

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering terjadi adalah karies (WHO, 2012). Karies merupakan penyakit pada jaringan keras gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme yang menyebabkan kerusakan pada gigi (Kidd dkk, 2012). Penyakit karies dapat berada pada satu permukaan gigi atau lebih, serta dapat meluas ke bagian dalam dari gigi yakni dari email ke dentin kemudian ke pulpa (Tarigan, 2013). Penyakit karies dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, adanya rasa sakit tersebut dapat mempengaruhi kehadiran di sekolah maupun tempat kerja (FDI, 2014; WHO, 2012).

Menurut WHO, hampir semua orang dewasa memiliki karies gigi. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut 12 bulan terakhir adalah sebesar 25.9% namun yang menerima perawatan untuk masalah gigi dan mulut adalah sebesar 31,1%. Sumatera Barat memiliki prevalensi penyakit gigi dan mulut dalam 12 bulan terakhir sebesar 22,2%. Indeks DMF-T Indonesia adalah 4,6 dengan D-T=1,6; M-T=2,9; F-T=0,08; DF-T=0,02. Indeks DMF-T Provinsi Sumatera Barat adalah 4,7 dengan D-T=1,7; M-T=3,1; F-T=0,06; DF-T=0,03 (WHO, 2012; Riskesdas, 2013).

Rongga mulut merupakan salah satu tempat mikroorganisme flora normal tubuh (Sulianti, 2012). Flora normal rongga mulut terdiri dari bakteri golongan *Streptococcus*, *Stomatoccus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Lactobacillus*, *Eubacterium*, *Neisseria*, *Haemophilus*, *Vellonella*, *Aggregatibacter*, *Elkenella*, *Capnocytophaga*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Leptotrichia*, *Wollinella*, dan *Treponema* (Samaranayake, 2012). Bakteri yang berasal dari golongan *Streptococcus* yakni *Streptococcus mutans* merupakan penyebab utama dalam terjadinya karies (Fatmawati, 2011). *Streptococcus mutans* memiliki peranan penting dalam proses kerusakan email. (Karpinski dkk, 2013).

Bakteri *Streptococcus mutans* adalah bakteri gram positif yang bersifat anaerob fakultatif serta tidak bergerak dan berbentuk kokus. Bakteri *Streptococcus mutans* memiliki sifat asidogenik yakni menghasilkan asam, asidodurik yakni mampu tinggal pada lingkungan asam dan dapat menghasilkan polisakarida yang lengket. Polisakarida yang lengket tersebut akan membuat bakteri lain melekat di email gigi dan kemudian dapat melarutkan email gigi (Nugraha, 2008).

Karies disebabkan karena adanya 4 faktor yang terjadi secara bersamaan, yaitu bakteri kariogenik, permukaan gigi yang rentan, adanya nutrisi yang mendukung pertumbuhan bakteri dan dalam jangka waktu tertentu (Putri dkk, 2009). Bakteri kariogenik akan menimbulkan demineralisasi jaringan keras gigi yang mengakibatkan kerusakan pada gigi. Kerusakan gigi tersebut mengakibatkan invasi bakteri ke jaringan periapeks sehingga dapat mengakibatkan nyeri (Kidd dkk, 2012).

Perawatan untuk penanganan karies gigi salah satunya adalah menghilangkan rasa sakit. Pemberian obat-obatan dilakukan pada saat menghilangkan rasa sakit pada gigi. Obat-obatan yang diberikan dapat berupa antibiotik dan analgetik (Fajriani, 2017). Antibiotik merupakan golongan obat keras yang hanya dapat diperoleh berdasarkan resep dokter, namun pada kenyataannya antibiotik diperdagangkan secara bebas (Dicky, 2015). Penggunaan antibiotik di Indonesia untuk mengendalikan pertumbuhan mikroba banyak mengakibatkan resistensi pada mikroba tersebut (Refdanita dkk, 2004). Resistensi mikroba terhadap antibiotik disebabkan karena penggunaannya yang salah dan juga dalam jumlah yang banyak (Amin, 2014). Resistensi mikroba muncul lebih cepat jika dibandingkan dengan penelitian dan penemuan antibiotik baru (Utami, 2011). Penggunaan antibiotik yang kurang tepat juga disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pemakaian antibiotik yang tepat (Dicky, 2015).

Alternatif yang dapat digunakan sebagai obat antibakteri adalah tanaman obat tradisional (Darmawi dkk, 2013). Penggunaan obat yang berasal dari bahan alam oleh masyarakat Indonesia sudah dimulai sejak zaman dahulu kala dalam sediaan jamu yang dimanfaatkan untuk pencegahan penyakit, peningkatan daya tahan tubuh, mengembalikan daya tahan tubuh, dan bahkan untuk kecantikan wanita (POM, 2011). Kunyit merupakan salah satu tanaman obat yang terdapat di Indonesia (Agoes, 2010). Kunyit banyak digunakan masyarakat Indonesia sebagai jamu dan obat tradisional yang efektif (Hartati, 2013). Bagian tanaman Kunyit yang

paling berpotensi sebagai obat adalah rimpang (Safwan dkk, 2014). Kunyit tumbuh secara liar di hutan namun sekarang sudah banyak dibudidayakan atau ditanam di perkarangan sebagai bahan obat tradisional (Pertanian, 2012).

Kandungan rimpang kunyit yang memiliki aktivitas antibakteri adalah kurkuminoid (Rahardjo dkk, 2005). Senyawa kurkumin yang terdapat di kurkuminoid dapat menghambat proliferasi sel bakteri (Warnaini, 2013). Kurkuminoid memberikan warna kuning pada kunyit. Senyawa ini juga dapat berguna sebagai antioksidan, antitumor, antikanker, antimikroba, dan antiracun (Hartati, 2013).

Metode yang digunakan untuk memanfaatkan obat tradisional adalah metode ekstraksi (Mukhriani, 2014). Ekstraksi adalah cara yang digunakan untuk mengeluarkan zat yang terdapat dalam bahan alam dengan menggunakan metode dan pelarut pengestraksi yang sesuai. Bahan alam yang dapat diekstraksi berasal dari tumbuh-tumbuhan, hewan, dan biota laut. Metode ekstraksi dapat dibedakan menjadi maserasi, perkolasi, soxletasi, refluks dan destilasi uap air (Buang dkk, 2013).

Penelitian Warnaini (2013) menyimpulkan bahwa ekstrak kunyit memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus sp* dan *Shigella dysenteriae*. Penelitian yang dilakukan Adila dkk (2013) yang menyimpulkan ekstrak kunyit memiliki zona hambat kategori sedang bagi pertumbuhan *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penelitian Iomonta, dkk (2014) menyimpulkan adanya jamur endofit rimpang kunyit dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian

Sari dan Ngadiani (2015) menunjukkan bahwa ekstrak etanol kunyit merah (*Curcuma domestica*) pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* dan *Bacillus cereus*.

Banyaknya penelitian yang menyimpulkan bahwa ekstrak rimpang kunyit memiliki daya hambat bagi pertumbuhan mikroba dan adanya jamur endofit pada rimpang kunyit yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya hambat ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* sebagai salah satu penyebab karies. Pada penelitian ini digunakan beberapa konsentrasi ekstrak rimpang kunyit yakni 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) berbagai konsentrasi dapat menghambat bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

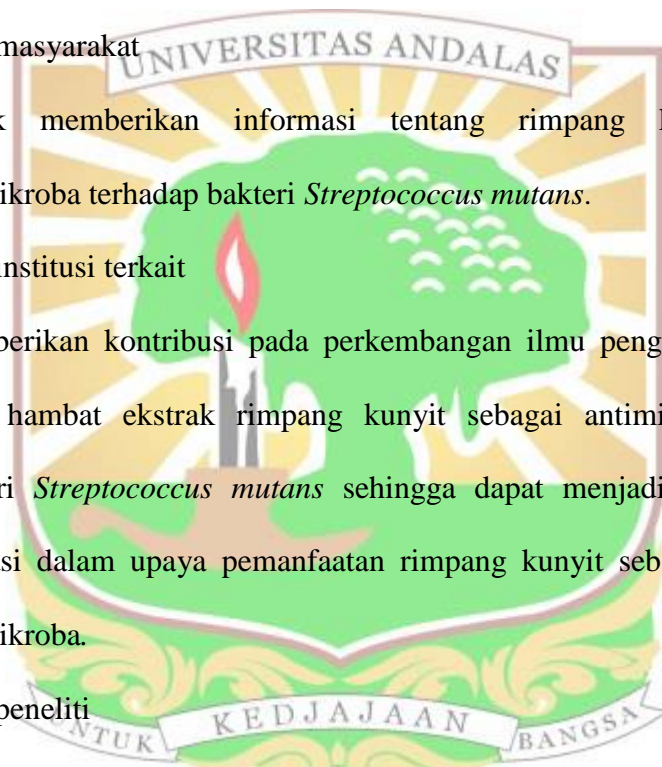
Mengetahui daya hambat ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*.

1.3.2. Tujuan Khusus.

- 1 Mengetahui daya hambat ekstrak rimpang kunyit pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- 2 Mengetahui konsentrasi ekstrak rimpang kunyit yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi masyarakat
Untuk memberikan informasi tentang rimpang kunyit sebagai antimikroba terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
- 1.4.2 Bagi institusi terkait
Memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan tentang daya hambat ekstrak rimpang kunyit sebagai antimikroba terhadap bakteri *Streptococcus mutans* sehingga dapat menjadi masukan bagi farmasi dalam upaya pemanfaatan rimpang kunyit sebagai pembuatan antimikroba.
- 1.4.3 Bagi peneliti
Sebagai sarana penerapan ilmu kedokteran gigi yang telah didapat selama ini serta meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian.
- 1.4.4 Bagi peneliti lain
Sebagai bahan perbandingan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang berkaitan dengan daya hambat ekstrak rimpang kunyit sebagai antimikroba terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.



1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada uji daya hambat ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma longa*) dalam konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan menggunakan metode penelitian eksperimental laboratoris.

