

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prevalensi penduduk dunia yang menderita hipertensi diperkirakan mencapai satu milyar orang dan menyebabkan 7,1 juta kematian per tahun (Madhur, *et al.*, 2014). Menurut *American Heart Association (AHA)*, sekitar 75 juta orang dewasa di Amerika Serikat mengalami hipertensi (Madhur, 2014). *Joint National Committee 7 (JNC 7)* mencatat bahwa sekitar 30% orang dewasa tidak menyadari menderita hipertensi dan 40% dari penderita hipertensi tidak menerima pengobatan (Madhur, 2014).

Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan bahwa 8,3% penduduk menderita hipertensi dan meningkat menjadi 27,5% pada tahun 2004 (Ekowati & Sulistyowati, 2009). Hasil SKRT 1995, 2001 dan 2004 menunjukkan penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit nomor satu penyebab kematian di Indonesia dan sekitar 20–35% dari kematian tersebut disebabkan oleh hipertensi (Ekowati & Sulistyowati, 2009).

Memiliki gaya hidup yang sehat dapat mencegah seseorang menderita hipertensi. Salah satu contoh program gaya hidup sehat adalah *Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)*. Program DASH menganjurkan untuk mengkonsumsi banyak buah, sayur, dan makanan rendah lemak (*Chobanian, et al.*, 2003). Mengonsumsi buah-buahan dan sayuran dapat melindungi dari berbagai penyakit seperti hipertensi, kanker, dan diabetes (Brevik, *et al.*, 2011). Labu siam merupakan sayuran yang mudah didapat dan murah di pasaran. Seluruh bagian dari labu siam mengandung berbagai macam nutrisi dan anti inflamasi sehingga dapat mengobati tekanan darah tinggi (Obaidy, 2007). Buah dan daun *Sechium edule* mengandung saponin. Disamping itu buahnya juga mengandung

alkaloida dan tannin, sedangkan daunnya juga mengandung flavonoida dan polifenol (Hutapea, *et al.*, 2000). Masyarakat yang tinggal di Baragay sto. nino, Liloy Filipina meyakini bahwa mengonsumsi dua gelas jus labu siam dapat menurunkan tekanan darah (Obaidy, 2007). Pada penelitian yang dilakukan oleh Gordon E. A, Nelson M, dan Guppy L.J, dilakukan penelitian pada tikus yang diinjeksi dengan ekstrak labu siam didapatkan penurunan *Mean Arterial Pressure* (MAP) sebesar 23 mmHg (Gordon E. A., Guppy, & Nelson, 2000).

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah labu siam menurunkan tekanan darah.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian untuk mengetahui herbal yang berefek untuk menurunkan tekanan darah.

Tujuan penelitian untuk menilai pengaruh labu siam terhadap penurunan tekanan darah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang fisiologi farmakologi tanaman obat dalam menurunkan tekanan darah.

Manfaat praktis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat dan tenaga kesehatan bahwa labu siam dapat menurunkan tekanan darah.

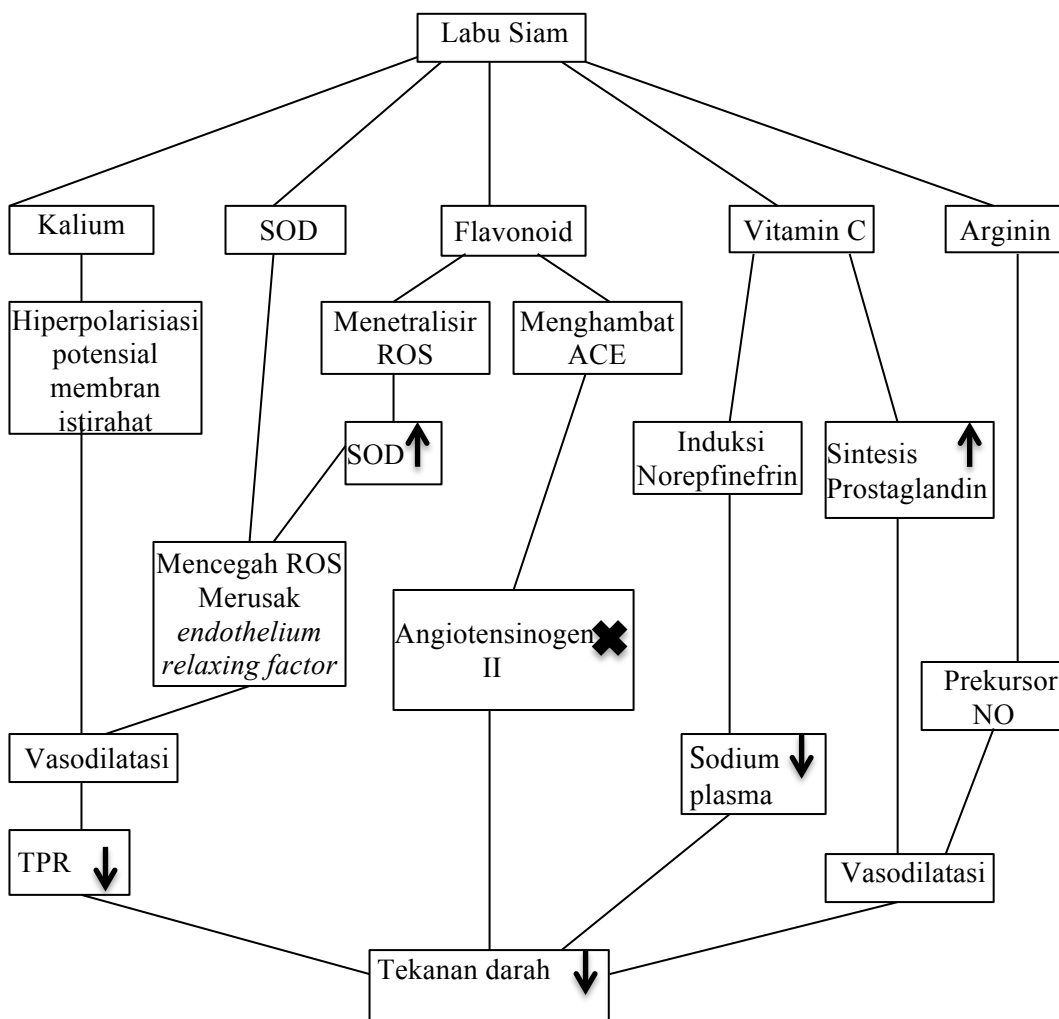
1.5 Kerangka Pemikiran

Labu siam mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, dan flavonoid (Soerya Dewi Marliana, Venty Suryanti, & Suyono, 2005). Flavonoid merupakan antioksidan sehingga dapat mendonasikan atom hidrogen (H) dari gugus hidroksil (OH) kepada radikal bebas (R.) sehingga radikal bebas berubah menjadi radikal fenoksil flavonoid (FIO.) dengan demikian efek radikal bebas menghilang. Efek radikal bebas yang hilang akan diikuti dengan penurunan stress oksidatif dalam tubuh. Penurunan tingkat stres oksidatif akan meningkatkan aktivitas enzim *superoxide dismutase* (SOD) (Yehuda Laksana Aji, Aulanni'am, & Dyah Kinasih Wuragil, 2012). Enzim SOD berperan dalam mencegah radikal oksigen merusak *endothelium relaxing factor* (Zhang & Ellis, 1991). Flavonoid dapat menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan ekskresi urin (diuretik) (Jouad H, Lacaille-Dubois MA, Lyoussi B, & Eddouks M, 2001). Flavonoid juga dapat menghambat aktivitas *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) (Balasuriya & Rupasinghe, 2011).

Labu siam juga mengandung banyak mineral, salah satunya adalah kalium (Modgil, Modgil, & Kumar, 2004). Kalium sangat berpengaruh terhadap *resting membrane potensial*, konsentrasi kalium yang tinggi di dalam cairan ekstrasel menyebabkan terjadinya hiperpolarisasi potensial membran istirahat di dalam serabut-serabut otot polos pembuluh darah, kemudian *calcium channel* tertutup menyebabkan terhambatnya kalsium ke dalam sel hal ini menyebabkan vasodilatasi dari pembuluh darah sehingga *total peripheral resistance* (TPR) menurun dan tekanan darah menurun (Sobey, 2001). Selain itu, labu siam juga mengandung *superoxide dismutase* (SOD) (Esquivel, Maria, Nunez, & Oscar J., 2008). *Superoxide dismutase* mencegah radikal oksigen merusak *endothelium relaxing factor* (Zhang & Ellis, 1991).

Kandungan lain yang terdapat dalam labu siam adalah arginin dan vitamin C (United States Department of Agriculture (USDA), 2013). Arginin adalah prekursor dari *nitric oxide*, yang merupakan vasodilator yang potent melalui bantuan cGMP. Pada manusia yang sehat arginin menginduksi vasodilatasi perifer

dan menghambat agregasi platelet karena adanya peningkatan produksi NO (Bode-Boger, *et al.*, 1995). Vitamin C sebagai antioksidan, dapat mengintervensi produksi radikal bebas dan peroksida dan juga merangsang sintesis prostaglandin seperti prostasiklin, yang memiliki efek vasodilatasi (Nezhad, Aghasadeghi, & Eftekhari, 2009). Vitamin C juga menginduksi pelepasan norepinefrin dari kelenjar adrenal, yang mengurangi kadar sodium dalam plasma (Nezhad, Aghasadeghi, & Eftekhari, 2009).



1.6 Hipotesis

- **Hipotesis Mayor**

Labu siam menurunkan tekanan darah.

- **Hipotesis Minor**

1. Labu siam menurunkan tekanan darah sistolik.
2. Labu siam menurunkan tekanan darah diastolik.