

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat perkotaan, dengan gaya hidup yang cenderung *sedentary*, seperti jarang berolahraga, mengonsumsi makanan tinggi lemak, tingkat stres yang tinggi, alkoholisme dan supangaram yang tinggi dalam makanan menyebabkan seseorang menderita tekanan darah tinggi atau hipertensi (Medicastore, 2008). Tekanan darah tinggi juga sering disebut *The silent killer*, karena secara visual penyakit ini tidak tampak mengerikan,

tetapi bila tidak diobati dengan tepat bisa membuat penderita terancam jiwa atau paling tidak menurunkan kualitas hidupnya (A.P. Bangun, 2008).

Prevalensi tekanan darah tinggi di kota-kota besar terus meningkat, sehingga memiliki tekanan darah yang normal merupakan impian bagi semua orang. Tekanan darah tinggi yang penyebabnya tidak diketahui atau hipertensi primer prevalensinya 95 % lebih banyak daripada hipertensi yang penyebabnya diketahui atau hipertensi sekunder yang prevalensinya 5 % (Kamran Riaz, MD, 2009).

Terapi hipertensi dapat dilakukan secara non farmakologis, farmakologis atau gabungan kedua-duanya. Terapi non farmakologis dapat dilakukan dengan perubahan gaya hidup, olahraga teratur, mempertahankan berat badan ideal, mengonsumsi makanan yang tidak memicu terjadinya kenaikan tekanan darah dan lain sebagainya. Terapi farmakologis yaitu dengan menggunakan obat sintesis antihipertensi, yang saat ini masih menjadi pilihan utama. Penggunaan obat sintesis memiliki banyak kendala, karena selain harga relatif mahal dan waktu penggunaannya yang lama juga menimbulkan beberapa efek samping. Mengingat hal itu pengobatan lain yang masih dapat dipertimbangkan adalah dengan metode *back to nature*, yaitu dengan menggunakan obat tradisional. Secara empiris obat tradisional yang bisa digunakan untuk pengobatan hipertensi sangat beragam, salah satunya adalah alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.).

Alang-alang merupakan gulma berbentuk rumput yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Di Kudus, Jawa Tengah alang- alang sudah lama dimanfaatkan sebagai minuman yang nikmat untuk dikonsumsi dan digemari masyarakat. Sebagai obat tradisional simplisia alang- alang digunakan adalah bagian daun, bunga dan akar. Dalam penelitian yang kali ini simplisia yang digunakan adalah akar alang- alang. Akar alang- alang sebagai obat tradisional selain untuk menurunkan tekanan darah juga digunakan untuk mengobati panas dalam, menurunkan demam dan memperlancar kencing (MHII, 1995). Saat ini akar alang-alang sudah mudah didapatkan di kota-kota besar, misalnya di pasar- pasar tradisional dan supermarket.

Penulis tertarik untuk melakukan penelitian efek rebusan akar alang- alang terhadap tekanan darah normal, sehingga alang-alang dapat digunakan sebagai obat untuk menurunkan tekanan darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

- 1 Apakah rebusan akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah sistol normal.
- 2 Apakah rebusan akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah diastol normal.
- 3 Apakah rebusan akar alang- alang berefek sama terhadap penurunan tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sediaan herbal yang dapat menurunkan tekanan darah.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek rebusan akar alang-alang terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol serta perbedaan efeknya pada tekanan darah sistol dan diastol.

1.4 Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian umum ini adalah untuk memberi informasi kepada masyarakat umum bahwa dengan mengkonsumsi rebusan akar alang-alang dapat menurunkan tekanan darah.

1.4.1 Manfaat Akademis

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

1.4.2 Manfaat Praktis

Bila rebusan akar alang-alang terbukti mempunyai efek menurunkan tekanan darah maka dapat diinformasikan kepada masyarakat khususnya penderita tekanan darah tinggi bahwa terapi herbal alternatif untuk tekanan darah tinggi yaitu rebusan akar alang-alang yang relatif mudah didapat, murah dan mempunyai khasiat menurunkan tekanan darah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Faktor yang mempengaruhi tekanan darah secara langsung, yaitu curah jantung (*cardiac output*) dan resistensi perifer total (*total peripheral resistance*).

Nilai curah jantung didapatkan dari perkalian denyut jantung (*heart rate*) dengan isi sekuncup (*stroke volume*). Sedangkan resistensi perifer total merupakan gabungan dari tahanan pembuluh- pembuluh darah perifer. Perubahan dari salah satu faktor tersebut dapat menyebabkan penurunan atau kenaikan tekanan darah (Kaplan, 2006).

Akar alang- alang mengandung senyawa fitokimia antara lain flavonoid, *cylindrene*, *scopoletin*, graminone B dan kalium (Wiart, Christopher, 2002; Prapti Utami, 2008).

Cylindrene, *scopoletin* dan graminone B mempunyai efek menurunkan tekanan darah dengan menghambat kontraksi otot polos pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi (Wiart, Christopher, 2002; Prapti Utami, 2008).

Flavonoid mempunyai efek menurunkan tekanan darah dengan menghambat *Angiotensin Converting Enzyme (ACE inhibitor)* (Mills S. & Bone Kerry, 2000). *ACE inhibitor* akan menghambat perubahan *angiotensin I* menjadi *angiotensin II*. Penghambatan

ini menyebabkan berkurangnya sekresi aldosteron yang menyebabkan terjadinya natriuresis (menghambat retensi natrium dan air dalam tubulus ginjal) sehingga *cardiac output* turun. Selain itu juga menghambat rangsang saraf simpatis sehingga terjadi vasodilatasi sehingga *total peripheral resistance* turun (Guyton & Hall, 2008).

Kalium (*potassium*) dapat menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan ekskresi natrium dan air sehingga *cardiac output* menurun, menekan sekresi renin, menurunkan *total peripheral resistance* dengan menyebabkan dilatasi arteri dan mengurangi respon terhadap vasokonstriktor endogen (Oates & Brown, 2001).

Dengan demikian karena akar alang- alang mengandung *cylindrene*, *scopoletin*, graminone B, flavonoid dan kalium sehingga akan menurunkan tekanan darah.

1.5.2 Hipotesis

- 1 Rebusan akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah sistol normal.
- 2 Rebusan akar alang- alang berefek menurunkan tekanan darah diastol normal.
- 3 Rebusan akar alang- alang berefek sama terhadap penurunan tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol.

1.6 Metodologi

Metode penelitian 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 sesudah diberi perlakuan. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan metode gabungan , pada posisi duduk , kaki menyentuh lantai , tangan diletakkan diatas paha. Analisis data dengan uji “t” berpasangan, dengan $\alpha=0,05$, diolah menggunakan perangkat lunak komputer. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha waktu penelitian mulai dari bulan Desember 2009 sampai Desember 2010.