

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sejak zaman dahulu, para ahli kesehatan selalu memanfaatkan tumbuhan berkhasiat obat. Dibuktikan dengan ditemukannya kumpulan catatan pada zaman mesir kuno (2500 SM) yang terkenal dengan nama *Papyrus Ebers* yang kini disimpan di Universitas Leipzig Jerman (Kartasapoetra, 2004). Saat ini tumbuhan obat mulai banyak digunakan. Indonesia merupakan salah satu pengguna tumbuhan obat terbesar di dunia bersama dengan Cina dan India (Hidayat, 2005). 30.000 jenis flora yang ada di hutan tropis Indonesia, sekitar 9.600 spesies telah diketahui berkhasiat obat (Kusuma & Zaky, 2005). Penelitian para ahli mengungkapkan bahwa tanaman herbal memiliki kemampuan preventif dan kuratif dalam mencegah maupun menyembuhkan berbagai penyakit (Lie, 2005). *World Health Organisation* (WHO) merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis (World Health Organisation, 2008).

Tumbuhan obat atau obat herbal lebih dipilih masyarakat dikarenakan lebih efektif mengobati penyakit kronis, tidak memiliki efek samping, bersifat konstruktif atau memperbaiki sel-sel yang rusak serta bahan baku yang mudah didapatkan dari pekarangan rumah (Mahendra, 2006). Salah satu tumbuhan obat yang digunakan masyarakat adalah lidah buaya. Lidah buaya dapat digunakan untuk mengobati kanker, AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*), asma, diabetes, konstipasi maupun beberapa gangguan kulit seperti luka bakar, luka lecet, memar, luka potong, psoriasis dan herpes simplek (Ebadi, 2002).

Penyembuhan luka dan psoriasis berhubungan dengan efek antiinflamasi dari lidah buaya itu sendiri (Barnes, *et al.*, 2002; Bisset & Wichtl, 2001; Ebadi, 2002; Evans, 2002; Gunawan & Mulyani, 2004; Heinrich, *et al.*, 2004; Pole, 2006; Robbers, *et al.*, 1996; Sudarsono *dkk.*, 1996; Soedibyo, 1998; Sweetman, 2005). Sebenarnya inflamasi merupakan mekanisme tubuh untuk mempertahankan diri dari berbagai bahaya yang mengganggu keseimbangan dan juga yang dapat memperbaiki kerusakan struktur serta gangguan fungsi jaringan yang ditimbulkan

bahaya tersebut (Baratawidjaja, 2002). Akan tetapi, inflamasi berpotensi membahayakan, misalnya reaksi hipersensitif pada gigitan serangga, obat-obatan maupun toksin. Reaksi inflamasi juga mendasari perkembangan berbagai penyakit kronis, seperti aterosklerosis, arthritis rheumatoid, dan fibrosis paru. Dengan dasar ini dikembangkanlah berbagai obat antiinflamasi (Sjamsuhidajat & De jong, 2004).

Lidah buaya sebagai antiinflamasi telah diteliti oleh Ambarsari dengan menggunakan jus lidah buaya sebagai bentuk sediaannya. Didapatkan hasil adanya penurunan indeks arthritis pada tikus yang di induksi dengan *Complete Freund's Adjuvant* (CFA). Dosis jus lidah buaya yang efektif sebagai antiinflamasi adalah 4 mg/kgBB (Ambarsari, 2006). Daya antiinflamasi lidah buaya dalam bentuk sediaan lain yaitu berupa ekstrak lidah buaya, telah diteliti di mencit maupun tikus yang diinjeksi secara *subcutaneous* (s.c). Respon positif dilaporkan pada pengobatan luka (10mg/kg untuk tikus, 100mg/kg untuk mencit), edema (10mg/kg untuk tikus) dan infiltrasi PMN (*Polymorphonuclear*) (2mg/kg mencit), akan tetapi tidak ada aktivitas antifibrosis (400mg/kg untuk tikus) (Barnes *et al*, 2002). Penelitian lain melaporkan bahwa ekstrak gel lidah buaya (5 % daun homogen) mengurangi inflamasi pada 48% tikus yang diinduksi *arthritic inflammatory* (Hanley *et al.*, 1984).

Sediaan lidah buaya dalam bentuk yang berbeda yaitu salep telah dilakukan oleh Davis. Dan dilaporkan bahwa tikus yang diinduksi adjuvant-arthritis menunjukkan sedikit gejala arthritis ketika diterapi dengan salep yang mengandung lidah buaya (Davis, 1985). Davis kembali meneliti penggunaan salep lidah buaya, dan didapatkan hasil bahwa salep lidah buaya meningkatkan efek antiinflamasi dari hidrokortison ketika dioleskan pada luka mencit (Davis *et al.*, 1994).

Vazquez *et al.* melakukan penelitian ekstrak air, kloroform dan etanol gel lidah buaya pada kaki tikus yang diinduksi karagenin. Perlakuan diberikan secara intraperitoneal (i.p), dan didapatkan hasil bahwa hanya ekstrak air dan kloroform yang menurunkan edema (bengkak). Dilaporkan pula bahwa ekstrak air menghambat pembentukan prostaglandin E₂ (Pg E₂) dari asam *arachidonat* pada jalur siklooksigenase (COX) (Vazquez *et al.*, 1996). Sedangkan Vijayaraghavan *et al.*, melaporkan bahwa pemberian gel lidah buaya secara oral pada dosis 500

dan 1000 mg/kg mampu mengurangi lesi kulit dengan ditunjukkannya reepitelisasi dan berkurangnya sel-sel inflamasi (Vijayaraghavan *et al.*, 2005).

Penelitian pada kerabat *Aloe vera* yaitu *Aloe ferox* juga dilakukan. Mwale & Masika meneliti efek antiinflamasi dan analgesik dari daun *Aloe ferox*. Ekstrak air daun *Aloe ferox* diberikan secara i.p, dan didapatkan hasil bahwa *Aloe ferox* memiliki daya antiinflamasi dan analgesik seperti *Aloe vera*, dikarenakan memiliki kandungan kimia yang mirip. Penurunan edema dan nyeri tertinggi pada dosis 400 mg/kg (Mwale & Masika, 2010).

Pada penelitian ini, natrium diklofenak digunakan sebagai pembanding atau kontrol positif, karena efek antiinflamasi senyawa ini telah terbukti dan penggunaannya cukup luas (Hanani, 1996). Selain itu, natrium diklofenak termasuk *Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug* (NSAID) yang terkuat daya antiradangannya dengan efek samping yang kurang keras serta memiliki cara kerja yang sama dengan ekstrak gel lidah buaya (Tjay & Rahardja, 2002).

Penginduksi edema digunakan karagenin, karena karagenin dapat menimbulkan gejala inflamasi yang mirip dengan gejala inflamasi pada penderita rematoid artritis. Dilaporkan bahawa edema yang terjadi karena pemberian karagenin lebih responsif terhadap obat antiinflamasi (Hanani, 1996).

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar. Hal ini disebabkan antara tikus dan manusia mempunyai fisiologis, proses biokimia dan biofisik yang hampir sama (Agustina, 2008). Penggunaan tikus putih jantan dimaksudkan untuk homogenitas variabel yang bisa dikendalikan.

Berdasarkan data-data di atas, dan permintaan akan obat herbal mulai meningkat, serta banyaknya penelitian lidah buaya yang hanya berorientasi pada daun dan gel, dan kurangnya data tentang efek antiinflamasi yang mungkin ada di kulit daun lidah buaya. Peneliti tertarik dan terdorong untuk melakukan penelitian tentang uji efek antiinflamasi ekstrak air daun lidah buaya (*Aloe vera* L.) meliputi keseluruhan daun, gel dan kulit daun terhadap edema pada telapak kaki tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Apakah ekstrak air daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) dapat memberikan efek antiinflamasi terhadap edema pada telapak kaki tikus yang diinduksi dengan karagenin?
2. Bagaimana efek ekstrak air daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) jika dibandingkan dengan natrium diklofenak terhadap edema pada telapak kaki tikus putih yang diinduksi karagenin?
3. Bagian dari daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) manakah yang memiliki efek antiinflamasi paling kuat?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efek ekstrak air daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) terhadap edema pada telapak kaki tikus putih yang diinduksi karagenin.
2. Untuk mengetahui efek ekstrak air daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) dalam menurunkan volume edema jika dibandingkan dengan natrium diklofenak.
3. Untuk mengetahui bagian dari daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) yang memiliki efek antiinflamasi paling kuat.

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memperkuat penelitian-penelitian sebelumnya tentang manfaat daun lidah buaya (*Aloe vera L.*) sebagai antiinflamasi.
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah bagi penelitian-penelitian yang serupa selanjutnya yang dapat mendukung penggunaan dan pengembangan lidah buaya (*Aloe vera L.*) menjadi obat herbal dalam pengobatan inflamasi sebagai alternatif pilihan pengganti natrium diklofenak maupun obat antiinflamasi sintetis yang lainnya.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk uji preklinis selanjutnya, pada hewan yang tingkatannya lebih tinggi, sampai kepada uji klinis pada manusia serta mencari dosis yang tepat dan efektif.