

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi berperan penting dalam proses pengunyahan, berbicara dan mempengaruhi bentuk muka, sehingga adanya masalah gigi akan dapat mengganggu fungsi peran gigi (Mantiri SC *et al.*, 2013). Perawatan ortodontik merupakan salah satu bentuk perawatan dalam bidang kedokteran gigi yang berperan penting untuk memperbaiki susunan gigi sehingga dapat meningkatkan kemampuan mastikasi, fonetik, serta estetik. Tujuan ortodontik untuk memperoleh oklusi yang optimal dan harmonis, baik letak maupun fungsinya serta untuk menciptakan keseimbangan antara hubungan oklusi gigi geligi estetik wajah dan stabilitas hasil perawatan. Alat ortodontik terdiri dari tiga jenis yaitu lepasan, cekat dan fungsional (Sakinah N *et al.*, 2016).

Terapi piranti ortodonti cekat saat ini menjadi lebih populer. Ada dua alasan penggunaan dari pemakaian piranti ortodonti cekat yaitu estetik dan fungsi. Pemakaian ortodonti tidak hanya mempunyai dampak yang besar pada penampilan wajah seseorang (Williams *et al.*, 2001). Masyarakat sering tidak menyadari risiko dari penggunaan alat ortodonti cekat, seperti masalah kesehatan mulut dan karies pada gigi (Mantiri SC *et al.*, 2013). Piranti ortodonti cekat (*fixed appliances*) adalah piranti ortodonti yang melekat pada gigi pasien sehingga tidak bisa dilepas sendiri oleh pasien (Rahardjo 2009).

Piranti ini mempunyai tiga komponen utama, yaitu lekatan (*attachment*) yang berupa breket atau (*accessories atau auxiliaries*) misalnya rantai *elastomeric*

(Rahardjo 2009). Komponen – komponen piranti ortodonti cekat begitu banyak dan rumit yang dipasangkan pada gigi secara permanen, maka perlekatan makanan akan lebih mudah terjadi dan penumpukan plak pada sisi-sisi breket sehingga dalam penyikatan gigi akan lebih sulit dibandingkan tanpa pemakaian piranti ortodonti cekat (Sukmawaty *et al.*, 2011). Pasien dengan alat ortodonti cekat memiliki peningkatan resiko akumulasi plak karena meningkatnya kesulitan untuk menghilangkan plak. Hal ini dikarenakan komponen alat ortodonti tersebut membatasi aksi mekanis sikat gigi untuk menghilangkan plak sehingga menyulitkan pasien ortodonti cekat membersihkan giginya terutama area dari setiap gigi di antara breket dan margin gingiva (Mayasari *et al.*, 2011).

Akumulasi plak dapat dicegah dengan pelaksanaan kontrol plak, upaya tersebut bisa secara mekanis maupun kimiawi (Newman *et al.*, 2006). Kontrol plak secara mekanis membutuhkan penambahan agen kontrol plak secara kimiawi, salah satu metode kontrol plak secara kimiawi yaitu dengan menggunakan obat kumur (Misra *et al.*, 2011). Penggunaan obat kumur efektif untuk mencegah akumulasi plak gigi jika digunakan sebagai pelengkap kontrol mekanik terhadap plak gigi. Sebagian obat kumur mempunyai sifat bakteriostatik dan bakteriosid, sehingga memiliki daya bersih yang lebih kuat terhadap pembentukan plak gigi (Arinda *et al.*, 2010). Penggunaan obat kumur bahan alami memiliki kelebihan karena efek terapeutik dari bahan alami bersifat konstruktif, efek samping yang ditimbulkan sangat kecil sehingga bahan alami relatif aman dari pada bahan kimiawi (Fauziah *et al.*, 2009)

Sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di daerah tropis khususnya Indonesia (Mardiana 2012). Pemakaian daun sirih merah

untuk obat disebabkan karena pada daun sirih merah terkandung banyak minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap dan memberikan aroma yang khas (Joelianto 2010). Kandungan pada sirih merah seperti flavonoid, alkaloid, polifenolat, tannin dan minyak atsiri tersebut diketahui memiliki sifat antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas sel bakteri. Pada minyak atsiri sirih merah juga terdapat senyawa kavikol yang merupakan turunan dari fenol yang memiliki daya bunuh bakteri lima kali lebih besar dari fenol (Sendy *et al.*, 2014).

Pemanfaatan sirih merah sebagai bahan antibakteri alami mempunyai keuntungan karena kemungkinan senyawa tersebut lebih aman dibandingkan dengan penggunaan bahan sintetik. Penggunaan bahan sintetik banyak menimbulkan kekhawatiran tentang efek sampingnya yang merugikan kesehatan. Berdasarkan kandungan senyawa dari sirih merah yaitu senyawa polifenolat, tanaman ini juga dapat berpotensi sebagai antibakteri. (Pelezar dan Chan 1988) melaporkan beberapa kelompok bahan antibakteri adalah fenol, alkohol, halogen, logam berat dan detergen (Pelezar 1988). Potensi sirih merah sebagai antibakteri belum banyak dilakukan, sehingga ini mendorong untuk dilakukannya penelitian untuk melihat nilai *Minimum Bacterial Concentration* (MBC) dan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari ekstrak daun sirih merah terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Berapa jumlah presentase minimum konsentrasi yang dapat dihasilkan oleh ekstrak daun sirih merah untuk menghambat aktivitas metabolisme dan

membunuh bakteri *staphylococcus aureus* dengan meninjau nilai *Minimum Inhibitory Concetration* (MIC) dan *Minimum Bacterial Concetration* (MBC) ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk bertujuan mengetahui konsentrasi minimal yang terdapat pada kandungan senyawa ekstrak daun sirih merah dalam menghambat aktivitas metabolisme dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Mengetahui serta membuktikan adanya pengaruh antibakteri pada ekstrak daun sirih merah dalam menghambat serta membunuh metabolisme bakteri *Staphylococcus aureus* dengan melihat nilai *Minimum Inhibitory Concetration* (MIC) dan *Minimum Bacterial Concetration* (MBC).

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan keilmiahan serta membantu dalam membuktikan adanya pengaruh aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih merah terhadap *Staphylococcus aureus* dengan melihat nilai *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) dan *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC).