

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi merupakan suatu keadaan yang mana terjadi peningkatan tekanan darah sistol ≥ 140 mmHg atau diastol ≥ 90 mmHg (JNC VII, 2003). Dampak yang ditimbulkan dari hipertensi baik jangka pendek maupun jangka panjang sangat membahayakan jiwa, oleh sebab itu dibutuhkan penanggulangan jangka panjang yang menyeluruh dan terpadu. Faktor pemicu hipertensi dapat dibedakan antara faktor yang tidak dapat dikontrol seperti keturunan, jenis kelamin, dan umur dan faktor yang dapat dikontrol seperti kegemukan, kurang olahraga, merokok, serta konsumsi alkohol dan garam (Herke J.O. Sigarlaki, 2006).

Hipertensi menimbulkan angka morbiditas (kesakitan) dan mortalitasnya (kematian) yang tinggi. Prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas di Indonesia adalah sebesar 31,7%. Menurut provinsi, prevalensi hipertensi tertinggi di Kalimantan Selatan sebanyak 39,6% dan terendah di Papua Barat sebanyak 20,1% (RISKESDAS, 2007).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis yaitu dengan menggunakan obat sintesis antihipertensi. Pengobatan dengan obat sintesis sekarang ini masih menjadi pilihan utama, tetapi dalam penggunaannya sering menimbulkan masalah, antara lain harga yang relatif mahal dan waktu penggunaannya yang relatif lama sehingga menimbulkan banyak efek samping. Pengobatan lain yang masih dapat dipertimbangkan adalah terapi komplementer dengan menggunakan obat tradisional yang relatif murah juga lebih aman. Obat tradisional telah diterima secara luas di negara-negara yang tergolong berpenghasilan rendah sampai sedang. Bahkan di beberapa negara, obat tradisional telah dimanfaatkan dalam pelayanan kesehatan formal terutama dalam pelayanan kesehatan strata pertama. Obat tradisional di Indonesia dikenal dengan istilah jamu. Persentase penduduk Indonesia yang mengkonsumsi jamu sebanyak 59,12 % untuk semua kelompok

umur, laki-laki atau wanita, baik di pedesaan atau di perkotaan. Bentuk sediaan jamu yang paling banyak disukai penduduk adalah cairan, diikuti seduhan/serbuk, rebusan/rajanan, dan bentuk kapsul atau tablet (RISKESDAS, 2010). Jamu sering dijadikan terapi herbal yang secara empiris digunakan dalam berbagai pengobatan, salah satunya untuk menurunkan tekanan darah, contohnya jamu serbuk akar alang- alang (*Imperata cylindrica* Beauv.).

Efek rebusan akar alang-alang untuk menurunkan tekanan darah sudah diteliti oleh Edwin Aryanto tahun 2010. Hasil penelitian rebusan akar alang-alang menurunkan tekanan darah sistol dan diastol dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0.01$). Hasil penelitian ini mendorong untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bentuk sediaan lain, yaitu serbuk akar alang-alang yang dimasukkan ke dalam kapsul.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

- 1 Apakah kapsul serbuk akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah sistol pada laki-laki dewasa.
- 2 Apakah kapsul serbuk akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah diastol pada laki-laki dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Untuk mengetahui farmakologi tumbuhan obat, khususnya yang dapat menurunkan tekanan darah seperti akar alang-alang.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Untuk menilai efek serbuk akar alang- alang terhadap tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol normal pada laki-laki dewasa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- **Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan di bidang farmakologi khususnya tentang tumbuhan obat yang dapat menurunkan tekanan darah.

- **Manfaat Praktis**

Memberikan informasi kepada masyarakat terutama para penderita hipertensi bahwa akar alang-alang dapat digunakan sebagai terapi herbal komplementer untuk menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Faktor-faktor penilaian tekanan darah secara langsung adalah curah jantung dan resistensi perifer total ($BP = CO \times TPR$). Nilai curah jantung (CO) didapatkan dari perkalian denyut jantung (HR) dengan isi sekuncup (SV). Sedangkan resistensi perifer total merupakan gabungan tahanan pembuluh-pembuluh darah perifer. Jika terjadi perubahan pada salah satu atau kedua faktor tersebut, maka akan menyebabkan perubahan tekanan darah, baik penurunan atau kenaikan tekanan darah (Kaplan, 2006).

Metabolit yang telah teridentifikasi dalam akar alang-alang mengandung senyawa kompleks yaitu flavonoid dan kalium. Senyawa flavonoid yang sudah terdeteksi terdapat pada alang-alang adalah turunan 3', 4', 7- trihidroksi flavon; 2', 3'- dihidroksi kalkon; 6- hidroksi flavanol; flavonon atau isoflavon dan flavonol yang tersubstitusi pada gugus 3-OH (IPTEKnet, 2005).

Flavonoid mempunyai efek menghambat *Angiotensin Converting Enzym (ACE inhibitor)* (Robinson, 1995; Mills and Bone, 2000). *ACE inhibitor* akan menghambat perubahan *angiotensin I* menjadi *angiotensin II*. Hal ini akan menyebabkan berkurangnya sekresi aldosteron sehingga terjadi natriuresis (menghambat retensi natrium dan air dalam tubulus ginjal), menghambat

rangsangan saraf simpatis sehingga terjadi vasodilatasi, menghambat sekresi endotelin endogen dan mengurangi disfungsi endotel (Guyton & Hall, 2008).

Kalium mempunyai efek menurunkan tekanan darah dengan cara menekan sekresi renin, meningkatkan ekskresi natrium, menyebabkan dilatasi arteriol dan mengurangi respon terhadap vasokonstriktor endogen (Oates & Brown, 2001). Dengan demikian, karena akar alang-alang mengandung flavonoid dan kalium, maka serbuk akar alang-alang dapat menurunkan tekanan darah.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- 1 Kapsul serbuk akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah sistol normal pada laki-laki dewasa.
- 2 Kapsul serbuk akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah diastol normal pada laki-laki dewasa.

1.6 Metodologi Penelitian

Desain penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif, dengan rancangan pre-test dan post-test. Data yang diukur adalah tekanan darah sistol (mmHg) dan tekanan darah diastol (mmHg), sebelum dan 15 menit sesudah minum 3 buah kapsul serbuk akar alang-alang selama 3 hari. Pengukuran tekanan darah menggunakan metode gabungan palpasi dan auskultasi pada posisi duduk dengan kedua kaki menyentuh lantai dan tangan diatas paha sebelum dan sesudah pemberian bahan uji. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan, dengan $\alpha = 0,05$ menggunakan perangkat lunak komputer. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.