

**PENGARUH MINUMAN ENERGI TERHADAP TEKANAN
DARAH DAN LAJU JANTUNG MANUSIA**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

NOVIE SAFITA

No.Bp. 03 131 011



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengaruh minuman energi terhadap tekanan darah dan laju jantung manusia. Sebanyak 5 jenis minuman energi yang paling populer dimasyarakat diberikan kepada 5 kelompok sukarelawan, dan kelompok kontrol diberi minum air mineral. Minuman diberikan selama 1 sampai 3 hari berturut-turut, lalu tekanan darah brakialis tak langsung dan laju jantung pada ujung jari diukur setiap 30 menit selama 2 jam menggunakan BIOPAC System® MP 35. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa beberapa minuman energi meningkatkan tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, dan tekanan arteri rata-rata, serta menurunkan laju jantung relawan secara signifikan ($P < 0,05$). Efek ini sudah terlihat 30 menit setelah minum minuman energi, dan mulai mengalami penurunan 90 menit sesudahnya. Hasil ini menunjukkan bahwa meminum minuman energi dapat meningkatkan tekanan darah, dengan atau tanpa penurunan laju jantung. Akan tetapi penggunaan pada waktu lama dapat menaikkan atau menurunkan tekanan darah dan laju jantung, tergantung kepada jenis minuman energi.

I. PENDAHULUAN

Minuman energi yang dikenal juga dengan sebutan minuman suplemen atau minuman penyegar sangat banyak dijual secara bebas dipasaran. Minuman jenis ini memiliki efek menyegarkan badan atau pemulihan kebugaran tubuh peminumnya. Tingkat penggunaan minuman energi dimasyarakat cukup tinggi. Sebuah perusahaan riset pasar di Amerika Serikat memperkirakan tidak kurang dari 890 juta dolar AS (sekitar Rp 8,68 triliun) telah dibelanjakan untuk minuman ini selama tahun 2003 dan diperkirakan akan terus meningkat 20% setiap tahunnya. Bahkan *Mintel International Group Ltd.*, Chicago, AS memprediksi konsumsi minuman ini akan meningkat sebesar 210% untuk kurun waktu 2003 sampai 2008 (1). Sedangkan data penggunaan minuman jenis ini di Indonesia tidak ditemui.

Minuman energi pada umumnya mengandung kafein, taurin, vitamin-vitamin, dan herba seperti ginseng sebagai komponen bioaktifnya (2,3). Kafein merupakan senyawa turunan xantin yang diketahui dapat meningkatkan tekanan darah (4, 5). Efek peningkatan tekanan darah akibat kafein ini lebih besar pada orang yang beresiko hipertensi, apalagi terhadap orang yang telah didiagnosa menderita hipertensi (6). Taurin adalah asam amino non-esensial yang memiliki peran sebagai penghambat neurotransmitter dan sebagai bagian dari pengemulsi asam empedu. Taurin juga dapat menekan aktivitas membran eksitasi pada jantung (7). Penggunaan taurin dosis tinggi dalam minuman energi dipercaya dapat memicu penggunaan energi dalam tubuh.

Thiamin (vitamin B-1), *Riboflavin* (vitamin B-2), dan *piridoksin* (vitamin B-6) bekerja sama dalam tubuh untuk menyukseskan metabolisme karbohidrat, sedangkan vitamin B-12 dalam tubuh bertindak sebagai koenzim yang sangat penting untuk metabolisme intrasel (8).

Dilihat dari fungsinya, bahan-bahan kimia yang terkandung dalam minuman energi lebih cocok bertindak sebagai stimulan dan kofaktor dalam enzim metabolisme daripada sebagai sumber energi. Kombinasi bahan-bahan tersebut diatas dalam suatu produk minuman yang digunakan oleh masyarakat luas belum tentu sepenuhnya aman, terutama pada konsumen tertentu yang beresiko, misalnya penderita tekanan darah tinggi atau individu yang hipersensitif terhadap salah satu komposisi kimia dari minuman energi tersebut.

Sementara itu, penyakit jantung dan pembuluh darah saat ini menduduki urutan pertama penyebab kematian di Indonesia. Dari seluruh kematian hampir 25% disebabkan oleh gangguan kelainan jantung dan pembuluh darah (9). Hal ini tentu akan mengganggu kualitas hidup dan membutuhkan biaya pengobatan yang sangat besar. Penyakit tekanan darah tinggi (Hipertensi) terdapat pada 14% penduduk Indonesia. Hipertensi arterial yang berkepanjangan akan merusak pembuluh-pembuluh darah ginjal, jantung, dan otak serta menimbulkan peningkatan insiden kegagalan ginjal, penyakit koroner dan stroke (10).

Beberapa tipe malfungsi jantung yang paling mengganggu tidak terjadi sebagai akibat dari otot jantung yang abnormal tetapi karena irama jantung yang abnormal.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Beberapa jenis minuman energi yang diuji memberikan pengaruh terhadap tekanan darah dan laju jantung relawan secara signifikan. Semua jenis minuman energi yang diujikan meningkatkan tekanan sistol, tekanan diastol, dan tekanan arteri rata-rata, sedangkan 4 diantara 5 minuman sampel uji menurunkan laju jantung relawan ($P < 0,05$).
2. Minuman energi telah memperlihatkan pengaruh terhadap kenaikan tekanan darah relawan pada pengukuran di menit ke-30 dan mencapai efek maksimum pada pengukuran di menit ke-90, kemudian efeknya perlahan turun sampai pada menit ke-120.
3. Pemakaian minuman energi selama 3 hari berturut-turut menurunkan tekanan sistol, namun tidak berpengaruh terhadap tekanan diastol dan tekanan arteri rata-rata. Terdapat interaksi pengaruh jenis minuman dan lama pemakaian minuman energi terhadap laju jantung relawan, dimana ME-1 menyebabkan kenaikan laju jantung relawan setelah pemakaian minuman energi selama 3 hari berturut-turut, sedangkan ME-2, ME-3, dan ME-4 menyebabkan penurunan laju jantung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rohdiana, D., "Serbuan Pangan Instan Berenergi", <http://www.cybermedia.com>. Accessed on 31-08-2006.
2. Loi de la, R., "Opinion of the Scientific Committee on Food on Additional Information on "Energy" Drinks", <http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf>. Accessed on 11-01-2007.
3. Mason, M., "The Health Impact of Energy Drink is Unknown", <http://www.nytimes.com>. Accessed on 11-01-2007.
4. Whitsett, T. L., Manion C. V., Christensen H. D., "Cardiovascular effects of coffee and caffeine", *American Journal of cardiology*, 53, 1984, 918-922.
5. Myers, M. G., "Effect of Caffeine on Blood Pressure Beyond the Laboratory", *Hypertension*, 43, 2004, 724.
6. Hartley, T. R., Sung B. H., Pincomb G. A., Whitsett T.L., Wilson M.F., Lovallo W. R., "Hypertension risk status and effect of caffeine on blood pressure", *Hypertension*, 36, 2000, 137-141.
7. Nefyodov, L. I., "Taurin: Biochemistry, pharmacology and Medical Application", *Grodno*, 1999.
8. Ganiswarna, S. G. (editor), *Farmakologi dan Terapi*, edisi 4, Gaya Baru, Jakarta, 2003.
9. Karo-karo, S., "Penatalaksanaan awal Jantung Berdasarkan Paradigma Sehat", <http://www.idi.or.id/bidi>. Accessed on 31-08-2006.
10. Price, S. A. dan M. W. Lorraine, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, edisi IV jilid 1, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1994.
11. Guyton, A. C. dan E. H. John, *Fisiologi Kedokteran*, edisi IX, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1997.
12. Worrall, B., "Herbal energy drink may have caused stroke", *Neurology*, 65, 2005, 1137-1138.