Konsumsi global kafein diperkirakan mencapai 120.000 ton setiap tahun, dengan begitu kafein menjadi zat psikoaktif paling populer. Angka ini dihitung berdasarkan penyetaraan satu orang mengkonsumsi satu jenis minuman berkafein per hari (*Australian Broadcasting Corporation*, 1997).

Hal ini perlu diperhatikan, dimana masyarakat, khususnya penderita hipertensi kurang memperhatikan komposisi minuman suplemen terkait pengaruh peningkatan tekanan darah yang ditimbulkan. Sebagaimana diketahui, hipertensi merupakan faktor utama yang menyebabkan stroke, penyakit jantung koroner, dan penyakit lainnya. (MacMahon *et al* 1990 ; Stamler *et al* 1993). Perhitungan total penderita hipertensi pada tahun 2000

adalah 972 juta orang dan diperkirakan akan terus meningkat sekitar 60 % pada tahun 2025 dengan total penderita 1,56 milyar orang (Kearney *et al* 2005). Pengaruh langsung dari konsumsi kafein terhadap tekanan darah telah banyak dipublikasikan (Nurminen *et al* 1999).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah konsumsi minuman suplemen meningkatkan tekanan darah

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh konsumsi minuman suplemen terhadap peningkatan tekanan darah

## **1.4 Manfaat Penelitian**

**1.4.1** Manfaat akademis untuk memperluas pengetahuan tentang minuman suplemen yang mengandung kafein terhadap peningkatan tekanan darah

**1.4.2** Manfaat praktis agar masyarakat, terutama bagi penderita hipertensi agar berhati – hati mengkonsumsi minuman suplemen atau minuman berenergi terkait efek yang ditimbulkan.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

Tekanan darah adalah tekanan cairan darah terhadap dinding pembuluh darah yang diukur dalam mmHg. Hal ini merupakan hasil kali dari tahanan tepi keseluruhan (*Total Peripheral Resistance*) dengan *output* dari jantung (*Cardiac Output*), sedangkan *output* jantung sendiri adalah banyaknya volume

darah yang dipompa oleh jantung setiap menit, hasil ini didapat dari perkalian frekuensi denyut jantung (*Heart Rate*) dengan volume sekuncup (*Stroke Volume*). Volume sekuncup didapat dari selisih antara volume ventrikel pada akhir diastolik (*end diastolic volume*) dengan volume ventrikel pada akhir sistolik (*end systolic volume*) (Guyton and Hall, 1997).

Minuman suplemen mengandung sejumlah kafein. Kafein yang merupakan derivat *xantine*, merupakan antagonis reseptor adenosin 1 ( $A_1$ ) dan adenosin 2A ( $A_{2A}$ ) non selektif (Ferré S, 2008). Zat ini bekerja di dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adenosin dalam sel saraf dan sel tubuh lainnya. Tidak terkecuali reseptor adenosin pada pembuluh darah sehingga akan menyebabkan vasokonstriksi, tekanan pada dinding pembuluh darah akan meningkat sehingga akan menyebabkan naiknya tekanan darah (Goodman, 2000).

Hipotesis : konsumsi minuman suplemen meningkatkan tekanan darah.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian ini adalah prospektif eksperimental laboratorik sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif dengan desain penelitian *pre test* dan *post test*.

Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman suplemen, diukur dalam mmHg.

Analisis data memakai uji “t” yang berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ .

## **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Labolatorium Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dari bulan November 2009 sampai dengan November 2010.