

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah merupakan faktor yang amat penting pada sistem sirkulasi. Adanya peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostasis di dalam tubuh. Terdapat dua macam kelainan tekanan darah, antara lain hipertensi atau tekanan darah tinggi dan hipotensi atau tekanan darah rendah (Masud, 1989).

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular dengan prevalensi dan kematian yang cukup tinggi terutama di negara-negara maju dan daerah perkotaan di negara berkembang, seperti halnya di Indonesia (Darmojo, 2001). Kejadian hipertensi ini cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya gaya hidup yang jauh dari perilaku hidup sehat dan mahalnya biaya pengobatan hipertensi. Selain itu, penggunaan obat farmakologis hipertensi pada kenyataannya sering menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan oleh penderita hipertensi (Lewis, Heitkemper, & Dirksen, 2004).

Salah satu terapi non-farmakologis yang dapat diberikan pada penderita hipertensi adalah terapi nutrisi yang dilakukan dengan manajemen diet hipertensi. Contohnya dengan pembatasan konsumsi garam, mempertahankan asupan kalium dan magnesium serta membatasi asupan kalori. *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) merekomendasikan pasien hipertensi banyak mengonsumsi buah-buahan dan sayuran, meningkatkan konsumsi serat, dan minum banyak air (Lewis, Heitkemper, & Dirksen, 2004). Beberapa buah dan sayur yang dipercaya dapat membantu menurunkan tekanan darah yaitu : mentimun, tomat, wortel, kiwi, belimbing, strawberry, semangka, seledri, bayam, dan mengkudu.

Masyarakat pada umumnya hanya mengonsumsi satu buah saja, sedangkan DASH menyarankan untuk mengonsumsi lebih dari 8 buah dan sayuran tiap

harinya (Hammond, 2013). Maka dari itu, untuk memenuhi hal tersebut masyarakat dapat mengombinasikan buah dan sayuran yang berbeda, misalnya dengan kombinasi mentimun dan tomat.

Mentimun (*Cucumis sativus* Linn.) merupakan sayur yang banyak dijumpai di Indonesia. Rasanya yang segar dan sedikit manis menjadikan mentimun sebagai salah satu sayuran yang paling banyak digemari dan dikonsumsi masyarakat. Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) adalah salah satu buah yang identik dengan warna merah, rasanya sedikit masam, dan biasa disajikan dengan mentimun. Mentimun dan tomat juga terbilang jauh lebih murah / ekonomis jika dibandingkan dengan biaya pengobatan farmakologis hipertensi dan mudah diperoleh di masyarakat luas. Adanya kandungan kalium yang tinggi pada mentimun dengan kandungan kalium dan flavonoid yang tinggi pada tomat diharapkan dapat bekerja sinergis dalam membantu menurunkan tekanan darah (Safira, 2015).

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah jus kombinasi mentimun dan tomat menurunkan tekanan darah
- Apakah potensi penurunan tekanan darah dengan mengonsumsi jus kombinasi mentimun dan tomat lebih kuat daripada mengonsumsi jus mentimun secara tunggal.
- Apakah potensi penurunan tekanan darah dengan mengonsumsi jus kombinasi mentimun dan tomat lebih kuat daripada mengonsumsi jus tomat secara tunggal.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

- Untuk mengetahui manfaat mentimun, tomat, dan kombinasinya terhadap tekanan darah

1.3.2 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui pengaruh jus kombinasi mentimun dan tomat dalam menurunkan tekanan darah
- Untuk mengetahui apakah penurunan tekanan darah dengan mengonsumsi jus kombinasi mentimun dan tomat lebih kuat daripada mengonsumsi jus mentimun secara tunggal.
- Untuk mengetahui apakah penurunan tekanan darah dengan mengonsumsi jus kombinasi mentimun dan tomat lebih kuat daripada mengonsumsi jus tomat secara tunggal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- Untuk memperluas pengetahuan farmakologi tentang bahan alami yang dapat menurunkan tekanan darah
- Untuk menambah wawasan mengenai pengaruh jus kombinasi mentimun dan tomat dalam menurunkan tekanan darah

1.4.2 Manfaat Praktis

- Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai terapi alternatif hipertensi yang ekonomis / terjangkau.
- Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh jus kombinasi mentimun dan tomat dalam menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran

Mentimun dan tomat mengandung mineral (kalium dan magnesium) dan flavonoid yang berperan dalam penurunan tekanan darah. Selain itu keduanya juga bersifat diuretik karena mengandung banyak air sehingga membantu menurunkan tekanan darah.

Kalium berpengaruh dalam sistem renin-angiotensin aldosteron (RAAS) yang merupakan pusat kontrol utama tekanan darah dan fungsi endokrin terkait kardiovaskular. Kalium menghambat pelepasan renin yang akan mencegah pembentukan angiotensin I dan II, selain itu kalium juga menyebabkan penurunan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah perifer yang menyebabkan penurunan tekanan darah (Murray, et al., 2003).

Magnesium merupakan inhibitor kuat terhadap kontraksi vaskular otot halus dan berperan sebagai vasodilator dalam regulasi tekanan darah (Appel, 1999). Magnesium memiliki aktivitas atau cara kerja yang sama tetapi tanpa efek samping dengan obat antihipertensi golongan antagonis kalsium seperti diltiazem, verapamil dan isoptin (Braverman & Braverman, 2006).

Flavonoid memiliki fungsi sebagai *ACE-inhibitor* yang akan menghambat pembentukan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah, penurunan sekresi aldosteron dan *Anti diuretic hormone* (ADH) (Robinson, 1995). Terjadinya penurunan sekresi aldosteron dan ADH ini akan menyebabkan penurunan reabsorpsi air dan natrium di ginjal sehingga volume cairan intravaskular akan menurun dan terjadi penurunan tekanan darah (Guyton & Hall, 2007).

Vitamin C juga berperan dalam menurunkan tekanan darah tetapi mekanismenya belum diketahui. Vitamin C diduga memodulasi pengeluaran *nitric oxide* yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah (Higdon, 2006).

1.6 Hipotesis Penelitian

- Jus kombinasi mentimun dan tomat menurunkan tekanan darah.
- Jus kombinasi mentimun dan tomat memiliki potensi penurunan tekanan darah lebih kuat daripada mengonsumsi jus mentimun secara tunggal.
- Jus kombinasi mentimun dan tomat memiliki potensi penurunan tekanan darah lebih kuat daripada mengonsumsi jus tomat secara tunggal.

