

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan gigi dan mulut saat ini bukan hanya identik dengan masalah estetik, namun dapat juga menyebabkan masalah serius. Masalah kesehatan gigi dan mulut dapat terjadi akibat akumulasi bakteri yang tumbuh dan berkembang pada rongga mulut. Prevalensi paling banyak kasus kesehatan gigi dan mulut yaitu penyakit periodontal serta karies.<sup>1</sup>

Riset Kesehatan Daerah (RISKESDAS) yang diselenggarakan oleh Departemen Kesehatan pada tahun 2018 menunjukkan adanya prevalensi karies di Indonesia sebesar 88,8%.<sup>1</sup> Karies gigi adalah penyakit jaringan keras gigi yang mengalami demineralisasi oleh adanya aktivitas mikroorganisme di dalam plak, sedangkan penyakit periodontal adalah kerusakan pada jaringan lunak gigi di rongga mulut. Keparahan karies gigi dan penyakit periodontal ini dapat berlanjut akibat adanya akumulasi plak, jika kebersihan rongga mulut tidak terjaga dengan baik.<sup>2</sup>

Plak gigi ialah deposit lunak menempel pada permukaan gigi, yang merupakan pemicu utama penyakit periodontal serta karies gigi. Plak gigi terdiri dari mikroorganisme yang tumbuh biak dalam matrik interseluler. Plak gigi awalnya terbentuk karena adanya substansi saliva dan karbohidrat sisa makanan.

Pembentukan plak terdiri dari tiga tahap, yaitu pembentukan pelikel, kolonisasi bakteri dan pematangan plak. Pada tahap pembentukan pelikel, plak gigi masih terbebas dari bakteri dan mudah untuk dibersihkan, namun apabila tahap ini diabaikan, maka proses pembentukan akan berlanjut ke tahap kolonisasi bakteri hingga pematangan plak.<sup>2</sup>

Mikroorganisme bakteri yang dominan pada plak gigi yaitu golongan kokus gram positif, seperti *S. mutans*, *S. mitis*, *S. sanguis*, dan *Actinomyces viscosus*, sedangkan mikroorganisme selain bakteri juga terdapat jamur, parasit dan virus.<sup>2</sup> Hasil *preliminary study* yang telah dilakukan pada 23 Maret 2019, 15 sampel swab plak gigi yang telah dikultur secara *streak* pada *blood agar plate* (BAP) terbukti bahwa bakteri dominan pada plak gigi yaitu bakteri golongan *Streptococcus sp* hemolitik alfa. Koloni *Streptococcus sp* tersebut menunjukkan zona hemolisis sempit, yaitu eritrosit pada *inner zone* dari BAP tidak terjadi hemolisis secara komplit. Pada sekitar koloni terjadi hemolisis berwarna kehijauan, dikarenakan adanya pembentukan *reductans of haemoglobin*.

Pertumbuhan mikroorganisme pada plak gigi dapat dicegah secara mekanik dan kimiawi. Pencegahan secara mekanik yaitu menggosok gigi teratur, minimal dua kali sehari setelah makan pagi dan malam hari sebelum tidur serta penggunaan *dental floss*, sedangkan pencegahan kimiawi yaitu dengan mengkonsumsi obat kumur antiseptik. Obat kumur antiseptik mengurangi jumlah koloni bakteri yang terdapat dalam rongga mulut, sehingga dapat meminimalisir terjadinya plak dan karies gigi.<sup>3</sup>

Bahan antimikroba obat kumur yang direkomendasikan salah satunya yaitu klorheksidin dari golongan *biguanides*. Klorheksidin memiliki efek antiplak sehingga dapat mencegah pembentukan plak dan penyakit periodontal. Hal ini dikarenakan karakter dari klorheksidin yaitu bakterisida dan bakteriostatik terhadap berbagai jenis bakteri, termasuk bakteri pada plak.<sup>4,5</sup> Selain penggunaan obat kumur klorheksidin, juga telah banyak dikembangkan obat kumur dengan menggunakan bahan tradisional yang bersifat antibakteri, antioksidan, antiinflamasi dan antipiretik, salah satu contohnya yaitu bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.).

Bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri (antibakteri) karena mengandung flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid. Flavonoid mengandung gugus fenol yang memiliki mekanisme sebagai antibakteri meliputi denaturasi protein dan merusak membran sel.<sup>6</sup> Saponin mempunyai mekanisme menurunkan tegangan permukaan sehingga menyebabkan tingginya permeabilitas serta diiringi dengan keluarnya kandungan intraseluler.<sup>7</sup> Tanin bisa membatasi kuman dengan metode mengikat protein bakteri, menghambat enzim dan mengganggu membran.<sup>8</sup> Alkaloid mempunyai mekanisme antibakteri menghambat sintesis asam nukleat.<sup>9</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas dirasa perlu dilakukan penelitian tentang seberapa besar efek antibakteri dari klorheksidin 0,2% dibanding ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi, sehingga dapat menurunkan terjadinya karies gigi.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Bagaimana efektivitas klorheksidin 0,2% dan ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk menguji efektivitas klorheksidin 0,2% dan ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis perbedaan efektivitas klorheksidin 0,2% dibanding ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi.
2. Menguji efektivitas ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) berdasarkan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25% dan 40% terhadap bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi.
3. Mengidentifikasi konsentrasi efektif ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi pengetahuan**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumbangan teori tentang pengaruh dan perbedaan aktivitas antibakteri klorheksidin 0,2% dibanding ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri *Streptococcus sp* pada plak gigi guna mencegah karies gigi.

#### **1.4.2 Bagi masyarakat**

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari tentang obat kumur herbal bersifat antibakteri terhadap bakteri patogen di rongga mulut.

#### **1.4.3 Bagi tenaga kesehatan**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan guna membuktikan kemampuan antibakteri dari ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) guna menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies gigi sehingga dapat mengoptimalkan keberhasilan perawatan gigi.

#### **1.4.4 Bagi penelitian**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai acuan sumber penelitian selanjutnya yaitu formulasi *gargle* berbahan ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) guna menghambat pertumbuhan bakteri penyebab terjadinya plak gigi.

### **1.5 Keaslian Penelitian**

**Tabel 1.** Penelitian terhadap ekstrak Bunga Sepatu (*H. rosa sinensis* L.)

No	Nama Pengarang dan Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	<b>Fara Azzahra, Dhena Padmasari, Adhiarta</b> <sup>10</sup>  Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu terhadap <i>S. epidermidis</i> dan <i>S. mutans</i> . 2018. Yogyakarta.	Bunga sepatu menjadi ekstrak murni dengan berbagai konsentrasi dengan metode difusi cakram.	Ekstrak daun bunga sepatu memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>S. epidermidis</i> dan <i>S. mutans</i> . Ekstrak ini memiliki potensi tidak sebanding dengan siprofloksasin dalam menghambat pertumbuhan <i>S. epidermidis</i> dan <i>S. mutans</i> .
2	<b>Sarma</b> <sup>11</sup>  Identifikasi Senyawa Antimikroba Ekstrak Etanol Bunga Sepatu Terhadap <i>S. aureus</i> ATCC25923 dengan Metode KLT Bioautografi. 2016. Jakarta	Ekstrak murni bunga sepatu dengan berbagai konsentrasi dengan metode difusi cakram.	Ekstrak bunga sepatu mengandung flavonoid, saponin, dan tanin dengan kadar total fenol lebih kecil daripada flavonoid. Bakteri gram positif <i>S. aureus</i> memiliki aktivitas antimikroba daerah hambat.
3	<b>Victoria.J, Arunmozh.V</b> <sup>12</sup>  Antibacterial Activity Of <i>H. rosa sinensis</i> L. And <i>Rosa Damascena Petals</i> Against Dental Pathogen. 2014. India	Ekstrak murni bunga sepatu dan kelopak bunga mawar berbagai konsentrasi dengan metode difusi cakram.	Terdapat daya hambat ekstrak <i>H. rosa sinensis</i> L. dan <i>Rosa damascena petals</i> terhadap <i>S. mutans</i> . Tingginya konsentrasi ekstrak <i>H. rosa sinensis</i> L. menunjukkan aktivitas yang kuat melawan <i>S. mutans</i> .
4	<b>Jessica Lesly Tamboto, Heriyannis Homenta</b> <sup>13</sup>  Uji Hambat Ekstrak Daun Kembang Sepatu Terhadap <i>P. gingivalis</i> In Vitro. 2017. Manado	Ekstrak daun kembang sepatu dengan metode Kirby-bauercakram.	Ekstrak daun kembang sepatu memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>P. gingivalis</i> .
5	<b>Athalaila Azzahrasukma S.</b>  Uji Efektivitas Klorheksidin 0,2% dan Ekstrak Bunga Sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus sp</i> pada Plak Gigi	Ekstrak bunga sepatu berbagai konsentrasi dengan metode <i>pre and post test only control group design</i>	Ekstrak bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.) berbagai konsentrasi dapat menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus sp</i> , dan mulai pada konsentrasi terendah yaitu 6,25% terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus sp</i> sebesar 10%