

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah peningkatan tekanan darah arteri secara persisten, yang merupakan faktor risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK). Penyakit ini dapat mengakibatkan komplikasi seperti serangan jantung, kebutaan, gagal ginjal, dan stroke (Saseen & Carter, 2001).

Hipertensi dapat disebabkan karena patofisiologi yang belum diketahui (hipertensi esensial atau hipertensi primer) dan disebabkan faktor penyebab spesifik yang diketahui (hipertensi sekunder) (Saseen & Carter, 2001).

Hipertensi telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia. Diperkirakan sekitar 80 % kenaikan kasus hipertensi terutama di negara berkembang tahun 2025 dari sejumlah 639 juta kasus di tahun 2000, diperkirakan menjadi 1,15 milyar kasus di tahun 2025. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi saat ini dan penambahan penduduk saat ini (Armilawaty, 2007).

Insidensi yang terus meningkat ini memerlukan pencegahan dan pengobatan hipertensi yang adekuat. Tujuan pengobatan hipertensi adalah menurunkan tekanan darah ke tingkat yang normal, mengurangi angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) akibat komplikasi penyakit jantung dan pembuluh darah, mencegah pengerasan pembuluh darah (aterosklerosis), mencegah penyakit tekanan darah tinggi memburuk, mengobati penyakit penyerta hipertensi yang dapat memperberat kerusakan organ, dan memperkecil efek samping pengobatan (Kris Hartati, 2007).

Pengobatan hipertensi dapat secara farmakologis dan non farmakologis (Saseen & Carter, 2001). Kendala yang sering dihadapi dalam pengobatan farmakologis adalah banyak penderita hipertensi yang tidak disiplin dalam mengonsumsi obat penurun tekanan darah karena dapat bergantung pada obat

seumur hidup. Selain itu faktor efek samping yang ditimbulkan obat biasanya menjadi suatu ketakutan tersendiri bagi penderita, misalnya apabila obat dihentikan dapat menimbulkan stroke. Karena berbagai alasan tersebut, penderita hipertensi mencari cara pengobatan lain yang lebih ekonomis namun minim efek samping, yaitu melalui pengobatan alamiah dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti buah, sayuran, dan herbal (Hemming, 2008).

Indonesia dikenal kaya dengan buah-buahan lokal, seperti stroberi, belimbing manis, pisang, apel, semangka, dan lain-lain. Buah-buahan ini selain digunakan sebagai pencuci mulut, secara empiris digunakan juga untuk pengobatan tambahan hipertensi. Buah-buahan mengandung serat yang berfungsi dalam memperlancar proses pencernaan dan diasimilasi secara mudah dan cepat. Zat-zat seperti vitamin, mineral, enzim, bioflavonoid, dan karotenoid yang terkandung dalam buah dan sayuran memberikan kontribusi besar pada penyembuhan penyakit hipertensi (Lukas Tarsono, 2009).

Rina Marlina (2007) melakukan penelitian efek buah stroberi (*Fragaria vesca*) terhadap tekanan darah perempuan dewasa, menggunakan sediaan jus stroberi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jus stroberi menurunkan tekanan darah sistol sebesar 10,47% dan tekanan darah diastol sebesar 6,57%. Demikian pula telah dilakukan penelitian terhadap buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola* Linn.) pada tahun 1979 oleh Kosasih Padmawinata (Farmasi ITB) yang menunjukkan bahwa perasan buah belimbing dapat menurunkan tekanan darah tinggi pada tikus putih jantan yang telah diinduksi dengan larutan noradrenalin bitartrat. Penelitian lain mengenai jus belimbing manis juga telah dilakukan oleh Dine Rinjani Ediani (2002) dengan penurunan tekanan darah sistol sebesar 8,61% dan tekanan darah diastol 5,73%.

Kandungan mineral, senyawa fitokimia, dan serat dalam buah stroberi menjadikan stroberi sebagai alternatif yang baik untuk meningkatkan kesehatan jantung (Monavera, 2007). Selain buah stroberi, buah belimbing manis mengandung kalium yang tinggi dan natrium yang rendah sehingga dapat pula digunakan untuk pengobatan tambahan hipertensi (Istadi, 2009).

Penulis tertarik untuk meneliti kombinasi jus stroberi dan belimbing manis dibandingkan dengan penggunaan jus stroberi dan belimbing manis secara tunggal.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis berpotensi menurunkan tekanan darah lebih kuat dibandingkan dengan komposisi tunggal jus stroberi pada tekanan darah normal perempuan dewasa.
2. Apakah kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis berpotensi menurunkan tekanan darah lebih kuat dibandingkan dengan komposisi tunggal jus belimbing manis pada tekanan darah normal perempuan dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat buah-buahan terhadap tekanan darah.

1.3.2 Tujuan

1. Mengetahui efek kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis dibandingkan dengan komposisi tunggal jus stroberi pada tekanan darah normal perempuan dewasa.
2. Mengetahui efek kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis dibandingkan dengan komposisi tunggal jus belimbing manis pada tekanan darah normal perempuan dewasa.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Memperluas pengetahuan farmakologi tanaman obat, khususnya buah stroberi dan belimbing manis dalam menurunkan tekanan darah

1.4.2 Manfaat praktis

Masyarakat dapat menggunakan jus kombinasi stroberi dan belimbing manis sebagai obat komplementer untuk mencegah dan mengobati hipertensi.

1.5 Kerangka pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Nilai tekanan darah / *Blood Pressure (BP)* ditentukan oleh perkalian curah jantung / *Cardiac Output Pressure (COP)* dengan tahanan perifer total / *Total Peripheral Resistant (TPR)* yang dinyatakan dengan rumus :

$BP = COP \times TPR$. Maka apabila terdapat faktor yang mempengaruhi *TPR* atau *COP* dapat mengubah nilai tekanan darah (Ibnu Masud, 1996). Salah satu hal yang mempengaruhi regulasi tekanan darah yaitu *renin angiotensin system*. Angiotensinogen yang dihasilkan di hati akan diubah oleh renin, yang dihasilkan di ginjal, menjadi angiotensin I. *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)* adalah enzim yang akan mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II yang akan berefek vasokonstriksi, meningkatkan kerja saraf simpatik, retensi air dan garam oleh ginjal, sekresi aldosteron dan *Antidiuretic Hormone (ADH)* yang menyebabkan tekanan darah meningkat secara langsung maupun tidak langsung (Guyton & Hall, 1997).

Buah stroberi mengandung beberapa zat, yang diduga mempengaruhi tekanan darah, yaitu flavonoid (antosianin, katekin, kuersetin, kaemferol) dan kalium (Raffi Kojian, 2006).

Peran flavonoid dalam tubuh adalah merawat dan membersihkan pembuluh darah dari penyumbatan sehingga risiko stroke dan darah tinggi bisa dihindari. Flavonoid akan mempengaruhi kerja dari *angiotensin converting enzyme (ACE)* yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II, yang menyebabkan vasodilatasi sehingga *TPR* turun dan dapat menurunkan tekanan darah (Robinson, 1995; Mills & Bone, 2000).

Belimbing manis memiliki kandungan kalium yang tinggi serta natrium yang rendah, sehingga dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah (Istadi, 2009)

Ion kalium menyebabkan peningkatan sekresi natrium, klorida dan air, menekan sekresi renin, vasodilatasi arteriol sehingga *TPR* turun dan mengurangi respons vasokonstriktor endogen sehingga tekanan darah turun (Oates & Brown, 2001).

Penulis tertarik untuk meneliti efek kombinasi jus stroberi dan belimbing manis karena diharapkan kandungan yang terdapat pada buah stroberi yaitu flavonoid, dapat bekerja sinergis dengan kandungan yang terdapat dalam buah belimbing manis, yaitu kalium yang tinggi, sehingga diduga dapat menurunkan tekanan darah lebih kuat dibandingkan dengan komposisi tunggalnya.

1.5.2 Hipotesis

1. Kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis berpotensi menurunkan tekanan darah lebih kuat dibandingkan dengan komposisi tunggal jus stroberi pada tekanan darah normal perempuan dewasa.
2. Kombinasi jus stroberi dan jus belimbing manis berpotensi menurunkan tekanan darah lebih kuat dibandingkan dengan komposisi tunggal jus belimbing manis pada tekanan darah normal perempuan dewasa.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian eksperimental sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif. Data yang diukur adalah tekanan darah (mmHg) sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Analisis presentase penurunan tekanan darah menggunakan ANAVA, yang apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata LSD, dengan $\alpha = 0,05$. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p < 0,05$