### BAB I

### **PENDAHULUAN**

### 1. Latar Belakang

Karies merupakan salah satu penyakit infeksi yang paling umum dan sering terjadi di masyarakat ( Prasetyo *et al.*, 2014). Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik terhadap suatu jenis karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya (Kidd and Bechal, 1987).

Prevalensi terjadinya karies di dunia berdasarkan indeks DMF-T menurut World Health Organization (WHO) tahun 2000, (D= *Decayed*= gigi yang karies, M= *missed*= gigi yang hilang, F= *filled*= gigi yang ditambal, T= *teeth*= gigi permanen) dibeberapa negara adalah sebagai berikut, Amerika sebesar 2,05%, Afrika sebesar 1,54%, Asia Tenggara sebesar 1,53%, Eropa sebesar 1,46%, dan Pasifik Barat 1,23% (Hardinata, 2012).

Data SKRT (2004) menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi karies mencapai 90,06%. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 melaporkan bahwa prevalensi karies gigi aktif pada usia 12 tahun sebesar 29,8% dengan indeks DMF-T 0,91 dan mencapai 4,46 pada usia 35-44 tahun (Hardinata, 2012).

Penyebab terjadinya karies gigi adalah plak gigi, peran karbohidrat dalam makanan, kerentanan permukaan gigi, dan waktu (Kidd and Bechal, 1987). Karies gigi terjadi diawali oleh lapisan biofilm yang terdiri dari sel-sel bakteri, saliva, dan debris makanan yang melekat pada permukaan gigi. Biofilm yang tidak terkontrol dapat dengan mudah mencapai ketebalan hingga mencapai ketebalan ratusan sel pada permukaan gigi. Biofilm yang terbentuk disebut plak dan menyediakan daerah perlekatan yang baik untuk kolonisasi dan pertumbuhan berbagai macam bakteri terutama *Streptococcus mutans* (Samaranayake 2007, *cit* Roekistiningsih, *et.al* 2012). Karies gigi sering disebabkan oleh *Streptococcus* 

mutans. Bakteri ini mampu mampu melekat pada permukaan gigi memproduksi enzim glukuronil transferase. Enzim tersebut menghasilkan glukan yang tidak larut dalam air dan berperan dalam menimbulkan plak dan koloni pada permukaan gigi (Zaenab *et al.*, 2004).

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya dengan menggunakan obat kumur *chlorhexidine*. Tujuan penggunaan obat kumur dengan antiseptik yaitu menurunkan jumlah koloni bakteri patogen dalam rongga mulut dan mengurangi terjadinya plak dan karies gigi (Sumono and Agustin, 2009). Penggunaan *Chlorhexidine* secara terus menerus dapat menyebabkan diskolorisasi pada gigi, mulut dan mukosa pipi setelah 3 hari pemakaian. Selain itu, berkumur dengan chlorhexidine juga dapat menimbulkan iritasi mukosa mulut, sensasi terbakar, dan perubahan persepsi rasa (Nareswari, 2010; Miladiarsi *et al.*, 2013).

Pada beberapa dekade terakhir banyak perhatian dunia dan para ahli ditujukan kepada tumbuhan sebagai bahan obat karena pada kenyataannnya menunjukkan bahwa untuk keperluan perawatan kesehatan dasar, diperkirakan 75% hingga 80% penduduk desa menggunakan bahan obat yang berasal dari desa dan sekitar 28% dari tumbuhan yang ada di bumi telah dipakai sebagai obat tradisional (Suwondo, 2006). Salah satu obat tradisional yang mulai dikembangkan yakni umbi bawang merah (Allium ascalonicum. L) karena memiliki berbagai kandungan yang sangat penting untuk menjaga kesehatan (Utami et al., 2013). Selain itu, bawang merah (Allium ascalanicum. L) memiliki senyawa antibakteri diantaranya flavonoid, minyak atsiri dan saponin. (Noorhamdani et al., 2013; Miladiarsi et al., 2013; Nuria et al., 2009).

Dengan adanya kandungan antibakteri pada bawang merah (*Allium ascalanicum*. *L*) tersebut, penulis akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang uji daya antibakteri jus bawang merah (*Allium ascalanicum*. *L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 yang merupakan bakteri utama penyebab terjadinya karies di rongga mulut.

#### 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu:

- 1. Apakah jus bawang merah (*Allium ascalonicum*. *L*) mempengaruhi bakteri *Streptococcus mutans*?
- 2. Apakah jus bawang merah (*Allium ascalonicum. L*) mempunyai daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ?

## 3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh daya antibakteri jus bawang merah (*Allium ascalonicum*. *L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

### 4. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis mengenai uji efektivitas jus bawang merah (*Allium ascalonicum. L*) terhadap pertumbuhan bakteri Streptococcus mutans ATCC 25175 secara in vitro melanjutkan dari penelitian sebelumnya, yakni:

1. Miladiarsi, Dirayah R. Husain, and Sartini (2009) yang berjudul Bioaktifitas bawang merah Allium Cepa L. Lokal asal Enrekang terhadap bakteri Streptococcus mutans penyebab karies gigi.

Metode penelitian ini menggunakan minyak atsiri dari bawang merah (Allium Cepa. L) yang diperoleh dari proses destilasi kemudian diujikan pada bakteri Streptococcus mutans. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bioktivitas minyak atsiri bawang merah (Allium Cepa. L) bersifat bakterisida terhadap bakteri Streptococcus mutans dan minyak atsiri bawang merah efektif menghambat bakteri Streptococcus mutans.

Perbedaan penelitian ini adalah menggunakan minyak atsiri bawang merah yang didapatkan dari proses destilasi dan diujikan pada bakteri Streptococcus mutans. Selain itu, penelitian sebelumnya menggunakan larutan pembanding yaitu povidone iodine sebagai kontrol positif dan 0,25 ml DMSO (dimetil sulfoksida) sebagai kontrol negatif.

## 5. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmu pengetahuan tanaman obat, khususnya untuk tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum. L).

# Manfaat Aplikatif:

- 1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya.
- 2. Diharapkan Bawang Merah (*Allium ascalonicum. L*) yang dijumpai sehari-hari dapat menjadi bahan alternatif pencegahan karies gigi.