

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Streptococcus mutans adalah salah satu dari 300 macam spesies bakteri di rongga mulut (Murniwati dkk, 2019). Bakteri ini merupakan flora normal yang ada di dalam rongga mulut manusia, namun dapat menjadi patogen apabila terjadi peningkatan jumlah bakteri (Situmorang dkk, 2016). Diketahui bakteri ini berperan dalam proses fermentasi karbohidrat sehingga menghasilkan asam yang pada akhirnya jika kebersihan mulut tidak terjaga dengan baik dapat menyebabkan karies pada gigi dan infeksi di rongga mulut. *Streptococcus mutans* dipercaya menjadi salah satu bakteri penyebab terjadinya pembentukan karies gigi. Walaupun ada banyak bakteri penyebab karies gigi, namun yang paling dominan dalam proses terjadinya karies gigi adalah *Streptococcus mutans*.

Hal ini dikarenakan bakteri *Streptococcus mutans* mampu berkoloni dan melekat pada permukaan gigi dan menyebabkan pH mulut menjadi yang relatif rendah (Rosdiana dan Nasution, 2016.). *Streptococcus mutans* dapat hidup pada daerah kaya sukrosa dan menghasilkan permukaan asam dengan menurunkan pH di dalam rongga mulut menjadi 5,5 atau lebih rendah yang membuat email gigi mudah larut kemudian terjadi penumpukan bakteri dan mengganggu kerja saliva untuk membersihkan bakteri tersebut, sehingga jaringan keras gigi rusak dan menyebabkan terjadinya karies gigi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Nasional tahun 2013, prevalensi nasional masalah gigi mulut di Indonesia memiliki angka 25,9%, namun hanya 8,1% saja yang menerima perawatan atau pengobatan (Hutauruk dkk, 2016). Dilihat dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kesadaran dan pengetahuan masyarakat di

Indonesia mengenai masalah kesehatan gigi dan mulut masih sangat kurang, sehingga Indonesia mempunyai prevalensi cukup tinggi terhadap terjadinya karies gigi.

Upaya untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut sangat diperlukan untuk menghambat terjadinya pembentukan karies gigi, ada dua cara yang dapat dilakukan yaitu dengan cara menggosok gigi atau bisa juga dengan penggunaan obat kumur. Pada umumnya obat kumur yang saat ini dijual di pasaran mengandung bahan kimia yang memiliki aktivitas antibakteri. Salah satu bahan kimia yang paling banyak digunakan dalam pembuatan obat kumur adalah *chlorhexidine* atau yang biasa disebut dengan CHX.

Chlorhexidine (CHX) adalah bahan antimikroba yang dapat digunakan sebagai bahan yang mampu mengurangi pembentukan plak dan menghambat pertumbuhan plak dan terdapat pada obat kumur yang beredar dipasaran (Rosdiana dan Nasution, 2016). *Chlorhexidine* memiliki rumus kimia 1,6-bis(4-chloro-phenylbiguanido)hexane. Menurut penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh Rosdiana, N. dan Nasution, A. I. (2016) *Chlorhexidine* merupakan antibakteri spektrum luas yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif serta jamur yang bersifat bakteriostatik dan bakterisid. Mekanisme daya hambat *Chlorhexidine* terhadap *Streptococcus mutans* adalah dengan cara mengendapkan protein asam sitoplasmik pada bakteri tersebut sehingga terjadi perubahan permeabilitas dinding sel bakteri dan menyebabkan kebocoran membran sel dari berbagai arah (Rosdiana dan Nasution, 2016). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fajrian dan Andriani (2014) dikatakan bahwa *chlorhexidine* terbukti dapat menghambat pembentukan plak dan dapat mencegah terjadinya karies gigi. Selanjutnya, *chlorhexidine* 0,2% sebanyak 10 ml sekali sehari dapat mereduksi koloni *Streptococcus mutans* 30-50% (Fajrian dan Andriani, 2014).

Penggunaan obat kumur dalam jangka waktu yang lama dipercaya dapat menimbulkan beberapa efek samping salah satunya adalah dapat memicu munculnya kanker mulut (Handayani dkk, 2017), pada penelitian lain mengatakan bahwa ternyata bahan yang terdapat didalam obat kumur merupakan bahan kimia yang dapat menyebabkan rasa tidak enak pada mulut dan menyebabkan terbentuknya stain pada gigi (Fajrian dan Andriani, 2014). Sehingga sangat diperlukan alternatif lain untuk mencegah terjadinya karies gigi tetapi yang tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya apabila digunakan secara berkala, salah satunya adalah dengan menggunakan bahan herbal.

Penggunaan obat tradisional sudah sejak lama dijadikan sebagai alternatif pengobatan, dalam mengatasi masalah kesehatan, pencegahan serta sebagai bahan penyembuhan suatu penyakit (Lake dkk, 2019). Bahan herbal juga dipercaya memiliki berbagai keuntungan selain bahan dasarnya yang mudah didapat, bahan herbal juga ramah lingkungan dan tidak memiliki efek samping yang buruk jika digunakan dalam jangka waktu yang cukup panjang. Seiring dengan berjalannya waktu, banyak penelitian telah dilakukan dan ditemukan tanaman herbal yang memiliki potensi besar sebagai obat pencegahan penyakit gigi dan mulut.

Penelitian yang sudah pernah dilakukan menggunakan bahan herbal dapat berupa ekstrak maupun fraksi. Indonesia sebagai negara tropis memiliki berbagai macam tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Beberapa bahan herbal yang diteliti memiliki aktivitas antibakteri antara lain daun sirih, cengkeh, bawang merah, dll. Tidak hanya itu saja, tanaman *Pandanus conoideus* Lam atau yang biasa dikenal dengan sebutan buah merah papua juga dipercaya memiliki aktivitas antibakteri. Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk) adalah tanaman yang berasal dari

pedalaman Papua khususnya di wilayah pegunungan Jayawijaya (Wawo dkk, 2019).

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa buah merah Papua (*Pandanus conoideus* L.) memiliki banyak khasiat, diantaranya adalah sebagai antikanker, antioksidan dan antibakteri. Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) diklasifikasikan dalam famili Pandanaceae (Rumainum dan Tuhumena, 2018). Sebelumnya penelitian tentang aktivitas antibakteri buah merah Papua (*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* sudah pernah dilakukan. Pada penelitian tersebut dilaksanakan dengan menggunakan ekstrak buah dari buah merah papua. Hingga saat ini pemanfaatan buah merah hanya terfokus pada daging buahnya, padahal bagian lain yang dapat digunakan adalah bijinya (Sulaeha dkk, 2017). Sehingga pada penelitian ini akan digunakan biji dari buah merah papua untuk di ekstraksi.

Untuk uji metabolit sekunder sebagai antibakteri selalu didahului dengan ekstraksi pelarut. Tujuannya adalah supaya metabolit sekunder yang memiliki sifat antibakteri dapat tertarik. Pada proses ekstraksi jenis kepolaran pelarut sangat berpengaruh terhadap hasil uji. Senyawa yang bersifat polar akan terlarut dalam pelarut polar, begitu juga sebaliknya senyawa yang bersifat non polar akan terlarut dalam pelarut non polar. Sementara pelarut yang bersifat semi polar akan melarutkan senyawa aktif yang bersifat semi polar juga (Fitriah, Mappiratu dan Prismawiryanti, 2017).

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis metabolit sekunder apa saja yang terdapat didalam ekstrak biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.), untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang terdapat dalam ekstrak biji dari buah merah papua

(*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap *Streptococcus mutans* dengan metode uji difusi.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Golongan senyawa apa yang terkandung dalam ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.)

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.) dapat diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.) dapat diketahui.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang kandungan yang memiliki aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol dari biji buah merah papua (*Pandanus conoideus* Lamk.), yang dapat digunakan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Sehingga digunakan sebagai salah satu bahan alami antibakteri yang dapat di kembangkan lebih lanjut dalam bidang farmasi.