

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karies gigi merupakan salah satu masalah dalam penyakit gigi dan sering dijumpai dalam kehidupan. Di Indonesia terdapat 90,90 % penduduk terserang karies (Sriyono, 2009).

Etiologi karies melibatkan mikroba oral pathogen dan perubahan ekologi pada plak gigi dalam menanggapi peningkatan glukosa atau menurunnya aliran saliva dalam rongga mulut. Bakteri yang paling erat terkait dengan perkembangan karies adalah *Streptococcus mutans*, yang diketahui memiliki properti *acidogenic* (kemampuan menghasilkan asam) dan *aciduric* (kemampuan bertahan dalam lingkungan asam) yang tinggi, bersamaan dengan hal tersebut mereka juga mempunyai kemampuan untuk mensintesis glukan ekstraseluler dari sukrosa yang dikatalis oleh glucosyltransferase (GTF). Virulensi *Streptococcus mutans* berhubungan langsung dengan kemampuan mereka untuk menempel dan menghasilkan zat asam (Lamont, 2006).

Siwak (*Salvadora Persica*) sudah digunakan berabad-abad tahun yang lalu pada masa kekaisaran Yunani dan Romawi. Kemudian siwak semakin dikenal di wilayah Timur Tengah dan Amerika Selatan (Endarti *et al.*, 2007). *Salvadora persica* banyak digunakan oleh orang-orang muslim di seluruh peniuru bumi, karena junjungan mereka Nabi

Muhammad SAW telah menganjurkan untuk menggunakan *Salvadora persica* untuk membersihkan gigi tiap lima kali sehari sebelum melaksanakan ibadah sholat (Rahmani dan Radvar, 2005). Rasulullah SAW juga menerangkan mengenai dampak negatif yang ditimbulkan dari ketidakbersihan mulut dan gigi. Rasulullah SAW bersabda: “ *Barang siapa yang memakan bawang merah, bawang putih dan yang sebangsa bawang, maka hendaknya mereka jangan mendekati masjid kami ini. Karena sesungguhnya para malaikat 'terganggu' dengan baunya tersebut, sebagaimana terganggunya anak cucu adam.*” (HR. Muslim).

Kandungan dari *Salvadora persica* antara lain trimetilamin (TMA) yang berfungsi sebagai antibakteri, salvadorin, klorid dan fluoride yang berfungsi untuk mencegah karies, silika yang dapat memutihkan gigi, sulfur yang dapat menghilangkan plak gigi, serta vitamin C yang berkhasiat mengobati sariawan (Suryani dan Astuti, 2007).

Hasil studi Salehi dan Momeni pada tahun 2006 menunjukkan bahwa *Salvadora persica* secara signifikan memiliki kemampuan mereduksi sejumlah koloni *Streptococcus mutans*, walaupun tidak sepotensial *chlorhexidine*, tetapi hanya 13 % dari sampel yang menggunakan *Salvadora persica* yang mengalami diskolorisasi dan sampel tidak merasakan rasa yang tidak menyenangkan saat menggunakan obat kumur *Salvadora persica*.

Piper betle Linn merupakan anggota dari keluarga *Piperaceae*.

Piper betle Linn banyak ditemukan di Negara-negara asia. Daunnya

digunakan pada obat-obatan tradisional sebagai *carminative*, stimulan, antiseptik, antifungal, dan agen antibakteri. *Piper betle* Linn mempunyai banyak manfaat dalam mengobati penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan fungi (Caburian dan Osi, 2010).

Ekstrak daun sirih dapat menghambat menempelnya penghuni awal plak, yang meliputi *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguinis* dan *Actinomyces sp.* terhadap pelikel yang tertutup oleh saliva. Dengan cara ini, ekstrak daun *Piper betle* L. secara tidak langsung menghambat penempelan *Streptococcus mutans* dengan membuat lingkungan yang tidak kondusif untuk *Streptococcus mutans* untuk menempel. Ekstrak daun sirih juga mempunyai properti yang potensial dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan aktivitas dari GTF. Penghambatan GTF akan mempengaruhi pembentukan glukan yang kemudian akan membuat lingkungan kurang kondusif bagi pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Nalina dan Rahim, 2007).

Hasil penelitian Caburian pada tahun 2010 menunjukkan bahwa minyak daun sirih mempunyai konsentrasi daya hambat minimal (KHM) terhadap *Staphylococcus aureus* pada 125 µg/mL, *Streptococcus pyogenes* 15.60 µg/mL, *Candida albicans* 250 µg/mL dan *Trichophyton mentagrophytes* 1.95 µg/mL.

Dari beberapa bukti penelitian diatas yang mengemukakan tentang kemutakhiran zat-zat yang terkandung didalam *S. Persica* dan *Piper B.*

Linn yang membuat peneliti tertarik ingin membandingkan kedua herbal yang sangat *familiar* dikalangan masyarakat Indonesia tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah :

1. Apakah terdapat perbedaan efektifitas antara obat kumur yang mengandung *Salvadora Persica*, *Piper betle* Linn dan *Chlorhexidine* dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* ?
2. Manakah di antara ketiga obat kumur tersebut yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* ?

C. Keaslian Penelitian

Penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan efek obat kumur ekstrak *Salvadora persica* pada pembentukan plak gigi (clinical trial) pada tahun 2010 oleh Al-Bayati *et al.* Hasil penelitiannya adalah ekstrak alkohol sari *Salvadora persica* menghasilkan daya antibakteri yang sangat baik pada konsentrasi 10 mg/ml dan aman untuk digunakan.

Penelitian yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan daya hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* yaitu Perbedaan daya hambat terhadap *Streptococcus mutans* dari beberapa pasta gigi yang mengandung herbal pada tahun 2005 oleh Pratiwi. Hasil penelitiannya yaitu dari empat pasta gigi yang dibandingkan (*eucalyptus*, *clove* dan *tea tree oi*, Kalsium gliserofosfat, Sodiummono fluorfosfat, *Triclosan*, *Aloe vera* dan daun sirih. Siwak, ekstrak daun sirih dan *fluoride*, Sodium *fluoride* dan

Triclosan, daya hambat terbesar dimiliki oleh pasta gigi herbal mengandung siwak dan terkecil pada pasta gigi non kontrol.

Selain jurnal di atas, penelitian lain yang pernah melakukan penelitian mengenai efek antimikroba yaitu efek antimikroba setelah penggunaan sikat gigi dan siwak pada bakteri kariogenik yang merupakan penelitian klinis dan dilakukan oleh Almas dan Al Zeid pada tahun 2004. Dengan hasil penelitian siwak lebih efektif daripada sikat gigi.

Hal yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu metode infus yang digunakan untuk membuat obat kumur *S. Persica*. Dimana metode tersebut belum pernah digunakan oleh peneliti sebelumnya dalam meneliti obat kumur *S. Persica*. Serta masih belum ditemukannya peneliti yang membandingkan obat kumur *S. Persica* dan *Piper B. Linn* secara bersamaan dalam suatu penelitian.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengkaji obat kumur *Salvadora Persica* atau *Piper betle* Linn yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan Khusus

- a. Membuktikan *Salvadora Persica* dan *Piper betle* Linn mempunyai keefektifan dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
- b. Mengidentifikasi herbal mana yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

E. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui keefektifan antara *Salvadora Persica* dan *Piper betle* Linn dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, maka kegunaan yang diharapkan adalah :

1. Bagi peneliti :
 - a. Dapat menambah pengalaman dan ilmu pengetahuan.
2. Bagi Ilmu Pengetahuan:
 - a. Hasil penelitian dapat menjadi inspirasi bagi dunia kedokteran gigi dalam pengembangan potensi tanaman herbal *Salvadora Persica* dan *Piper betle* Linn terutama sebagai bahan pembersih rongga mulut secara kimiawi.
 - b. Dapat memberikan masukan penelitian ilmu penyakit mulut mengenai bahan-bahan baru yang bisa menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
 - c. Dapat berguna sebagai sumber informasi guna kepentingan penelitian selanjutnya.
3. Bagi Masyarakat :
 - a. Obat kumur dari *Salvadora Persica* dan *Piper betle* Linn dapat menjadi salah satu terapi alternatif bagi masyarakat sebagai salah satu upaya dalam menjaga kebersihan rongga mulut.