

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar belakang

Manusia tumbuh dan berkembang disertai dengan berbagai macam gejala penyakit yang tidak bisa lepas dari kehidupan. Salah satunya adalah demam. Demam ditandai dengan meningkatnya suhu tubuh melebihi variasi normal, disebabkan karena peningkatan set point hipotalamik. (Dinarello & Porat, 2008). Demam dapat menyertai berbagai penyakit, sehingga sering ditemukan dalam masyarakat.

Masyarakat umumnya menggunakan obat kimia sebagai antipiretik, seperti parasetamol dan ibuprofen, namun parasetamol dan ibuprofen mempunyai efek samping. Efek samping parasetamol adalah mual, reaksi alergi, *skin rash*, *acute renal tubular necrosis*, kerusakan hati, leukopenia, trombositopenia, neutropenia, dan agranulositosis. Secara empiris masyarakat menggunakan ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees) dan brotowali (*Tinospora crispa*, L) sebagai antipiretik, namun penelitian ilmiah belum dilakukan, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut.

Salah satu tanaman obat yang terkenal di Indonesia adalah sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees), termasuk dalam famili *Acanthaceae*. Tumbuh dengan subur di Indonesia, India, Pakistan, dan China. Masyarakat sering menggunakan sambiloto untuk mengobati demam, diabetes, malaria, batuk berdahak, dan lain lain.

Tumbuhan yang juga terkenal di Indonesia adalah brotowali (*Tinospora crispa*, L). Brotowali akhir-akhir ini dikenal sebagai tumbuhan dengan efek antipiretik.

Perkembangan penelitian terhadap obat herbal yang makin meningkat, menyebabkan masyarakat mulai sadar akan kegunaan obat herbal yang dapat meminimalisir efek samping obat kimia yang beredar di pasaran sekarang ini. (Graz, *et al.*, 2011). Hasil penelitian, efek parasetamol dan sambiloto sebagai

antipiretik, menunjukkan keduanya memiliki efek yang sama. (Subramaniam, *et al.*, 1995).

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah penelitian ini :

1. Apakah ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees) berefek antipiretik pada mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi vaksin DPT.
2. Apakah brotowali (*Tinospora crispa*, L) berefek antipiretik pada mencit Swiss Webster jantan yang diinduksi vaksin DPT.
3. Potensi antipiretik manakah yang lebih baik antara ekstrak sambiloto dan brotowali.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mendapatkan obat alternatif, untuk mengatasi demam.

Tujuan penelitian ini adalah :

- Menilai efek antipiretik ekstrak sambiloto pada mencit Swiss Webster jantan.
- Menilai efek antipiretik brotowali pada mencit Swiss Webster jantan.
- Menilai potensi efek antipiretik antara ekstrak sambiloto dan brotowali.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1. Manfaat akademis :

Memberikan informasi mengenai efek antipiretik ekstrak sambiloto dan brotowali

2. Manfaat praktis :

Memberikan informasi kepada masyarakat untuk penggunaan sambiloto dan brotowali sebagai antipiretik

1.5 Kerangka Pemikiran

Demam merupakan suatu proses yang terjadi di dalam tubuh kita sehingga terdapat peningkatan suhu tubuh melebihi batas normal. Demam juga merupakan suatu proses alamiah yang timbul akibat suatu stimulus. Pengaturan suhu memerlukan mekanisme perifer yang utuh, yaitu keseimbangan produksi dan pelepasan panas, serta fungsi pusat pengatur suhu di hipotalamus yang mengatur seluruh mekanisme. Bila laju pembentukan panas dalam tubuh lebih besar daripada laju hilangnya panas, timbul panas dalam tubuh dan temperatur tubuh meningkat. Sebaliknya, bila kehilangan panas lebih besar, panas tubuh dan temperatur tubuh akan menurun. (Dharma, Hadinegoro, & Priatni, 2006)

Seperti yang telah diketahui, demam disebabkan oleh adanya pirogen dalam darah, dimana akan berpengaruh pada hipotalamus akibat adanya peningkatan prostaglandin, dan terjadi peningkatan *set point* hipotalamus. *Set point* yang meningkat akan direspon oleh tubuh dengan berbagai reaksi, seperti vasokonstriksi pembuluh darah, menggigil, dan akhirnya suhu tubuh akan meningkat. (Sherwood, 2012)

Itu sebabnya, pada penelitian ini, digunakan dua jenis tanaman herbal yang memiliki efek antipiretik, yaitu sambiloto dan brotowali.

Sambiloto merupakan tanaman perdu yang berkhasiat obat dan sering digunakan untuk obat tradisional. Sambiloto mengandung flavonoid yang mampu menghambat biosintesis prostaglandin sehingga mempunyai efek antipiretik (Setoaji & Prambudi Arie, 2004).

Sedangkan kandungan lainnya adalah andrographolid, yang memiliki efek analgetik, antipiretik dan anti inflamasi pada ekstrak sambiloto, dan hal

tersebut sudah dilaporkan. Zat ini telah teruji mampu menurunkan suhu rektal tikus. (Suebsasana, *et al.*, 2009)

Brotowali (*Tinospora crispa*, L) mempunyai beberapa nama daerah, antara lain, bratawali, andawali, dan lain-lain. Komponen kimia yang terdapat dalam brotowali antara lain alkaloid, saponin, glikosida, tannin, dan flavonoida, selain itu brotowali mengandung zat pikroretin, berberin, dan kolumbin. (Chairul, dkk., 1998)

Zat pahit pikroretin, berberin, kolumbin memiliki efek antipiretik yang kuat dan telah terbukti pada percobaan Chairul, dkk. Ketiga zat tersebut bekerja pada penghambatan pelepasan prostaglandin, sehingga suhu tubuh akan menurun sebagai respon yang ditimbulkan. (Chairul, dkk., 1998)

1.6 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata*, (Burm. f.) Nees) berefek antipiretik terhadap mencit galur Swiss Webster jantan yang diinduksi dengan vaksin DPT.
- Brotowali (*Tinospora crispa*, L) berefek antipiretik terhadap mencit galur Swiss Webster jantan yang diinduksi dengan vaksin DPT.
- Ekstrak sambiloto (*Andrographis paniculata*, (Burm. f.) Nees) memiliki potensi antipiretik yang lebih baik dibandingkan dengan brotowali (*Tinospora crispa*, L) .

1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan hewan coba Mencit Swiss Webster yang diinduksi menggunakan vaksin DPT. Data yang diukur adalah suhu setelah pemberian Sambiloto (*Andrographis paniculata*, (Burm. f.) Nees) dan brotowali (*Tinospora crispa*, L). Analisis menggunakan ANAVA satu arah dilanjutkan Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0,05$.