

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Benign prostatic hyperplasia (BPH) merupakan salah satu penyakit yang paling umum pada pria lanjut usia. Pria dengan gejala klinis BPH biasanya berusia 50 tahun atau lebih karena terjadi obstruksi akibat perbesaran prostat dan kontraksi otot polos dalam bagian prostat dan leher kandung kemih (Tsukamoto *et al.*, 2009). Pertumbuhan prostat melalui dua periode, yang pertama terjadi pada awal pubertas, prostat bertambah besar dua kali lipat dan sekitar usia 25 tahun, prostat mulai tumbuh lagi. Pada fase pertumbuhan kedua ini, sering berubah menjadi BPH setelah beberapa tahun kemudian (*American Urological Association*, 2003). Kondisi yang paling umum yang berkaitan dengan BPH dan mempengaruhi kualitas hidup laki-laki lanjut usia adalah *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS) dengan gejala adanya frekuensi kencing meningkat, *nocturia*, *urgency*, pancaran urin lemah, mengedan, perasaan tidak puas saat kencing (Homma, 2008).

Pengobatan BPH saat ini ada dua kelompok dengan mekanisme kerja yang berbeda, yaitu *alpha-blocker* yang efektif menghambat pertumbuhan prostat, tetapi tidak mengurangi volume prostat. Sedangkan Inhibitor 5 α -reduktase (5ARI) mengurangi gejala dengan mengurangi volume prostat. Penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 5ARI dapat mengurangi volume prostat dan gejalanya, memperbaiki aliran urin, dan mengurangi risiko komplikasi seperti retensi urin akut (Tsukamoto *et al.*, 2009). Data juga menunjukkan bahwa 5ARI mengurangi gejala LUTS yang berkaitan dengan BPH. Pengurangan volume prostat menyebabkan penurunan tekanan pada proksimal uretra dan mengembalikan aliran urin (Dorsam *and* Altwein, 2009).

Penggunaan tanaman herbal telah banyak digunakan untuk pengobatan berbagai macam penyakit, salah satunya adalah pacar air. Tanaman pacar air ini telah banyak digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman herbal antara lain

sebagai peluruh haid, mengakhiri kehamilan, rematik, dermatitis, nyeri, anti inflamasi (Hembing Wijayakusuma, 1992). Penelitian tanaman pacar air ditemukan adanya aktivitas terhadap hubungan antara testosterone dan 5α -reduktase pada ekstrak etanol *aerial part* 35%. Identifikasi fraksinasi zat mengarah derivat *bisnaphthoquinone* bernama *impatienol*. *3-hydroxy-2-[3-hydroxy-1,4-dioxo (2-naphthyl)] ethyl naphthalene-1, 4-dione*, yang menunjukkan aktivitas 5ARIs yang signifikan (Ishiguro *et al.*, 2000).

Berdasarkan hal-hal di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui peranan infusa batang pacar air terhadap prostat mencit model BPH.

1.2. Identifikasi masalah

Apakah infusa batang pacar air (*Impatiens balsamina* Linn.) dapat menurunkan berat prostat dan memperbaiki gambaran histopatologi prostat pada mencit model BPH.

1.3. Maksud dan Tujuan

- Maksud penelitian adalah untuk mengetahui efek infusa batang pacar air sebagai tanaman obat yang dapat menyembuhkan BPH.
- Tujuan penelitian adalah untuk menilai peranan infusa batang pacar air dalam menghambat BPH pada mencit model BPH.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- Manfaat akademis adalah memperluas wawasan pembaca mengenai obat herbal pacar air (*Impatiens balsamina* Linn.) dalam mengobati BPH pada mencit model BPH.
- Manfaat Praktis adalah mengeksplorasi peranan batang pacar air dalam pengobatan BPH.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Hiperplasia prostat yang diinduksi dengan injeksi *phenylephrine* (PE) subkutan secara berulang pada pengerat mengarah ke hiperplasia prostat atipikal, perubahan histopatologi telah diamati pada prostat yang diinduksi PE mirip dengan prostat hiperplasia yang diinduksi oleh testosteron atau *dihydrotestosterone* (DHT) pada pengerat (Arruzazabala *et al.*, 2006).

Testosteron disekresikan dari testis, berjalan dari *extracellular space* masuk ke dalam prostat dengan difusi. Dalam prostat *5 α -reduktase* isoenzim, *5 α -R1* dan *5 α -R2*, mengkatalisis NADPH-dependent yang mereduksi testosteron menjadi DHT. Hasil DHT terikat pada reseptor androgen di dalam inti membran pada epitel prostat dan sel stroma. Ikatan kimia ini mendapat respon DNA, dan mempengaruhi *androgen-responsive genes*, menyebabkan produksi *prostate specific antigen* (PSA), *epidermal growth factor* dan *platelet-derived growth factor*. Proses ini menstimulasi pertumbuhan dan pembelahan sel prostat (Dorsam and Altwein, 2009).

PE merupakan obat vasokonstriktor simpatomimetik yang analog nor-adrenalin, bekerja langsung mempengaruhi aktivitas *α 1-adrenoceptor*. Pada pemakaian obat ini dalam jangka panjang akan berefek pada retensi urin akibat gangguan prostat (Eccles R, 2006). Injeksi PE secara subkutan pada tikus akan menginduksi terjadinya hiperplasia prostat atipikal akibat aktivasi dari *alpha-1-adrenoceptor* (Dorsam and Altwein, 2009).

Pada penelitian ditemukan adanya aktivitas tanaman pacar air terhadap hubungan antara testosterone dan *5 α -reductase* pada ekstrak etanol *aerial part* 35%. Identifikasi fraksinasi zat mengarah derivat *bisnaphthoquinone* bernama *impatienol. 3-hydroxy-2-[3-hydroxy-1,4-dioxo (2-naphthyl)] ethyl naphthalene-1, 4-dione*, yang menunjukkan aktivitas 5ARIs yang signifikan (Ishiguro *et al.*, 2000).

1.5.2. Hipotesis Penelitian

- Infusa batang pacar air menurunkan berat prostat pada mencit model BPH yang diinduksi PE
- Infusa batang pacar air memperbaiki gambaran histopatologi prostat mencit model BPH yang diinduksi PE

1.6. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah prospektif eksperimental laboratorium sungguhan bersifat komparatif dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perbaikan BPH dinilai berdasarkan berat prostat dan gambaran histopatologi prostat.

1.7. Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Ilmu Kedokteran (PPIK) Fakultas Kedokteran, Universitas Maranatha Bandung,
Penelitian dimulai pada Januari 2011- Desember 2011