

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kafein dalam coklat di dapat dari biji *cacao* yang hanya tumbuh di daerah tropis, sedangkan kafein dalam kopi didapatkan dari biji *coffe Arabica* dan *coffe Robusta*. Kafein adalah senyawa bersifat yang stimulan terhadap sistim syaraf pusat dan juga otak, merupakan bagian dari *family Rubiaceae* yang secara alami banyak terkandung pada berbagai produk hasil bumi seperti dalam biji kopi, coklat, daun teh. Karena secara alami banyak terkandung di dalam produk hasil bumi, maka kafein menjadi jenis stimulan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum. (www.iccri.net)

Di dalam berbagai produk komersial, kafein selain terkandung di dalam kopi, teh, produk coklat atau juga susu coklat, juga banyak digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk-produk minuman seperti dalam minuman cola (*soft drink*) ataupun juga minuman berenergi (*energi drink*). (www.iccri.net)

Mengonsumsi segelas coklat atau satu batang coklat adalah hal yang biasa bagi masyarakat kita. Mereka melakukan hal ini sudah menjadi kebiasaan dan kebutuhan sehari-hari.

Apabila kita mengonsumsi 150 ml kopi instan, maka di dalamnya terkandung 40-108 mg kafein, untuk mengonsumsi 150 ml kopi *precoated*, maka terkandung kafein sebanyak 64-124 mg. Sedangkan bila mengonsumsi coklat batang sebanyak 100 mg, maka di dalam coklat tersebut terkandung kafein sebanyak 12-15 mg. (PSSPlab.com)

Seorang dikatakan mengalami hipertensi jika pada saat pemeriksaan tekanan darah didapatkan tekanan darah sistol lebih dari 140 mmHg atau tekanan darah diastol lebih dari 90 mmHg. (www.nhlbi.com)

Salah satu pemeriksaan yang paling mudah diperiksa untuk membuktikan terjadinya perubahan pada sistem kardiovaskular pada periode ini adalah pemeriksaan tekanan darah.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah kafein dalam kopi lebih tinggi dalam meningkatkan tekanan darah normal pada pria dewasa di bandingkan kafein dalam coklat.

1.3 Maksud dan Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh kafein pada coklat dan kopi terhadap tekanan darah normal pria dewasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis

Manfaat akademis penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang pengaruh kopi dan coklat terhadap peningkatan tekanan darah

Manfaat praktis

Manfaat praktis penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat umum, bahwa kopi atau pun coklat, dapat meningkatkan tekanan darah. Oleh karena itu pada pria yang tidak atau belum mengonsumsi coklat ataupun kopi bisa memperlakukan manajemen hidup sehat. Terutama bagi pria yang mempunyai riwayat hipertensi, agar tekanan darah tetap dalam batas-batas normal.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah, yang dinyatakan dalam satuan milimeter air raksa (mmHg).

(Guyton & Hall, 1997)

Tekanan darah merupakan perkalian dari *total peripheral resistance* (TPR) dengan *cardiac output* (COP).

$$\text{TD} = \text{TPR} \times \text{COP}$$

Sistem aktivasi retikularis (SAR) yang merupakan bagian dari sistem saraf pusat sangat penting untuk menjaga suatu keadaan sadar, tekanan darah dari seseorang, yang posisinya terdapat diantara *myelencephalon* (medula oblongata) dan *mesencephalon* (midbrain). Formatio retikularis memiliki peran yang penting dalam kesadaran, begitu juga dengan modulasi dari rasa sakit. Formatio retikularis juga memiliki peran utama dalam kewaspadaan, kelelahan, dan motivasi untuk melakukan berbagai aktivitas yang berhubungan dengan peredaran darah (vasokonstriksi dan vasodilatasi). Pada formatio retikularis terdapat pusat eksitasi dan inhibisi. Bila pusat eksitasi terangsang, maka akan terjadi proses vasokonstriksi pembuluh darah jika terjadi perangsangan oleh saraf simpatis dan akhirnya menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Sedangkan pengaruh perangsangan saraf simpatis sendiri menyebabkan peningkatan COP. (Guyton & Hall, 1997).

Kafein adalah zat farmakologi yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Efek utamanya adalah menstimulasi susunan saraf pusat. Secara kimiawi kafein merupakan golongan alkaloid dan bagian dari kelompok senyawa yang dikenal sebagai *methylxanthine*. Substansi lain dari golongan *methylxanthine* yang juga banyak diketahui adalah *theophyllin* dan *theobromine*. Selain dalam kopi, kafein juga terdapat dalam *cocoa*, produk-produk coklat, dan juga dalam minuman-minuman *soft drink*. Nilai kafein normal dalam 1 gelas kopi (150 ml) yang berasal dari biji kopi mengandung 85 mg kafein, kopi instan mengandung 60 mg

kafein, kopi *decaffeinated* (kopi dengan kadar kafein rendah) 3 mg. Absorpsi kafein pada saluran pencernaan cepat dan lengkap 45 menit setelah minum. Kadar puncak Kafein dalam plasma mencapai 15-120 menit setelah minum. (Goodman&Gillman,2008).

Mekanisme kerja utama kafein adalah sebagai suatu *antagonis reseptor adenosine* di dalam otak. Molekul kafein strukturnya serupa dengan adenosin, dan terikat pada reseptor adenosin pada permukaan sel. Penurunan aktivitas adenosin mengakibatkan meningkatnya aktivitas *neurotransmitter* dopamin. Kafein dapat juga meningkatkan kadar epinephrin atau adrenalin, dengan cara menghambat potensial post sinaptik. Fungsi epinefrin adalah menstimulasi sistem saraf simpatik, meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, dan aliran darah ke otot, penurunan aliran darah ke kulit dan organ viseral, pelepasan glukosa oleh hati. Penggunaan kafein akut juga meningkatkan kadar serotonin, menyebabkan perubahan mood. Kafein dapat berfungsi sebagai diuretik karena menghambat adenosine. Hal ini disebabkan karena adenosine menyebabkan konstiksi arteriol aferen glomerulus. Inhibisi adenosine menyebabkan vasodilatasi, dengan peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus (GFR). (Goodman&Gillman,2008).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Kafein pada kopi meningkatkan tekanan darah normal pada pria dewasa lebih signifikan di bandingkan kafein pada coklat.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan dengan memakai rancangan acak lengkap (RAL) dan bersifat komparatif dengan memakai rancangan pra tes dan pos tes.

Data yang di ukur adalah tekanan darah sistol dan diastol (mmHg) sebelum dan sesudah minum kopi dan coklat.

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

Tekanan darah sistol dan diastol dalam (mmHg) di ukur dengan metode gabungan.

1.7 Lokasi Penelitian dan waktu penelitian

Lokasi Penelitian: Laboratorium Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Waktu Penelitian: Desember 2009 – Juli 2010