

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Saat ini masalah kesehatan yang paling sering dialami oleh masyarakat Indonesia yaitu penyakit gigi serta mulut. Mengacu data dari Riskesdas (2013) adanya prevalensi tersebut secara nasional hingga 25,9%. Menurut Hestieyonini menjelaskan bahwa penyakit gigi maupun mulut yakni masyarakat di negara Indonesia yang mengeluh pada penyakit tersebut sebab kesadaran maupun tingkah laku dari masyarakat Indonesia terkait kesehatan gigi maupun mulut yang tergolong rendah. Masalah tersebut dibuktikan dengan semakin meningkatnya penyakit karies gigi maupun mulut (Hestieyonini dkk, 2013).

Prasada berpendapat dalam Norfai et al (2017), penyakit gigi dan mulut akibat karies di Indonesia menempati urutan tertinggi dengan 45,68 %, termasuk 10 penyakit yang paling sering menyerang masyarakat. Berdasarkan data, kelompok usia yang lebih muda menderita lebih banyak daripada kelompok usia di atas 45. Karies atau karies adalah perusakan email gigi dan dentin karena proses metabolisme dari bakteri pada plak gigi suatu penyakit struktur gigi dengan ditandai demineralisasi antara produk mikroba gigi dan turunan makanannya, email gigi dalam plak gigi, produk mikroba, saliva, dan Interaksi antara fraksi makanan dengan email gigi menyebabkan demineralisasi (Ramayanti, et.al. 2013).

Sebab utama terjadinya karies pada gigi adalah aktivitas bakteri terutama *Streptococcus mutans* (Fani et al. dalam Karina, 2013). Tindakan pencegahan diperlukan untuk mencegah kerusakan gigi. Para ahli kesehatan telah mengembangkan beberapa cara untuk mencegah kerusakan gigi, salah satunya dengan menyikat gigi. Namun menurut Willey et al., dalam Febriyani, 2013, menyikat gigi saja belum cukup untuk menjaga kesehatan mulut. Penggunaan obat kumur diperlukan karena ada banyak area di dalam mulut yang sulit dijangkau dengan sikat gigi.

Salah satu tujuan dari obat kumur antiseptik adalah untuk mengurangi total koloni dari bakteri yang patogen di rongga mulutnya serta meminimalisir plak maupun karies gigi yang di dalamnya terdapat interaksi dari protein suatu bakteri

(Lakshmi Ningsih, et.al, 2017). Carranza et al, yang dikutip dari Sinaredi et al, (2014), klorheksidin dipakai untuk obat kumur yang bisa meminimalisir plak, mengurangi pertumbuhan dari plak maupun mengatasi periodontitis. Namun, penggunaan klorheksidin yang berjangka panjang tidak disarankan sebab potensi dari dysgeusia, adanya perubahan warna terhadap gigi, sensitivitas mukosa, restorasi maupun meningkatnya pembentukan terkait karang gigi (Majidah.et.al, 2014). Hal tersebut menyebabkan perlu berbagai bahan secara alami yang bisa dimasukkan pada obat kumur. Adapun efek dari terapeutik yang asalnya melalui bahan alami dengan sifat yang konstruktif maupun memiliki efek sampingnya begitu kecil, dengan demikian bahan alami relatif menjadi aman dibandingkan senyawa kimia (Heming, 1998).

Bahan tradisional sebagai obat dari infeksi suatu bakteri yaitu bawang putih. *Allium sativum L* ataupun bawang putih terdapat kandungan senyawa dari antibakteri, diantaranya karbohidrat, sterol, protein, saponin, alkaloid, triterpenoid dan flavonoid (Safitri yang dikutip oleh Karina, 2013). Lebih lanjut Ali, dkk (2017) sebagai senyawa *allicin* yang bersifat anti bakteri. Produksi dari allicin dilakukan saat mekanisme suatu pertahanan pada serangan yang muncul dari bawang putih. Saat bawang putih dirusak dan diserang, maka akan muncul reaksi enzimatik yang memunculkan enzim allicin, maupun alliinase kemudian enzim alliin berubah menjadi allicin yang akhirnya akan memberikan suatu efek toksisitas pada mikroorganisme dan serangga (Miller mann, 1999).

Bawang putih dapat digunakan sebagai obat kumur karena bahan aktifnya yang dapat membunuh mikroorganisme dan sifat antibakterinya. Namun, pasokan zat lain, seperti pewarna, pemanis dan toner, juga mempengaruhi bahan aktif dalam bawang putih, sehingga perlu diverifikasi apakah efektif.

Penelitian sebelumnya yaitu yang berkaitan dengan perbandingan suatu daya inhibisi dari ekstrak bawang putih menggunakan natrium hipoklorit pada *Streptococcus mutans*. Ali, dkk (2017) melaporkan konsentrasi 8% menunjukkan diameter hambat yang sama. 16,47 mm atau 1,647 cm dengan waktu inkubasi 1x24 jam dapat membunuh *Streptococcus mutans*. Dalam penelitian ini, konsentrasi 8% digunakan karena memiliki potensi penghambatan tertinggi pada konsentrasi

tersebut. Oleh sebab itu peneliti. melakukan. Penyelidikan yang dilakukan berkaitan pada pengujian dari obat kumur yang dibuat dari ekstrak bawang putih dengan *Streptococcus mutans*.

### **B. Identifikasi Masalah**

Adapun hal yang mendasari dilaksanakan penelitian yaitu: minimnya wawasan dan penanggulangan terkait kerusakan gigi yang dikarenakan oleh *Streptococcus mutans* serta kurangnya pengetahuan maupun penerapan obat-obatan herbal cenderung menggunakan suatu bahan kimia dengan mempunyai efek samping sesudah pemakaian.

### **C. Batasan. Masalah**

Agar lebih terarah penelitian ini terfokus pada masalah utama maka penelitian perlu diberikan batasan. Mengacu pada latar belakang dari masalah, adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Penggunaan bakteri *Streptococcus mutans* yang menjadi penyebab munculnya penyakit berkaitan pada karies gigi.
2. Pengukuran pada penelitian yakni diameter zona hambat dari bakteri *Streptococcus mutans*.
3. Anti bakteri yang asalnya dari bahan alami dari peneliti yang terbuat dari *Allium sativum L.* ataupun ekstrak bawang putih
4. Konsentrasinya dari ekstrak bawang putih pada penelitian ini menggunakan 8%, karena merupakan konsentrasi yang memiliki zona hambat paling tinggi, sesuai dengan riset Ali, dkk (2017).
5. Pengujian yang memakai daya hambat dengan metode *in-vitro*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, adapun pokok permasalahan yang utama pada penelitian yakni. “Bagaimana daya hambat dari obat kumur dengan bawang putih guna mengendalikan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?”

Adapun rumusan masalah meliputi: apakah memakai konsentrasi dari ekstrak bawang putih yang ditentukan dan diformulasikan sebagai obat kumur yang bisa mengatasi pertumbuhan dari suatu bakteri *Streptococcus mutans*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Merujuk pada rumusan permasalahan tersebut, penelitian mendapatkan kesimpulan terkait penelitian mempunyai tujuan guna mengetahui daya hambat dari obat kumur ekstrak bawang putih pada pertumbuhannya dari bakteri *Streptococcus mutans*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat dari penelitian antara lain:

##### 1. Bagi peneliti

Pengetahuan yang berkaitan pada kandungan dari bawang putih yang menjadi agen anti bakteri secara alami untuk dipakai sebagai obat dari kerusakan gigi disebabkan bakteri *Streptococcus mutans*. Di samping hal itu, bisa memperluas keterampilan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian maupun saat membuat suatu produk.

##### 2. Bagi masyarakat

Memberi wawasan mengenai manfaat dari bawang putih termasuk sifat dari anti bakteri yang diubah menjadi obat alami. Serta menjadi wawasan baru mengenai obat kumur yang bisa diolah dari berbagai bahan alaminya.

##### 3. Bagi lembaga kesehatan

Dalam bidang kesehatan terkhusus kedokteran gigi bisa memberi kontribusi saat membuat produk dari obat kumur memakai ekstrak dari bawang putih untuk menjadi agen anti bakteri dari bahan alami pada kerusakan gigi yang disebabkan *Streptococcus mutans*.

## **G. Definisi Operasional**

Definisi operasional untuk dipergunakan dasar yang utama untuk melaksanakan penelitian antara lain:

### 1. Uji

Uji pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat keberhasilan dari obat kumur dari ekstrak suatu bawang putih dalam menurunkan atau melakukan penghambatan dari tumbuhnya bakteri *Streptococcus mutans*, uji ini diukur dengan melihatnya zona hambat memakai jangka sorong untuk dijadikan alat ukurnya dan melakukan uji evaluasi sediaan obat kumur ekstrak bawang putih untuk mengetahui respon daya suka terhadap panelis.

### 2. Obat Kumur

Obat kumur merupakan produk yang dibuat pada penelitian ini. Obat kumur yang dibuat memiliki bahan dasar bawang putih yang dibuat *crude extract* Dengan konsentrasi 8%. Pembuatan obat kumur ini bertujuan untuk menekan, mengurangi, dan membunuh pertumbuhan *Streptococcus mutans* yang menyebabkan terjadinya karies pada gigi. Bahan obat kumur selain dari bawang putih yaitu menggunakan *peppermint*, gliserin, tween 80, Na sakarin, Na benzoat, dan aquadest

### 3. Ekstrak

Pada penelitian yang dilakukan zat dari ekstrak bahan mentah yang dibuat dari zat kimiawi. Digunakan metode ekstraksi maserasi dan evaporasi untuk memisahkan zat aktif dengan pelarutnya sehingga didapatkan sediaan yang kental yang dijadikan sebagai bahan dasar obat kumur.

### 4. Bawang Putih

Bawang putih termasuk macam dari tanaman herbal yang dipakai pada penelitian yang dilakukan. Adapun bawang putih yang dibuat merupakan jenis *Allium sativum L* yang asalnya dari kebun dan pengepakan budidaya bawang putih Kebun Lestari di Lembang. Bawang putih terdapat zat aktif yaitu allicin dengan mempunyai kekuatan sebagai anti-bakteri. Bawang putih terlebih dahulu dibuat *crude extract* dengan konsentrasi 8%. Selanjutnya bawang putih yang telah dibuat

menjadi *crude extract* dengan konsentrasi 8% dibuat sebagai bahan dasar obat kumur.

#### 5. Potensi

Potensi pada penelitian yaitu kemampuan dari pertumbuhan adanya *Streptococcus mutans* setelah diberi zat aktif pada media tumbuh bakteri

#### 6. Bakteri *Streptococcus mutans*

Adapun *Streptococcus mutans* pada penelitian yang dilakukan berfungsi sebagai subjek yang diamati, bakteri akan dibiaskan pada medium dan diberikan perlakuan dengan pemberian obat kumur bawang putih. Pertumbuhan bakteri ini akan dilihat dengan metode cakram difusi, dimana dilihat dari zona bening pada kertas cakram yang sudah direndam obat kumur bawang putih.

### **H. Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi pada penyusunan skripsi dapat dirancang yaitu:

#### **1. Bab I Pendahuluan**

Dalam bab 1 pendahuluan, mencakup dasar apa peneliti mengangkat judul penelitian tersebut yang terjabarkan dalam latar belakang, latar belakang ini ditunjang dengan teori baik dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (jurnal dan skripsi), dan buku. Kemudian juga berisi identifikasi masalah yang merupakan penjabaran secara singkat yang berisi masalah pokok dari latar belakang yang dijabarkan, rumusan masalah berisi pertanyaan penelitian, batasan masalah yaitu merupakan hal-hal yang dibatasi pada penelitian yang akan dilakukan agar penelitian tidak meluas dan lebih terarah. Selanjutnya berisi tujuan penelitian yang dilakukan, manfaat penelitian dan definisi operasional.

#### **2. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran**

Adapun kajian teori mencakup definisi deskriptif untuk menunjang penelitian yang dilakukan, keterkaitan mengenai masalah biasanya pada kajian teori ini didukung dengan teori yang relevan baik bersumber dari penelitian terdahulu (jurnal dan skripsi), dan buku. Di dalamnya, penelitian sebelumnya menggambarkan persamaan maupun perbedaan bersama penelitian yang dilaksanakan, dan kerangka termasuk diagram pemikiran tentang arah penelitian

juga dijelaskan dalam format paragraf. Pada kajian teori juga berisi asumsi maupun suatu hipotesis yang diberikan.

### **3. Bab III Metode Penelitian**

Dalam bab III berisi penjelasan metode sesuai penelitiannya kemudian desain penelitian ini biasanya didasari dengan teori statistik yang digunakan dalam penelitian, penentuan tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, kemudian subjek dan objek yang diteliti, penentuan populasi dan sampel diambil sesuai teori statistik kemudian digunakan dalam penelitian, teknik pengumpulan bisa dirujuk dengan referensi seperti buku data dan instrumen penelitian bisa diacu dari penelitian terdahulu yang nantinya dibuat untuk mengumpulkan data, teknik analisis data termasuk bagaimana cara pengolahan data yang sudah didapatkan, serta menuliskan prosedur dalam penelitian, mulai dari tahap persiapan hingga sampai pada tahap akhir.

### **4. Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab IV mencakup temuan data yang sudah dilaksanakan, lalu data diolah secara statistik secara apa adanya. Kemudian akan didukung memakai teori yang sudah dikaji serta dalam bab ini pertanyaan penelitian akan terjawab.

### **5. Bab V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab V akan disimpulkan mengenai temuan dari hasil olahan data yang mendukung. Dan menulis saran untuk penelitian yang akan dilakukan pada penelitian berikutnya.