

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gingivitis merupakan salah satu masalah gigi dan mulut yang sering ditemukan. Penelitian yang dilakukan di beberapa kota di Amerika Serikat menunjukkan 93,9% dari subyek memiliki indeks gingiva  $\geq 0,5$ , dengan 55,7% diantaranya memiliki indeks gingiva  $\geq 1,00$  (Li *et al.*, 2010). Prevalensi gingivitis di Indonesia, menurut Riskesdas tahun 2013, menduduki peringkat kedua terbanyak yaitu mencapai 96,58% dan di Jawa Tengah sebesar 25,8% (Laksmiarti, Rachmawati dan Angkasawati, 2013).

Gingivitis merupakan tahap pertama dalam perkembangan penyakit periodontal. Gingivitis akan berlanjut menjadi poket periodontal jika tidak ditangani. Gingivitis merefleksikan keberadaan kesehatan mulut yang kurang baik karena adanya akumulasi plak di sekitar gigi dan gusi (Siyam, Nurhapsari dan Benyamin, 2015). Gingivitis disebabkan oleh bakteri seperti *Fussobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia* dan *Porphyromonas gingivalis* (Samaranayake, 2011).

Gingivitis sangat umum terjadi pada anak-anak dan remaja, yang dapat terjadi hingga 70% pada anak diatas usia 7 tahun. Penyebab utama gingivitis pada anak, sama halnya dengan orang dewasa, yaitu plak gigi yang berkaitan dengan kebersihan rongga mulut yang buruk. Bakteri yang ditemukan dalam plak tersebut diantaranya adalah *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* (*Tannerella forsythia*), dan *Actinobacillus actinomycetemcomitans*.

Model gingivitis percobaan pada anak-anak juga menunjukkan peningkatan tingkat subgingiva dari *Actinomyces*, *Capnocytophaga*, *Leptotrichia*, dan *Selenomonas* (Newman *et al.*, 2012). Gingivitis yang tidak dirawat dapat berlanjut menjadi periodontitis kronis, yang menyebabkan kerusakan jaringan gingiva, sampai menimbulkan hilangnya perlekatan gigi dan tulang alveolar, sehingga gigi mudah terlepas (Nowicki *et al.*, 2018).

Gingivitis dapat dirawat secara mekanik atau kimiawi. Perawatan secara mekanik dapat dilakukan dengan *scalling* (Karimbux, 2012). Perawatan gingivitis secara kimiawi dapat dilakukan dengan cara kumur-kumur dengan larutan *chlorhexidine* 0,2% (Biswas *et al.*, 2014). Penggunaan *chlorhexidine* 0,2% memiliki efek samping seperti nyeri, sensasi terbakar, gangguan pengecapan dan diskolorisasi gigi (Kaur *et al.*, 2015). Efek samping ini menyebabkan perlu adanya bahan alternatif lain yang terbuat dari bahan alami.

*World Health Organization* (WHO) telah menggalakkan penggunaan obat tradisional termasuk pemanfaatan tanaman herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga menghimbau untuk mewujudkan upaya-upaya dalam peningkatan mutu, keamanan dan khasiat dari obat tradisional. Menurut laporan WHO 2002 sekitar 85% populasi dunia menggunakan pengobatan herbal untuk menangani penyakitnya. Pemanfaatan bahan yang diperoleh dari alam telah biasa dimanfaatkan oleh kelompok masyarakat yang jauh dari pelayanan kesehatan

(Rukayadi *et al.*, 2013). Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan adalah bawang putih.

Bawang putih (*Allium sativum*) telah dikenal sebagai tanaman obat sejak sekitar tahun 300 SM oleh bangsa Cina, dan suku-suku pengelana Asia Tengah yang menggunakannya untuk mengusir roh jahat dan menjaga kesehatan. Pengobatan tradisional China, pengobatan Islami, dan sistem pengobatan Ayurveda menjelaskan bahwa beberapa rempah-rempah termasuk bawang putih memiliki sifat pengobatan seperti antitrombotik, hipolipidemik, dan antihipertensi (Alam, Hoq dan Uddin, 2016). Bawang putih umumnya digunakan sebagai bumbu masakan. Umbi bawang putih sering digunakan pula untuk mengobati tekanan darah tinggi, gangguan pernafasan, sakit kepala, ambeien, sembelit, luka memar atau sayat, cacingan, insomnia, kolesterol, flu, gangguan saluran kencing, dan lain-lain (Hernawan dan Setyawan, 2003). Bawang putih mengandung senyawa *allicin* yang memiliki efek antibakteri terhadap berbagai macam bakteri (Arreola *et al.*, 2015). Hadist riwayat Ad-Dailami menyebutkan bahwa dari Ali bin Abu Thalib, Rasulullah bersabda, “Makanlah bawang putih dan berobatlah dengan menggunakannya, karena sesungguhnya di dalamnya terkandung obat peyembuh dari tujuh puluh macam penyakit.”

Penelitian menunjukkan adanya potensi efek antibakteri terhadap bakteri kariogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactiobacillus acidophilus* (Motamayel, Hassanpour dan Alikhani, 2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak air bawang putih memiliki aktivitas bakteriostatik terhadap

bakteri *Porphyromonas gingivalis* dan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Shetty *et al.*, 2013). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa ekstrak air bawang putih memiliki sifat antimikroba terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* (Johnson, Olaleye dan Kolawole, 2016). Ekstrak etanol bawang putih juga memiliki efek inhibitori terhadap *Escherichia coli* dan *Salmonella* (Ekwenye dan Elegalam, 2005).

Penelitian ekstrak bawang putih terhadap bakteri *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*), tetapi belum ada data spesifik yang menunjukkan efektivitas daya hambat ekstrak air bawang putih dibandingkan dengan *chlorhexidine* 0,2%. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas daya hambat ekstrak air bawang putih (*Allium sativum*) dibandingkan dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebagai penyebab gingivitis pada anak.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak air bawang putih (*Allium sativum*) efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebagai penyebab gingivitis pada anak?

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak air bawang putih (*Allium sativum*) terhadap penghambatan pertumbuhan

bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebagai penyebab gingivitis pada anak.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi efektif daya hambat minimum ekstrak air bawang putih (*Allium sativum*).
- b. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak air bawang putih (*Allium sativum*) jika dibandingkan dengan *chlorhexidine* 0,2% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

## D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

### 1. Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan tentang tanaman obat untuk menanggulangi masalah gingivitis pada anak.

### 2. Institusi

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan dan kajian untuk pengembangan ilmu kedokteran gigi dalam meningkatkan upaya pengobatan gingivitis pada anak.

### 3. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan masyarakat mengetahui obat alami untuk mempercepat penyembuhan gingivitis pada anak yang mudah dijangkau.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Tujuan Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Shetty, Sunaina <i>et al.</i> 2013. <i>An in-vitro evaluation of the efficacy of garlic extract as an antimicrobial agent on periodontal pathogens: A microbiological study</i>	Menilai efek penghambatan bawang putih pada P. gingivalis dan A. actinomycetemcomitans. Menilai kurva time-kill pada P. gingivalis dan A. actinomycetemcomitans. Mengetahui aktivitas antiproteolitik bawang putih pada P. gingivalis.	Variabel bebas, teknik pengumpulan data, jenis dan rancangan penelitian	Variabel terikat, metode penelitian
2.	Motamayel, Fatemeh Ahmadi <i>et al.</i> 2013. <i>Antibacterial effect of eucalyptus (globulus Labill) and garlic (Allium sativum) extracts on oral Cariogenic bacteria</i>	Menilai aktivitas antibakteri ekstrak eukaliptus dan bawang putih terhadap <i>S. mutans</i> dan <i>Lactobacillus</i> yang merupakan dua bakteri kariogenik mayor.	Variabel bebas, jenis dan rancangan penelitian	Variabel terikat, metode penelitian
3.	Ekwenye, U. N. dan Elegalam, N. N. 2005. <i>Antibacterial Activity of Ginger (Zingiber Officinale Roscoe) and Garlic (Allium Sativum L.) on Escherichia Coli and Salmonella typhi</i>	Menilai aktivitas antibakteri rempah-rempah; jahe ( <i>Zingiber officinale Roscoe</i> ) dan bawang putih ( <i>Allium sativum L.</i> ) pada dua mikroorganisme enteric seperti <i>Escherichia coli</i> dan <i>Salmonella typhi</i> .	Variabel bebas, jenis dan rancangan penelitian	Variabel terikat, metode penelitian