

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Keadaan demam sejak zaman Hippocrates sudah diketahui sebagai penanda penyakit (Nelwan, 2006). Demam mengacu pada peningkatan suhu tubuh yang berhubungan langsung dengan tingkat sitokin pirogen yang diproduksi untuk mengatasi berbagai rangsang, misalnya terhadap toksin bakteri, peradangan, dan rangsangan pirogenik lain. Bila produksi sitokin pirogen secara sistemik masih dalam batas yang dapat ditoleransi maka efeknya akan menguntungkan tubuh secara keseluruhan, tetapi bila telah melampaui batas kritis tertentu maka sitokin ini membahayakan tubuh. Batas kritis sitokin pirogen sistemik tersebut sejauh ini belum diketahui (Lauralee, 2001).

Hasil penelitian prospektif di New York, 10% dari kunjungan ke tempat praktik disertai gejala demam. Di Indonesia diperkirakan prevalensi jauh lebih tinggi, mengingat banyaknya kejadian infeksi (Soeroso, 1989).

Usaha-usaha untuk mengatasi demam biasanya diawali dengan pengobatan sendiri (*self-medication*) yaitu dengan pengobatan simptomatis, dan biasanya konsultasi ke dokter dilakukan bila demam berkelanjutan yang tidak bisa diatasi sendiri. Pengobatan untuk demam, dapat dilakukan dengan obat-obat sintetis atau dengan obat-obat tradisional, yaitu dengan menggunakan tanaman obat atau *herbal medicine* (Juckett, 2004).

Obat-obatan yang dapat menurunkan demam disebut obat-obat antipiretik. Obat-obat yang digunakan untuk mengatasi demam antara lain parasetamol, asetosal, fenasetin, dan antipirin (Rahardja, 2002). Obat-obat tersebut dengan penggunaan jangka panjang dan berlebihan dapat menyebabkan kerusakan hati dan pendarahan pada saluran cerna (Ganiswarna, 2005). Oleh karena itu, dapat digunakan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan. Pemanfaatan tanaman obat yang digunakan secara tepat kurang menimbulkan efek samping dibandingkan dengan obat sintetis. Pemanfaatan tanaman obat untuk menjaga kesehatan atau mengobati penyakit tergolong murah dan mudah dilaksanakan oleh setiap

keluarga (Santoso, 1999). Beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional antara lain sambiloto dan daun dewa.

Secara kimiawi sambiloto mengandung flavonoid dan lakton. Pada lakton, komponen utamanya adalah *andrographolide*, yang juga merupakan zat aktif utama dari tanaman ini. Khasiat sambiloto diketahui yaitu sebagai anti-bakteri, antiradang, imunostimulan, penghilang nyeri, dan pereda demam (Hadi, 2008).

Berdasarkan pengalaman empiris diketahui bahwa daun dewa bersifat antikoagulan, menurunkan panas, membersihkan racun, dan diuretic (Muhlisah, 2001). Berdasarkan penelitian, sari daun dewa segar dosis 0,01 ml/10 g BB yang diberikan secara oral pada mencit memberikan efek analgesik lebih baik daripada asetosal sebagai pembanding (Pudjiastuti, 1996).

Masyarakat sering menggunakan sambiloto dan daun dewa sebagai obat untuk mengatasi demam, namun data ilmiah mengenai efek sambiloto dan daun dewa sebagai antipiretik masih kurang. Sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi antipiretik ekstrak sambiloto dan ekstrak daun dewa.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) berefek antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
2. Apakah ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.) Merr) berefek antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
3. Apakah ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) dan ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.) Merr) memiliki potensi yang sama sebagai antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh alternatif untuk mengatasi demam.

Tujuan penelitian ini adalah:

- Menilai efek ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) sebagai antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
- Menilai efek ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.) Merr) sebagai antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
- Menilai potensi antara ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) dan ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.) Merr) sebagai antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat digunakan untuk memperluas cakrawala pengetahuan di bidang farmakologi tumbuhan obat, khususnya sambiloto dan daun dewa yang mempunyai efek antipiretik.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sambiloto dan daun dewa dapat menjadi obat alternatif untuk menurunkan demam bila sudah dilakukan uji coba klinis dan diharapkan memiliki efek samping yang minimal dibandingkan dengan obat sintetis lain.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Pirogen adalah substansi yang dapat menyebabkan demam. Pirogen eksogen adalah pirogen yang berasal dari luar tubuh pasien biasanya berupa produk mikroba, toksin, atau keseluruhan mikroba tersebut. Endotoksin adalah molekul pirogen yang paling kuat pada manusia. Selain pirogen eksogen, tubuh juga

memproduksi sitokin pirogen yaitu IL-1, IL-6, *tumor necrosis factor* (TNF), *ciliary neurotropic factor* (CNTF), dan *interferon α* (IFN-α). Sitokin pirogen dilepaskan dari sel dan masuk ke dalam sirkulasi sistemik. Sitokin tersebut akan menginduksi sintesis dari *prostaglandin E2* (PGE2). Kemudian prostaglandin E2 (PGE2) mencapai hipotalamus melalui arteri carotis interna. Peningkatan *prostaglandin E2* (PGE2) di dalam otak akan mengaktifkan proses peningkatan *set point* hipotalamus. Peningkatan *set point* hipotalamus akan meningkatkan produksi panas sehingga mengakibatkan terjadinya demam (Anthony S. Fauci, 2008).

Kandungan dalam ekstrak sambiloto yang memiliki efek sebagai antipiretik adalah *andrographolid*, flavanoid, derivat 14-acetyl – dan 3,19- isopropylidenyl- . Zat tersebut telah teruji mampu menurunkan suhu rektal tikus (Suebsasana S, 2009).

Daun dewa mengandung senyawa flavonoid, saponin, minyak atsiri, asam fenolat, asam klorogenat, asam kafeat, asam p-kumarat, asam p-hidroksibenzoat dan asam vanilat, alkaloid, tanin dan polifenol. Minyak atsiri pada daun dewa diduga dapat merangsang sirkulasi darah, juga bersifat analgetik dan anti inflamasi (Winarto, 2003) .

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) memiliki efek antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
- Ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.) Merr) memiliki efek antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.
- Ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, Nees) dan ekstrak daun dewa (*Gynura segetum* (Lour.), Merr) memiliki potensi yang sama sebagai antipiretik pada mencit galur Swiss Webster.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini bersifat prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan coba mencit galur Swiss Webster. Pada penelitian ini dilakukan uji pemberian ekstrak sambiloto dan ekstrak daun dewa terhadap mencit jantan galur Swiss Webster untuk melihat efeknya terhadap suhu tubuh mencit setelah diinduksi dengan vaksin Diptheri Pertusis Tetanus (DPT). Data yang diukur adalah suhu tubuh mencit dalam derajat Celsius setelah pemberian ekstrak sambiloto dan ekstrak daun dewa. Metode analisis menggunakan ANAVA satu arah dengan uji lanjut Tukey HSD dengan $\alpha = 0,05$.