

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah secara umum dapat diartikan sebagai gaya dorong darah terhadap dinding pembuluh darah arteri. Tekanan darah dicatat dengan dua angka yaitu angka tekanan sistolik dan angka tekanan diastolik. Tekanan sistolik merupakan tekanan yang dihasilkan pada saat jantung berkontraksi, sedangkan tekanan diastolik dihasilkan pada saat jantung relaksasi (WHO, 2002). Tekanan darah akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, hal tersebut terjadi akibat adanya kekakuan pembuluh darah arteri dan penumpukan plak dalam jangka panjang. Selain itu, kekuatan aliran darah yang semakin tinggi dan elastisitas pembuluh darah yang semakin berkurang menyebabkan terjadinya hipertensi (*American Heart Association*, 2012).

Tekanan darah tinggi atau yang biasa disebut hipertensi adalah tekanan darah yang meningkat dari tekanan darah normal saat kondisi rileks. Seseorang dikatakan menderita hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg. (JNC VII). Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit jantung, selain hiperkolesterolemia dan diabetes melitus. Saat ini hipertensi termasuk faktor risiko ketiga terbesar penyebab kematian dini (Yessy, 2013). Hipertensi sering disebut "*the silent killer*", karena seringkali penyakit ini tidak disadari oleh penderita hipertensi, karena sering tidak menimbulkan gejala namun dapat menyebabkan penyakit-penyakit yang berbahaya, seperti gagal jantung, aneurisma, gagal ginjal, stroke, bahkan kebutaan (*National Heart, Lung, and Blood Institute*, 2012)

Menurut data WHO, diperkirakan 7,5 juta kematian di dunia (12,8 % dari total seluruh kematian) disebabkan oleh hipertensi. Prevalensi hipertensi secara global pada tahun 2008, 40% orang dewasa berusia di atas 25 tahun terkena hipertensi (WHO, 2014). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan sebagian besar kasus hipertensi di Indonesia belum terdiagnosis, dimana hanya

25,8% penduduk berusia diatas 18 tahun yang terkena hipertensi. Dan yang menjadi cakupan tenaga kesehatan (nakes) hanya 36,8%, sebagian besar (63,2%) kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis (Depkes, 2013). Dari penelitian tersebut menunjukkan rendahnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat tentang penyakit hipertensi. Tingginya insidensi hipertensi dapat disebabkan banyak faktor, seperti kurangnya kesadaran berolahraga, mengkonsumsi makanan yang tidak sehat, merokok, serta rendahnya pengetahuan tentang penyakit hipertensi. Padahal hipertensi dapat diatasi dengan melakukan pola hidup sehat.

Dalam pengobatan hipertensi selain menggunakan obat-obatan kimiawi, dapat juga menggunakan pengobatan herbal. Saat ini pengobatan herbal lebih diminati oleh masyarakat, karena lebih praktis, mudah didapat, serta efek sampingnya yang sedikit. Salah satu pengobatan herbal untuk hipertensi yaitu dengan mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung kalium dan flavonoid, seperti pisang dan stroberi.

Pisang merupakan buah yang tinggi kalium yang dapat berfungsi untuk vasodilatasi, mengatur denyut jantung serta mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah, sedangkan pada stroberi mengandung flavonoid yang merupakan antioksidan yang kuat (Ramayulis, 2013). Flavonoid akan menghambat kerja *angiotensin converting enzim* (ACE) yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Edwards, Lyon, Litwin, Rebovsky, Symons, etc, 2007). Telah dilakukan penelitian oleh Rina Marlina pada tahun 2007 tentang Pengaruh Jus Stroberi terhadap Tekanan Darah Normal pada Wanita Dewasa dengan hasil yang signifikan. Selain itu juga pernah dilakukan penelitian oleh William Wibowo pada tahun 2011 tentang Efek Buah Pisang Ambon terhadap Penurunan Tekanan Darah dengan hasil yang signifikan. Namun belum ada penelitian yang mengkombinasikan kedua buah tersebut. Alasan peneliti mengkombinasikan pisang dan stroberi yaitu untuk melihat efek gabungan komponen dari masing-masing buah sehingga diharapkan bila menggabungkan dua buah tersebut didapatkan efek yang lebih baik. Peneliti memilih kedua buah tersebut dibandingkan dengan buah yang lain karena pisang dikenal sebagai buah yang tinggi kalium dan stroberi dikenal sebagai buah kaya flavonoid.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti apakah kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) dapat digunakan sebagai terapi komplemen untuk menurunkan tekanan darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah penelitian adalah apakah kombinasi pisang ambon (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) menurunkan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah memanfaatkan kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) sebagai terapi preventif dan komplemen untuk menurunkan tekanan darah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) terhadap penurunan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis penelitian ini adalah memperluas pengetahuan masyarakat mengenai manfaat buah terutama pengaruh kombinasi pisang dan stroberi terhadap tekanan darah.

Manfaat praktis dari penelitian ini untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat bahwa mengkonsumsi kombinasi pisang dan stroberi dapat dijadikan sebagai terapi preventif dan komplemen untuk menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

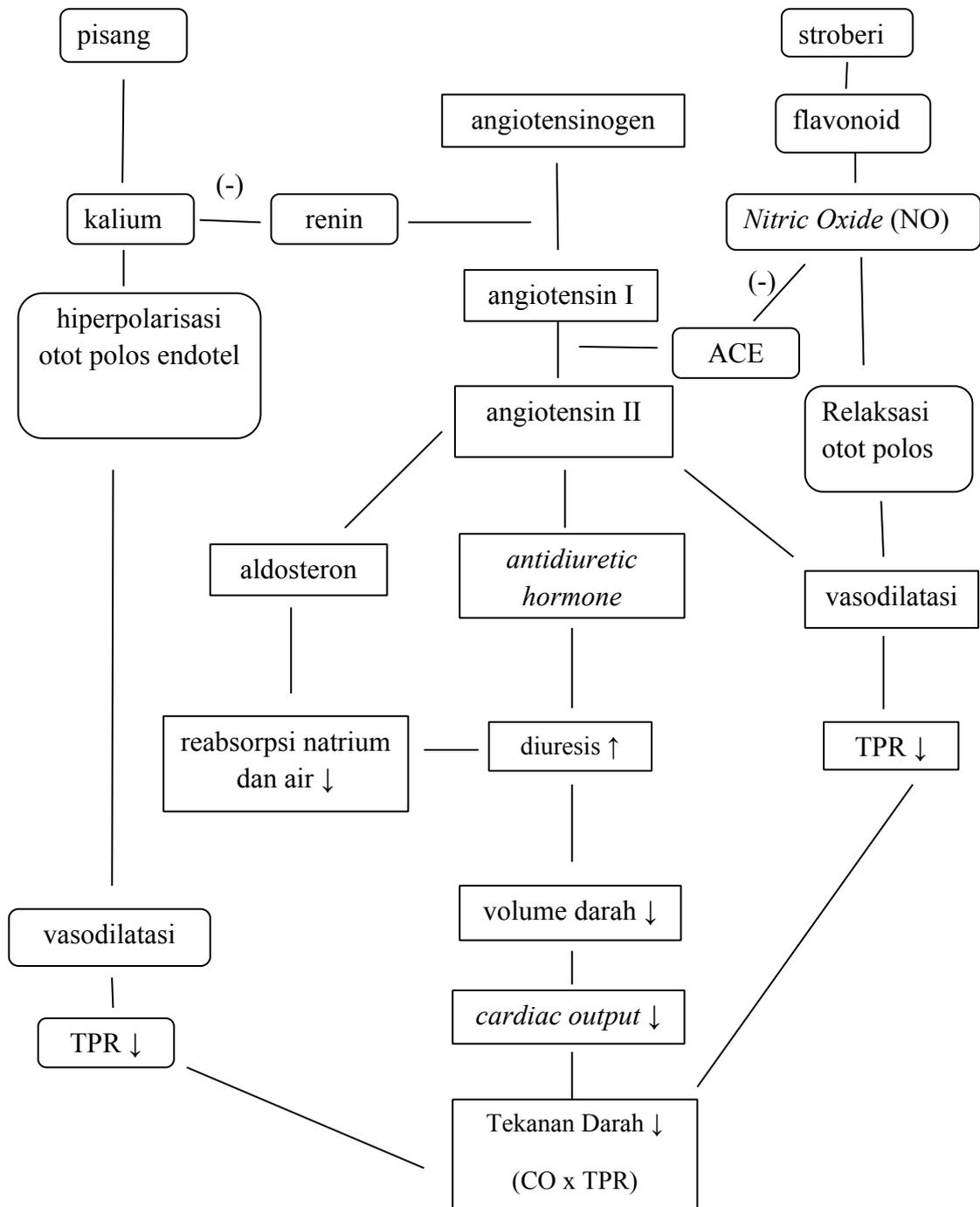
1.5.1 Kerangka Penelitian

Tekanan darah adalah tekanan yang disebabkan oleh darah terhadap satuan dinding pembuluh darah yang dapat dinyatakan dengan mmHg (Guyton & Hall, 2008). Tekanan darah dipengaruhi secara langsung oleh curah jantung (*Cardiac Output*) dan tahanan perifer total. Curah jantung bergantung dari denyut jantung (*Heart Rate*) dan isi sekuncup (*Stroke Volume*). Isi sekuncup merupakan jumlah darah yang dipompa oleh jantung setiap kali jantung berdenyut. Tahanan perifer total (TPR) dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu diameter pembuluh darah dan viskositas darah. Semakin besar diameter pembuluh darah, semakin kecil TPR. Semakin besar viskositas darah, semakin besar TPR (Ganong, 2003).

Pisang mengandung banyak zat yaitu gula (glukosa, fruktosa, sukrosa), tepung, protein, kaya akan vitamin (B₆, C, A, dan E), mineral (kalium, kalsium, fosfor, zat besi), serotonin, dopamine, metonin, dan pektin. Pisang memiliki khasiat sebagai sumber diuretik, serta menurunkan tekanan darah (Adrian & Dalimartha, 2013). Pisang dikenal sebagai buah yang tinggi kalium yang dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dengan cara hiperpolarisasi dari otot polos pembuluh darah (Haddy F. J., Vanhoutte P.M., Feletou M., 2005). Selain itu kalium dapat menyebabkan terjadinya peningkatan ekskresi ion Natrium dari dalam tubuh yang diikuti dengan peningkatan pengeluaran cairan dari dalam tubuh sehingga volume darah berkurang. Volume darah yang berkurang menyebabkan penurunan tekanan darah (Anderson, Young, Long, 2008)

Stroberi merupakan buah yang kaya akan gizi, contohnya asam ellagic, asam sitrat, tannin, lignan, vitamin C, serat tidak larut, dan flavonoid. Adrian & Dalimartha, 2013). Kandungan flavonoid dalam stroberi dapat menurunkan tekanan darah. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang disintesis oleh tanaman. Flavonoid dapat meningkatkan aktivitas *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS). eNOS adalah enzim yang dihasilkan oleh sel endotel pembuluh darah untuk mengatur vasodilatasi. eNOS akan bekerja bersama dengan kofaktor

lain, seperti oksigen, NADPH (*nicotinamide adenine dinucleotide phosphate*), tetrahydrobiopterin, dan flavin, yang akan mengubah L-arginine menjadi NO (*nitric oxide*). NO akan berdifusi ke dalam sel otot polos sekitar sel endotel lalu akan mengaktifkan enzim *guanylyl cyclase*. Enzim *guanylyl cyclase* berfungsi untuk mengkatalisis defosforilasi GTP (*guanosine triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanosine monophosphate*), yang berperan sebagai *second messenger*, terutama untuk relaksasi otot polos. dan menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah (Klabunde, 2008). Efek kandungan pisang dan stroberi terhadap penurunan tekanan darah secara ringkas dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Mekanisme Pisang dan Stroberi terhadap Penurunan Tekanan Darah

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) menurunkan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.