

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi adalah terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Secara global, diperkirakan 1 dari 4 laki-laki dan 1 dari 5 perempuan (umur ≥ 18 tahun) memiliki tekanan darah tinggi. Berdasarkan data global dari WHO, terjadi peningkatan penderita hipertensi di dunia dari 1 miliar pada tahun 2008 menjadi 1,13 miliar pada tahun 2015 dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan mencapai 1,56 miliar. Prevalensi hipertensi tertinggi terjadi di Afrika (27%) dan terendah di Amerika (18%).^{1,2,3}

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran tekanan darah pada umur ≥ 18 tahun adalah sebesar 25,8%, tertinggi di Bangka Belitung sebesar 30,9% sedangkan prevalensi di Sumatra Barat sebesar 22,6%.⁴ Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2018 yang menghimpun data tahun 2016 dan 2017, hipertensi menempati posisi kedua penyakit terbanyak di Kota Padang dan terjadi peningkatan kasus temuan hipertensi yaitu sebanyak 47.902 kasus menjadi 52.825 kasus.⁵

Hipertensi merupakan masalah utama dalam bidang kesehatan yang berkaitan dengan tingginya angka morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler di dunia.⁶ Hipertensi bila tidak diobati dapat menyebabkan kondisi kesehatan yang serius dan menjadi faktor risiko utama terjadinya penyakit kardiovaskuler seperti penyakit arteri perifer, jantung hipertensi, arteri koroner, *stroke*, aneurisma dan aterosklerosis.⁷

Individu dengan hipertensi memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami penyakit arteri koroner, empat kali lebih tinggi mengalami gagal jantung kongestif dan tujuh kali lebih tinggi mengalami penyakit serebrovaskular dan *stroke* dibandingkan dengan individu dengan tekanan darah normal. Menurut perkiraan secara global, 62 % dari penyakit *stroke*, 49 % dari penyakit arteri koroner dan 14 % dari penyakit kardiovaskuler lainnya berkaitan dengan tekanan darah tinggi.²

Berdasarkan data WHO, diperkirakan terjadi 7,5 juta kematian setiap tahunnya yang disebabkan oleh hipertensi.⁸ Hipertensi juga sangat berhubungan dengan mortalitas penyakit kardiovaskular. Secara global, angka kematian akibat penyakit kardiovaskular adalah sebanyak 17 juta jiwa setiap tahunnya dan sebanyak 9,4 juta kematian tersebut berhubungan dengan hipertensi. WHO mencatat sebanyak 45% kematian akibat penyakit jantung iskemik dan 51% kematian akibat penyakit *stroke* berhubungan dengan hipertensi.¹

Beberapa kelompok obat antihipertensi telah digunakan sejak lama untuk mengontrol tekanan darah pasien, tetapi pengobatan hipertensi yang bersifat jangka panjang menimbulkan efek samping obat seperti hipotensi, hipotensi ortostatik, menurunkan toleransi glukosa, meningkatkan kolesterol plasma, dan disfungsi seksual. Oleh karena itu, penelitian untuk menemukan obat antihipertensi baru yang lebih rendah efek samping dan toksisitasnya mulai dilakukan. Salah satunya adalah penelitian tentang tanaman obat yang memiliki efek antihipertensi.⁹

Tanaman obat telah dikenal dan digunakan oleh manusia selama berabad-abad. Ketersediaan tanaman obat ini telah memberikan sumber yang berlimpah sebagai bahan untuk mengobati penyakit secara tradisional. Belakangan ini banyak penelitian ilmiah yang dilakukan untuk mengetahui potensi farmakologi tanaman obat. Berbagai penelitian menunjukkan ekstraksi tanaman obat memiliki metabolit sekunder yang bervariasi dalam struktur dan sifatnya serta memiliki aktivitas biologis tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pengobatan.^{10,11}

Salah satu fokus penelitian yang dilakukan adalah menemukan potensi antihipertensi dari tanaman obat yang memiliki efek samping dan toksisitas yang lebih kecil dibandingkan antihipertensi yang berasal dari obat yang telah ada sebelumnya. Beberapa penelitian tanaman obat yang menunjukkan efek antihipertensi adalah ekstraksi teh hijau, bawang putih, *Nigella sativa* atau jintan, merica dan seledri.^{9,12}

Manggis adalah salah satu tanaman obat yang juga telah lama digunakan secara tradisional. Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) adalah jenis tanaman yang tumbuh di Asia yang memiliki kulit buah berwarna ungu kemerahan dan

berisi daging buah yang lembut dan berair.¹³ Buah manggis biasa dikonsumsi masyarakat secara langsung atau dibuat menjadi olahan seperti minuman, selai, cuka serta bahan pengobatan. Saat pengolahan buah manggis, kulit manggis akan terbuang sebagai limbah. Satu buah manggis memiliki perbandingan berat satu berbanding dua antara daging buah dan kulitnya sehingga menghasilkan banyak limbah kulit manggis saat daging buah manggis diambil untuk diolah.^{14,15}

Beberapa tahun terakhir, banyak penelitian tentang potensi kulit manggis di bidang pengobatan dilakukan. Hal ini berdasarkan upaya memanfaatkan limbah kulit manggis secara optimal dan kebiasaan masyarakat menggunakan kulit manggis sebagai obat tradisional sejak lama untuk mengobati berbagai penyakit seperti trauma, infeksi kulit, sakit perut, disentri, luka dan sebagainya.¹³ Hasil penelitian tersebut adalah ekstrak kulit manggis memiliki senyawa bioaktif seperti xanthone, tanin, antosianin, flavonoid dan senyawa *phenolic* lainnya yang memiliki berbagai aktivitas biologis seperti aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antitumor, *cardioprotective*, antifungi, antidiabetes dan lain sebagainya.^{13,16}

Penelitian tentang efek kardiovaskuler dari xanthone juga mulai dikembangkan. Dari hasil penelitian, xanthone juga memiliki efek menguntungkan terhadap pengobatan penyakit kardiovaskuler, termasuk penyakit jantung iskemik, aterosklerosis, hipertensi dan trombosis.^{16,17}

Xanthone dan flavonoid adalah senyawa aktif yang bisa ditemukan pada kulit manggis. Senyawa aktif xanthone dan flavonoid memiliki potensi sebagai antihipertensi. Xanthone memperlihatkan aktivitas vasorelaksan pada penelitian yang dilakukan terhadap aorta tikus.¹⁷ Penelitian lain memaparkan flavonoid adalah salah satu senyawa aktif yang cukup efektif sebagai ACEI (*Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*) alami.¹⁸

Berdasarkan panduan WHO tentang keamanan dan keefisienan penggunaan tanaman obat, penelitian terhadap tanaman obat perlu memenuhi *approximate lethal dose* (ALD). Berdasarkan penelitian sebelumnya, ekstrak kulit manggis aman digunakan dan tidak menyebabkan toksisitas dengan dosis oral ≤ 5000 mg/kgBB.^{19,20} Uji toksisitas akut dan uji toksisitas jangka pendek

menunjukkan pemberian ekstrak kulit manggis dosis intraperitoneal terbaik adalah 50 mg/kgBB.²¹ Beberapa uji efek antihipertensi tanaman obat yang pernah dilakukan yaitu ekstrak *Croton schiedeanus* (tanaman dari Colombia) dosis intravena 5-100 mg/kgBB,²² ekstrak akar vila-vila (*Solanum sisymbriifolium*) dosis intravena 50-100 mg/kgBB,²³ ekstrak biji ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) dosis intravena 25-100 mg/kgBB.²⁴

Berdasarkan pemaparan latar belakang permasalahan di atas, peneliti merasakan pentingnya dilakukan penelitian mengenai efektivitas antihipertensi ekstrak kulit manggis terhadap tikus wistar jantan yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5% selama 14 hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah di atas, rumusan masalah penelitian adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap tekanan darah tikus wistar jantan hipertensi yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap penurunan tekanan darah tikus wistar jantan hipertensi yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dosis 25 mg/kgBB terhadap penurunan tekanan darah tikus wistar jantan hipertensi yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dosis 50 mg/kgBB terhadap penurunan tekanan darah

tikus wistar jantan hipertensi yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.

3. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dosis 100 mg/kgBB terhadap penurunan tekanan darah tikus wistar jantan hipertensi yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan di bidang ilmu kedokteran terutama mengenai pengaruh ekstrak kulit manggis terhadap penurunan tekanan darah tikus wistar jantan yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.

1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh ekstrak kulit manggis terhadap penurunan tekanan darah tikus wistar jantan yang diinduksi prednison 1,5 mg/kgBB dan larutan garam 2,5%.

1.4.3 Bagi Institusi Perguruan Tinggi

Menjadi dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak kulit manggis terhadap penurunan tekanan darah.

1.4.4 Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan Masyarakat

Memberikan informasi kepada klinisi tentang manfaat ekstrak kulit manggis dalam kesehatan terutama terhadap tekanan darah tinggi serta dapat dijadikan bahan untuk mengembangkan pengobatan hipertensi.