

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari - hari, menjaga kesehatan gigi dan mulut adalah hal penting untuk menunjang aktifitas. Kesehatan rongga mulut tidak dapat dipisahkan dari kesehatan tubuh secara menyeluruh. Kebersihan gigi dan mulut yang kurang dapat menimbulkan gangguan pada gigi dan rongga mulut yang umumnya disebabkan oleh bakteri. Rongga mulut dan gigi merupakan tempat yang sangat ideal bagi perkembangan bakteri, bila tidak dibersihkan dengan sempurna, sisa makanan yang terselip diantara gigi bersama dengan bakteri jika dibiarkan akan berkembang biak dan membentuk koloni yang disebut plak. Pada gigi lapisan plak dapat menyebabkan gigi berlubang atau karies, sedangkan pada gusi lapisan plak dapat menyebabkan radang gusi atau gingivitis (Malik, 2008).

Karies gigi adalah penyakit bakterial yang menyerang gigi. Penyakit gigi dan mulut ini paling sering dijumpai di masyarakat. Karies gigi merupakan proses penghancuran dan pelunakan pada email maupun dentin. Proses tersebut berlangsung sampai jaringan di bawahnya, dan ini awal dari pembentukan lubang pada gigi (Baum dll., 2012). Di Indonesia tingkat prevalensi penyakit di rongga mulut yang masih cukup tinggi adalah karies. Berdasarkan data hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2010 oleh Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa 63% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut meliputi karies gigi dan penyakit jaringan pendukung gigi (Sasea dkk., 2013).

Karies disebabkan oleh empat faktor, yaitu: gigi, substrak,

mikroorganisme, waktu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Keyes pada tahun 1960 di temukan bahwa, bakteri *Streptococcus mutans* yang berperan dalam proses terjadinya karies (Kidd dkk., 1992). Salah satu bakteri yang menyebabkan karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri plak dengan jumlah relatif besar, sebagai pembentuk polisakarida ekstraselular yang stabil, memiliki kemampuan berkoloni pada tingkat keasaman (pH) permukaan gigi yang relatif rendah sehingga sangat berperan pada pembentukan karies. (Herlambang Rahmadhani,2017).

Streptococcus mutans merupakan bakteri gram positif berbentuk bulat yang khas membentuk pasangan atau rantai selama masa pertumbuhannya. *Streptococcus mutans* merupakan salah satu golongan bakteri yang heterogen (Bahar, 2011). Beberapa peneliti menyatakan bahwa karies gigi merupakan penyakit biofilm klasik yang terjadi karena terdapat perubahan lingkungan rongga mulut. Hal ini dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri kariogenik, dimana terjadi perubahan karbohidrat menjadi asam organik yang menyebabkan demineralisasi enamel gigi (Lemos dkk., 2007). *Streptococcus mutans* merupakan mikroorganisme yang kariogenik karena mampu segera membentuk asam dari karbohidrat yang dapat diragikan. Kuman tersebut dapat tumbuh subur dalam suasana asam dan dapat menempel pada permukaan gigi (Kidd dkk., 1992). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri karies gigi dengan jumlah relatif besar, sebagai pembentuk polisakarida ekstraselular yang stabil, memiliki kemampuan berkoloni pada tingkat keasaman (pH) permukaan gigi yang relatif rendah sehingga sangat berperan pada pembentukan karies gigi (Marsh, 2006). Bakteri tersebut banyak ditemukan di mulut dan merupakan penyebab utama karies gigi

karena mempunyai sifat asidogenik dan asidurik (resisten terhadap asam) (Darby dan Margaret, 2010). Telah banyak penelitian yang membuktikan adanya hubungan yang erat antara jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* pada saliva dengan prevalensi karies gigi (Roberson dkk., 2002).

Pencegahan karies pada gigi salah satunya dengan cara pengendalian plak yang dapat dilakukan dengan cara berkumur menggunakan obat kumur (Janata dkk., 2014). Agar lebih efektif dalam mengontrol terjadinya karies yaitu dengan menggunakan *fluoride* atau bahan kimia lainnya, salah satunya adalah *chlorhexidine* (Balakrishnan dkk., 2002). *Chlorhexidine* efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan Gram negatif (Gupta dkk., 2012). Meskipun demikian, penggunaan *chlorhexidine* dalam jangka panjang tidak dianjurkan karena efek samping yang dapat terjadi. Beberapa efek samping yang dapat terjadi adalah gangguan pengecap, sensasi rasa terbakar, perubahan warna pada gigi, restorasi, dan membran mukosa, serta peningkatan pembentukan kalkulus (Farah dkk., 2009).

Indonesia adalah negara kaya akan berbagai jenis tanaman obat dan sangat potensial untuk dikembangkan, namun belum dikelola secara maksimal (Inna dkk., 2010). Obat herbal diterima secara luas hampir di seluruh Negara di dunia. Menurut WHO, negara-negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer yang mereka terima. Menurut Sukandar (2006), faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di negara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu di antaranya kanker serta semakin luas akses

informasi mengenai obat herbal di seluruh dunia (Sari dan Lusua, 2006). Kecenderungan peningkatan penggunaan herbal untuk pengobatan tidak lagi di didasarkn atas pengalaman turun menurun tetapi dengan dukungan dasar ilmiah (Harsini, 2008). Efek terapeutik dari bahan alam juga bersifat konstruktif, efek samping yang di timbulkan sangat kecil sehingga bahan alam relatif lebih aman daripada bahan kimiawi (Hembing, 1998).

Kelor (*Moringa oleifera L.*) adalah salah satu tanaman yang mudah ditemui di Indonesia. Tanaman Kelortelah digunakan untukPenggunaan bahan alami yang dapat mencegah karies pada gigi salah satunya adalah kandungan antibakteri yang ada pada tanaman kelor. Kelor adalah sumber terkaya dari kalsium, yang membantu mencegah terjadinya osteoporosis pada usia lanjut dan memperkuat tulang pada usia muda dan menengah. Kelor sudah banyak diteliti oleh peneliti dunia untuk mengobati berbagai macam penyakit (Krisnadi, 2008). Penelitian tentang bahan alam sendiri sudah banyak diteliti di Indonesia. Hal ini terkait dengan kandungan bahan aktif sebagai hasil metabolisme sekunder pada tanaman yang dapat memberikan banyak manfaat yang salah satunya terdapat pada tanaman kelor yang berkhasiat sebagai anti kanker, anti bakteri, hipotensif, penghambat aktivitas bakteri dan jamur (Anwar dkk., 2007).

Daun kelor mengandung zat fitokimia yang membuat tanaman mampu melakukan mekanisme pertahanan diri. Fitokimia yang dikandung diantaranya tanin katekol, tannin galia, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antrakuinon, alkaloid, dan gula pereduksi (Mardiana, 2012). Menurut Pandey dkk. (2012) melaporkan bahwa daun kelor mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, fenol yang juga dapat menghambat aktivitas bakteri.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Aditya Nugraha (2013) tentang bioaktivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap *Escherichia coli* menunjukkan bahwa daun kelor mempunyai aktivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Shailemo dkk. (2016), melaporkan bahwa ekstrak *Moringa oleifera* memiliki aktifitas antibakterial melawan *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis* dan *Escherichia coli*, dengan zona hambat antara 7 – 9 mm, pada konsentrasi 50 mg/mL. Wulandari dkk. (2015), juga menyatakan bahwa ekstrak daun kelor dengan pelarut etanol dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae*. Daun kelor mengandung senyawa antibakteri seperti saponin, triterpenoid, dan tanin yang memiliki mekanisme kerja dengan merusak membran sel bakteri (Fuglie, 2001).

Dalam penelitian mengenai efektifitas ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera* L.) menghambat bakteri *streptococcus mutans*, diperlukan ekstrak yang akan diuji keefektifitasannya dalam menghambat bakteri *Streptococcus Mutans*. Dalam pembuatan ekstrak, simplisia yang digunakan bisa didapat dari metode pengeringan yang berbeda – beda. Terdapat tiga cara yang dapat dilakukan untuk mengeringkan daun kelor yaitu: pengeringan di dengan suhu ruang, pengeringan dengan cahaya matahari, dan menggunakan mesin pengering. Pada penelitian penulis, metode pengeringan yang digunakan yaitu dengan suhu ruang (23°C – 25°C). Pada pengeringan menggunakan suhu ruang, daun kelor yang segar dicuci dan dikeringkan selama 2 minggu di dalam ruangan yang tidak lembab untuk mendapatkan daun yang tingkat kekeringannya sudah dapat dijadikan simplisia, dicirikan dengan daunnya rapuh dan mudah dihancurkan, daun yang sudah kering

dibubukkan menggunakan mortar atau penggilingan (Broin, 2010). Metode pengeringan lainnya yaitu, menggunakan sinar matahari menurut Widyanto dan Nelistya (2008), pengeringan di bawah sinar matahari dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan membutuhkan waktu yang lama, 3-5 hari di bawah sinar matahari penuh. Namun pada cuaca mendung, proses pengeringan dapat mencapai 7 hari atau lebih. Menurut Mardiah dkk, (2009) alat pengering mekanis yang bisa digunakan adalah menggunakan oven listrik. Oven adalah alat untuk memanaskan, memanggang dan mengeringkan. Hasil pengeringan menggunakan oven lebih cepat dibandingkan dengan pengeringan menggunakan matahari, akan tetapi kecepatan pengeringan tergantung dari tebal bahan yang dikeringkan. Kelebihan pengeringan menggunakan oven diantaranya, hanya diperlukan waktu 3 – 7 jam, dapat dipertahankan dan diatur suhunya (Hui, 2007).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) konsentrasi 25%, 50%, dan 75% efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus Mutans* dengan metode pengeringan suhu ruang (23°C – 25°C)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka muncul permasalahan yaitu Apakah ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera L.*) konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dengan metode pengeringan suhu ruang (23 °C – 25°C) dapat berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan metode pengeringan suhu ruang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk melanjutkan saran dari skripsi dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*” oleh Ni Made Ayu Ratih Surya Murtika (NPM: 1606122010030) yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada metode pengeringan pada ekstrak daun kelor (*Moringa oelifera L.*) dan konsentrasi efektif ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini dapat diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dan referensi tambahan untuk pengembangan ilmu pengetahuan mengenai kandungan antibakteri dari bahan alami yang bermanfaat pada bidang kesehatan, khususnya pada bidang kedokteran gigi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, sehingga dapat menjadi informasi dan alternatif lain bagi masyarakat untuk

pencegahan karies gigi dengan menggunakan bahan alami.

