

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mulut merupakan suatu tempat yang amat ideal bagi perkembangan bakteri karena temperatur, kelembaban, dan makanan yang cukup tersedia disana (Yani, 2008). Kebersihan mulut yang buruk mengakibatkan terjadinya akumulasi plak yang mengandung berbagai macam bakteri. (Carranza, 2002). Departemen Kesehatan (Depkes) dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) pada Desember 2008 mengungkapkan terdapat sekitar 72,1 persen penduduk Indonesia mempunyai pengalaman gigi berlubang (karies) dan 46,5 persen di antaranya merupakan karies aktif yang belum dirawat (IBKG, 2010). Gigi berlubang mempunyai akibat yang fatal jika tidak dirawat, karena akan mengakibatkan infeksi gigi menjadi meluas dan menjadi sarana masuknya kuman penyakit yang dapat menyebabkan infeksi pada paru-paru, jantung dan otak yang dapat menyebabkan kematian (Hediyani, 2012).

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktifitas suatu jasad renik dalam karbohidrat yang diragikan. Karies diawali dengan email yang ditutupi oleh pelikel. Pelikel ini terutama terdiri dari glikoprotein yang diendapkan dari saliva (air liur). Pelikel bersifat sangat lengket dan mampu membantu melekatkan bakteri-bakteri tertentu pada permukaan gigi. Lengketan pada permukaan gigi yang berisi bakteri-bakteri inilah yang disebut dengan plak. Bakteri yang paling banyak dalam plak adalah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Kidd dan Bechal, 1991).

Berbagai penelitian yang telah ada menyebutkan bahwa *Streptococcus mutans* adalah bakteri yang memiliki prevalensi paling tinggi sebagai faktor terjadi karies. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif, bersifat nonmotil (tidak bergerak) serta anaerob fakultatif. Bakteri ini bersifat asidogenik yaitu mampu menghasilkan asam dan bersifat asidodurik yaitu mampu hidup di lingkungan asam. Kandungan asam yang dihasilkan akan merusak permukaan gigi (email) sehingga mengakibatkan gigi keropos atau karies (Nugraha, 2008). Selain faktor mikroorganisme (bakteri), faktor lain yang menyebabkan terjadi karies adalah host (kondisi gigi dan saliva), substrat (makanan) serta waktu. Keempat faktor tersebut saling berkaitan dan mendukung untuk terbentuk karies (Kidd dan Bechal, 1991).

Kemampuan *Streptococcus mutans* untuk menginisiasi karies permukaan halus dan membentuk plak dalam jumlah besar tergantung pada kemampuan dalam mempolimerisasikan sukrosa menjadi polisakarida ekstraseluler (glukan). Sifat kariogenik dari *Streptococcus mutans* tergantung seberapa besar kemampuan untuk membentuk *glukan ekstraseluler* yang tidak larut dalam jumlah besar, sama seperti kemampuan dalam memproduksi asam. Glukan membuat bakteri *Streptococcus mutans* mengadhesi permukaan gigi. Dengan cara tersebut, *Streptococcus mutans* dan *glukan* mulai menginisiasi perlekatan pada gigi dan semakin memperbanyak plak (Cawson, 2002)

Hidup sehat adalah harapan setiap orang. Namun, harapan tersebut tersendat oleh semakin mahal harga obat-obatan modern dan efek samping yang mungkin dapat ditimbulkan. Karena alasan tersebut, masyarakat mulai cenderung untuk kembali menggali pengalaman dan budaya leluhur yaitu kembali ke alam atau back to nature (Santoso, 2008). Indonesia memiliki jenis

tanaman obat yang banyak ragamnya. Jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman obat mencapai lebih dari 1000 jenis (Hermawan et al, 2007). Berbagai penelitian mengungkapkan ada zat kimia aktif dan zat nutrisi yang terkandung di dalam tanaman-tanaman tersebut yang berhubungan dengan berbagai manfaat kesehatan, seperti pencegahan penyakit, pengobatan sampai penyembuhan (Dalimartha dan Adrian, 2011)

Ceplukan (*Physalis minima* L.) merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh dan hidup dengan baik di dataran tinggi. Tanaman ini termasuk Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang mudah dibudidayakan, cepat menghasilkan buah, mudah dipetik, dan buahnya dapat langsung dikonsumsi segar. Populasi tanaman ini tumbuh menahun, memiliki akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Buahnya yang enak dimakan, sudah sangat dikenal masyarakat pedesaan. Menurut berbagai penelitian terdahulu, seluruh bagian tanaman ini mengandung senyawa yang berkhasiat untuk pengobatan (Pitojo, 2002). Sifat tanaman ini analgetik (penghilang rasa sakit), peluruh air seni (diuretic), menetralkan racun, meredakan batuk, mengaktifkan fungsi kelenjar-kelenjar tubuh dan antitumor (TR Sekar, 2011).

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kandungan kimia yang terdapat pada daun ceplukan (*Physalis minima* L.) antara lain: *alkaloid*, *flavonoid*, *tanin*, dan *terpenoid*. Kandungan-kandungan kimia tersebut mengindikasikan ada sifat antibakteri pada daun ceplukan (*Physalis minima* L.). Hal ini dibuktikan dengan pertumbuhan dari beberapa bakteri terhambat yaitu: *Bacillus cerues*, *Citrobacter spp.*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Dorcus dan Nathiya, 2012).

Penelitian terdahulu telah menyebutkan pengaruh ekstrak tanaman ceplukan (*Physalis minima L.*) berpotensi dalam dunia kesehatan terutama sebagai antibakteri yang terbukti dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif dimana kedua bakteri ini sama-sama bersifat fakultatif anaerob dan memiliki kemiripan struktur dinding sel bakteri. Penelitian pengaruh ekstrak etanol daun ceplukan (*Physalis minima L.*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* belum pernah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian lebih jauh tentang pengaruh ekstrak etanol daun ceplukan (*Physalis minima L.*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* sebagai alternatif pengobatan alami yang murah dan tanpa efek samping untuk mencegah terjadinya karies.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun Ceplukan (*Physalis minima L.*) memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* secara in vitro?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun Ceplukan (*Physalis minima L.*) sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* secara in vitro

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun Ceplukan (*Physalis minima L.*) terhadap *Streptococcus mutans* secara in vitro.

2. Untuk mengetahui Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun Ceplukan (*Physalis minima L.*) terhadap *Streptococcus mutans* secara in vitro.
3. Untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun Ceplukan (*Physalis minima L.*) dengan jumlah kematian *Streptococcus mutans* secara in vitro.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut dalam pengembangan obat herbal antibakteri yang efektif dan murah dari daun ceplukan (*Physalis minima L.*) khususnya dalam bidang kedokteran gigi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan alternatif untuk pencegahan karies dan obat antibakteri yang efektif, murah, serta tanpa efek samping.