

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Herba pegagan atau *Centella asiatica* (L.) Urban merupakan salah satu tanaman suku *Apiaceae* atau *Umbelliferae* yang banyak digunakan dalam industri obat alami, baik sebagai penyusun ramuan maupun sebagai bahan baku ekstrak. Pegagan merupakan tanaman liar yang banyak tumbuh di perkebunan, tepi jalan, pematang sawah ataupun di ladang yang agak basah (Dalimartha, 2006).

Kandungan kimia pegagan memiliki peranan penting dalam aplikasi obat dan gizi dengan komponen biologi aktif triterpen saponin (Loiseau dan Mercier, 2000). Pegagan diklaim memiliki berbagai efek farmakologi, yang digunakan untuk penyembuhan luka, gangguan mental dan neurologi, aterosklerosis, fungicidal, antibakteri, antioksidan, dan antikanker (Ullah *et al*, 2009). Penggunaan pegagan dalam makanan dan minuman sudah meningkat selama bertahun-tahun karena manfaat kesehatan seperti antioksidan, anti inflamasi, penyembuh luka, meningkatkan memori, dan lainnya (Subathra *et al*, 2005). Ekstrak methanol dari tumbuhan pegagan menunjukkan zona hambat terhadap *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio vulnificus*, dan *Streptococcus sp* (Wei *et al*, 2008). Selain itu, kandungan *n*-heksana, karbontetraklorida, kloroformfraksi terlarut ekstrak *methanol* dari *Centellaasiatica* menunjukkan aktifitas antibakteri terhadap 5 bakteri gram positif (*Bacillus cereus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus*

aureus, dan *Sarcinalutea*) dan 8 bakteri gram negative (*Escherichi coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *salmonella typhi*, *Shigellaboydii*, *Shigelladysenteriae*, *Vibrio mimicus*, dan *Vibrio parahemolyticus*) (Ullah *et al*, 2009).

Karies gigi atau gigi berlubang adalah suatu penyakit pada jaringan keras gigi yang ditandai oleh rusaknya email dan dentin disebabkan oleh aktifitas metabolisme bakteri dalam plak yang menyebabkan terjadinya demineralisasi akibat interaksi antar produk-produk mikroorganisme, ludah, dan bagian-bagian yang berasal dari makanan dan email (Ramayanti dan Purnakarya, 2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 menunjukkan bahwa hampir separuh penduduk Indonesia mengalami karies gigi dengan prevalensi karies sebesar 46,5% dan yang mempunyai pengalaman karies sebesar 72,1%. Makanan kariogenik merupakan faktor penyebab utama terjadinya karies bersama-sama dengan faktor mikroorganisme, gigi (host) dan waktu.

Mikroorganisme sangat berperan menyebabkan karies. *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* merupakan 2 dari 500 bakteri yang terdapat pada plak gigi dan merupakan bakteri utama penyebab terjadinya karies. Plak adalah suatu masa padat yang merupakan kumpulan bakteri yang tidak terkalsifikasi, melekat erat pada permukaan gigi, tahan terhadap pelepasan dengan berkumur atau gerakan fisiologis jaringan lunak. Bakteri yang kariogenik tersebut akan memfermentasikan sukrosa menjadi asam laktat yang sangat kuat sehingga mampu menyebabkan demineralisasi (Brown and Dodds, 2008). Demineralisasi yaitu hilangnya sebagian atau seluruh mineral dari jaringan keras gigi yang diikuti oleh kerusakan bahan organik gigi karena terlarut dalam asam sehingga terjadi karies gigi (Dharsono dkk, 2013).

Penderita karies pada umumnya datang ke dokter gigi setelah merasakan sakit berdenyut pada giginya dan sakit bila diperiksa dengan cara perkusi atau bersentuhan dengan gigi antagonisnya. Ini menandakan infeksi sudah menjalar ke jaringan apical (Lehner T, 1992). Antibiotik yang biasa diresepkan dokter gigi adalah amoksisilin yang merupakan antibiotic golongan penisilin. Mekanisme kerja dari antibiotik ini yaitu dengan menghambat pembentukan dinding sel bakteri (Istiantoro dan Setiabudi, 2007). Amoksisilin adalah antibiotik bakterisidal yang memiliki spektrum luas terhadap bakteri Gram positif dan Gram negative (Oricha dan Hayyatu, 2010). Efek samping dan reaksi merugikan yang sering terjadi dari pemberian amoksisilin adalah hipersensitifitas dan superinfeksi (timbulnya infeksi sekunder jika flora tubuh terganggu). Gangguan gastrointestinal yang sering terjadi adalah mual, muntah atau diare. Ruam kulit merupakan indikator adanya reaksi alergi ringan sampai sedang dan pada reaksi alergi berat dapat terjadi syok anafilaksis (Erlyn Putri, 2016)

Pegagan mempunyai efek antibakteri, kandungan pegagan yang berfungsi sebagai antibakteri, antara lain *saponin*. Menurut penelitian J. Barnes dkk pada tahun 1996 bahwa derivat saponin, *asiaticoside* bersifat lipofilik dan dapat membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hidrogen, lalu menghancurkan permeabilitas dinding sel bakteri. Menurut hasil penelitian Preety Gauniyal dan Uday Vir Singh Teotia pada tahun 2012 mengenai aktivitas antimikroba beberapa tumbuhan herbal (*Allium sativum*, *Aloe barbadensis*, *Azadirachta indica*, *centella asiatica*, *Cinnamum zeylanicum*, *Curcuma longa*, *Glycyrrhiza glabra*, *Ocimum sanctum*, *Piper nigrum*, *Syzygium aromaticum*, *Tinospora coridfolia*, *Zingiber officinale*) terhadap

beberapa mikroorganisme (*Streptococcus mutans*, *Enterococcus faecalis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Candida albicans*, *Candida tropicalis*), pegagan dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan daya hambat 15 mm.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti telah melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan efektivitas daya hambat infusum pegagan dengan konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* .

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana efektivitas daya hambat infusum pegagan terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Tujuan Penelitian

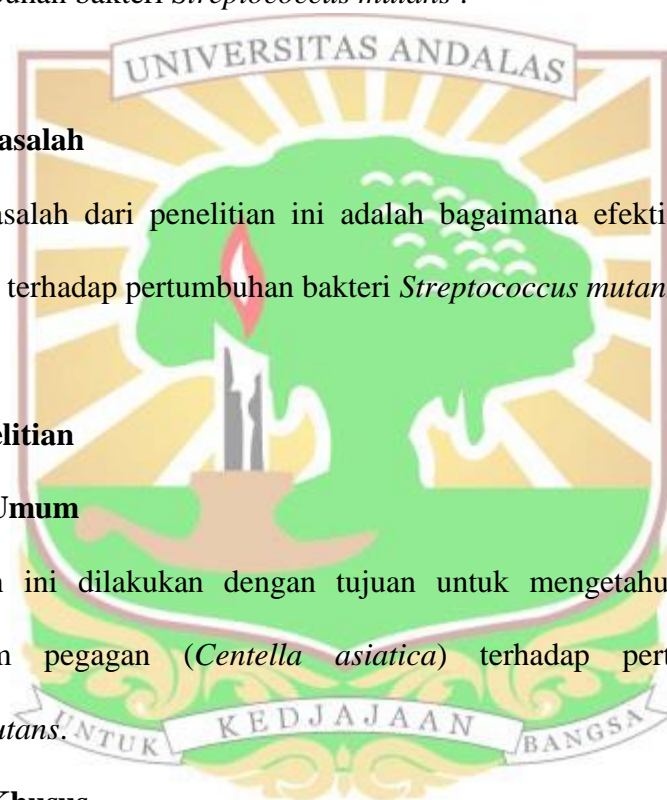
1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas daya hambat infusum pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui efektivitas daya hambat infusum pegagan pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.



- b. Untuk mengetahui perbedaan efektivitas daya hambat infusum pegagan pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat :

1. Memberikan informasi mengenai salah satu manfaat pegagan yang berkhasiat sebagai antimikroba pada masyarakat.
2. Sebagai bahan perbandingan bagi peneliti lain untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan efektivitas daya hambat pegagan terhadap mikroorganisme lain.
3. Sebagai informasi ilmiah bagi pemerintah dalam pengembangan tanaman obat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Secara ringkas proses penelitian ialah:

1. Pembiakan bakteri *Streptococcus mutans*
2. Pembuatan infusum *Centella asiatica*
3. Uji efektivitas daya hambat *Centella asiatica* terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*