

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini minuman bersoda telah menjadi minuman sehari-hari bagi sebagian masyarakat, terutama di kalangan dewasa muda. Menurut survey, konsumen tertinggi minuman bersoda adalah pria dewasa muda berumur 19-24 tahun. Tanpa disadari, kandungan yang ada dalam minuman bersoda dapat berefek pada kesehatan. Konsumsi minuman bersoda dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan berat badan bertambah dan risiko obesitas sehingga berpotensi menimbulkan penyakit-penyakit metabolit seperti diabetes mellitus tipe 2, kanker, serangan jantung dan stroke (Harper, et al, 2007)

Konsumsi minuman bersoda dalam waktu singkat diketahui dapat meningkatkan tekanan darah. Komponen dalam minuman bersoda yang berefek meningkatkan tekanan darah antara lain kafein, natrium, dan pemanis fruktosa (Wirawan, 2015). Kafein adalah zat yang meningkatkan viskositas darah. Natrium dapat meningkatkan resorpsi air di tubulus ginjal sehingga meningkatkan volume darah. Pemanis fruktosa dapat meningkatkan tahanan perifer total. Seperti yang diketahui, tekanan darah berbanding lurus terhadap viskositas darah, volume darah, dan tahanan perifer total (Guyton, 2015).

Dewasa ini semakin banyak perusahaan makanan yang memproduksi minuman bersoda yang diklaim tidak berbahaya bagi kesehatan, contohnya dengan memproduksi minuman bersoda non kalori yang mengandung pemanis buatan. Komposisi minuman bersoda non kalori pada dasarnya sama dengan minuman bersoda regular, yaitu mengandung kafein dan natrium. Artinya, minuman bersoda jenis ini masih berpotensi meningkatkan tekanan darah seperti minuman bersoda regular. Perbedaan minuman bersoda non kalori dengan minuman bersoda regular terdapat pada komponen pemanisnya, yaitu menggunakan

pemanis buatan sukralosa dan Aseulfam-K. Sukralosa juga dapat berefek meningkatkan tekanan darah (Memon, et al, 2011).

Oleh karena itu, peneliti ingin menguji apakah terdapat perbedaan peningkatan tekanan darah setelah mengonsumsi minuman bersoda reguler dan minuman bersoda non kalori dengan menggunakan merk “CC” sebagai minuman bersoda reguler dan merk “CCZ” sebagai minuman bersoda non kalori.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan pengaruh minuman bersoda reguler dan minuman bersoda non kalori terhadap peningkatan tekanan darah

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pengaruh minuman bersoda reguler dan minuman bersoda non kalori terhadap peningkatan tekanan darah pada laki-laki dewasa

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang pengaruh minuman bersoda reguler dan non kalori terhadap peningkatan tekanan darah

1.4.2 Manfaat Praktis

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat mengenai efek konsumsi minuman bersoda reguler dan nonkalori terhadap peningkatan tekanan darah

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Tekanan darah terbagi atas sistol dan diastol. Tekanan darah yang normal menurut JNC VII adalah sistol 110 mmHg dan diastol 60-70 mmHg. Tekanan darah dipengaruhi oleh stroke volume, viskositas darah, frekuensi denyut jantung, panjang pembuluh darah, serta diameter pembuluh darah.

Kandungan dalam minuman bersoda, baik yang regular maupun yang non kalori, yang dapat mempengaruhi tekanan darah antara lain kafein dan natrium. Kadar kafein dalam kedua jenis minuman bersoda tersebut adalah 23 mg/fls, sedangkan kadar natrium dalam minuman bersoda regular adalah 15 mg/fls, lebih sedikit dibandingkan minuman bersoda non kalori.

Kafein berpengaruh terhadap relaksasi otot polos, stimulasi SSP, menurunkan tahanan perifer total, dan meningkatkan otot jantung. Kafein adalah senyawa *xanthine* yang mengikat reseptor adenosine di otak. Adenosin adalah nukleotida yang mengurangi sel saraf saat berikatan pada sel tersebut. Kafein tidak menghambat sel saraf, melainkan menghambat fungsi adenosin. Akibatnya, aktivitas otak meningkat dan mengakibatkan hormone epinefrin terlepas, sehingga epinefrin akan meningkatkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah (Maughan & Griffin, 2003)

Natrium adalah kation utama yang terdapat dalam cairan ekstraseluler, dan sedikit jumlahnya dalam cairan intraseluler. Jika darah terlalu banyak mengandung natrium, volume darah akan meningkat karena natrium akan menarik dan mengikat air. Akibatnya terjadi retensi cairan yang menyebabkan isi kuncup meningkat, sehingga tekanan darah sistolik meningkat. Natrium mempengaruhi otot polos pembuluh darah, sehingga tahanan perifer meningkat, akibatnya tekanan darah diastolik meningkat (Androque, Madias, 2007)

Perbedaan antara minuman bersoda regular dan non kalori adalah kandungan pemanisnya. Pemanis dalam minuman bersoda regular adalah glukosa dan fruktosa, sedangkan pemanis dalam minuman bersoda non kalori adalah sukralosa

dan asesulfam-k, namun asesulfam-k tidak memiliki efek meningkatkan tekanan darah. Monosakarida seperti glukosa, dan fruktosa, memiliki efek yang kontras dalam peredaran darah dan aktivitas simpatik. Pemberian glukosa secara IV dapat meningkatkan aktivitas simpatik, sehingga menyebabkan vasodilatasi. Pemberian glukosa secara oral meningkatkan aktivitas tekanan darah (Brown, et al, 2008). Glukosa adalah suatu gula monosakarida, yang digunakan sebagai sumber energi bagi manusia. Glukosa diabsorpsi pada saluran pencernaan, kemudian diedarkan ke dalam pembuluh darah dan disalurkan ke seluruh tubuh. Glukosa akan disimpan ke dalam otot dalam bentuk glikogen, dan disimpan pula ke dalam sel lemak dalam bentuk glikolipid. Fruktosa yang dikonsumsi memicu peningkatan tekanan darah, yang dimediasi oleh peningkatan *cardiac output* tanpa adanya vasodilatasi pembuluh darah perifer sebagai kompensasi (Brown, et al, 2008).

Penelitian yang dilakukan pada tikus menunjukkan, tingginya diet fruktosa dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik pada tikus jantan. Diet fruktosa juga akan meningkatkan angiotensin-II yang kemudian akan meningkatkan tahanan perifer total dan tekanan darah dengan manifestasi hipertrofi ventrikel kiri (Memon, et al, 2011).

Sukralosa adalah pemanis buatan, dan merupakan pemanis non-kalori dengan tingkat kemanisan 600 kali lebih manis dibandingkan sukrosa. Sukralosa tidak diabsorpsi secara maksimal oleh tubuh, sehingga tidak dapat terakumulasi dan terdisosiasi di dalam tubuh manusia (Memon, et al, 2011). Oleh karena itu, pemanis buatan secara akut tidak dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Minuman bersoda reguler lebih berpotensi meningkatkan tekanan darah dibandingkan minuman bersoda non kalori