

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Kesehatan gigi dan mulut sering tidak dijadikan prioritas bagi sebagian orang. Gigi dan mulut merupakan salah satu akses masuknya kuman dan bakteri sehingga dapat mengganggu kesehatan organ tubuh lainnya. Masalah pada gigi telah banyak dikeluhkan baik pada anak-anak maupun orang dewasa dan tidak bisa dibiarkan hingga parah karena akan mengganggu kualitas hidup dimana mereka akan mengalami rasa sakit, ketidaknyamanan, cacat, infeksi akut dan kronis, gangguan makan dan tidur serta memiliki resiko tinggi juga untuk dirawat di rumah sakit, yang akan membuat biaya pengobatan semakin tinggi serta berkurangnya waktu belajar disekolah.<sup>1</sup>

Tindakan pencegahan di bidang kedokteran gigi harus didukung oleh pemeliharaan kebersihan mulut. Apabila hal tersebut tidak diperhatikan lagi maka akan berdampak terhadap terjadinya plak. Menurut Kidd dan Bechal, plak yang mengandung bakteri merupakan awal terbentuknya karies. Sejarah tentang karies gigi tidak terlepas dari sejarah kebudayaan manusia. Sejak jaman kuno pada daerah Asia, Afrika dan Amerika sudah dijumpai masalah karies pada gigi. Penduduk Indonesia terjadi peningkatan angka prevalensi karies, pada tahun 2007 sebesar 43,4% menjadi 53,2% pada tahun 2013.<sup>2,3,1</sup>

Menurut WHO, karies gigi telah didefinisikan sebagai proses patologis yang berasal dari luar yang membuat terjadinya pelunakan jaringan keras pada gigi dan berlanjut hingga terbentuk rongga. Karies gigi merupakan hasil interaksi dari waktu ke waktu antara bakteri yang menghasilkan asam, substrat dari bakteri yang dapat memetabolisme, dan berbagai faktor lain yang mencakup gigi dan air liur. Salah satu bakteri penyebab karies adalah *Actinomyces naeslundii*. Bakteri *A. naeslundii* terletak di dalam biofilm gigi bagian supragingiva dan subgingiva dimana ia ditemukan pada lesi karies

servikal gigi serta pada kegagalan perawatan saluran akar. Bakteri tersebut dapat memproduksi asam mencapai  $\text{pH} < 5$ . Konsentrasi asam yang tinggi pada jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum akan terjadi proses kronis regresif sehingga jaringan keras gigi tersebut akan mengalami demineralisasi yang kemudian diikuti oleh kerusakan pada bahan organiknya. Penyakit karies gigi dapat diderita oleh semua orang, tidak terkecuali pada anak-anak.<sup>4,5,6,7,8</sup>

Nowbrun telah mengemukakan teori tentang empat faktor utama penyebab karies yaitu akibat gigi dan saliva (*host*), mikroorganisme (*agent*), substrat atau makanan yang dikonsumsi serta faktor waktu. Keempat faktor tersebut akan berinteraksi dan saling mempengaruhi sehingga terjadinya karies pada gigi.<sup>3</sup>

Secara teoritis agar tidak terjadinya karies maka dilakukan penghilangan faktor yang ada sehingga tidak terjadi pertemuan antara faktor-faktor yang menyebabkan karies gigi, salah satunya yaitu dengan menghindari faktor mikroorganisme yaitu dengan cara pemberian obat anti bakteri. Perkembangan resistensi obat pada patogen manusia terhadap antibiotik yang sering digunakan telah mengharuskan untuk mencari zat-zat anti bakteri yang baru dari sumber-sumber lainnya termasuk tanaman.<sup>3,9</sup>

Bawang putih (*Allium sativum*) adalah salah satu tanaman yang diteliti selama bertahun-tahun. Selama berabad-abad telah digunakan untuk mengatasi penyakit menular. Bawang putih menunjukkan berbagai efek farmakologis salah satunya anti bakteri. Pengonsumsian bawang putih masih terbatas karena rasa dan aromanya yang kuat membuat beberapa orang merasa tidak nyaman. Selain itu, bawang putih menyebabkan beberapa efek samping termasuk gangguan gastrointestinal, anemia hemolitik dan reaksi alergi.<sup>10</sup>

Baru-baru ini, terdapat bawang putih yang disebut *black garlic* yang telah dipasarkan secara luas. Proses produksi *black garlic* didasarkan pada proses pemanasan bawang putih segar selama 1-3 bulan pada suhu 60-80°C dengan kelembaban yang telah dikontrol dan tanpa bahan tambahan. Kondisi tersebut dapat menimbulkan reaksi kimia, seperti Maillard dan reaksi

enzimatik sehingga mengubah warna bawang putih dari putih menjadi hitam dan mengubah rasa yang khas pada bawang putih.<sup>10,11</sup>

*Black garlic* memiliki rasa lebih manis seperti buah sehingga dapat dikonsumsi dengan mudah. *Black garlic* memiliki aktivitas anti bakteri. Selain itu, *black garlic* menunjukkan aksi anti tumor dan anti kanker yang kuat. Selanjutnya, *black garlic* telah dilaporkan memiliki efek imunomodulator yang lebih baik daripada bawang putih. Selanjutnya untuk membuktikan bahwa sediaan *black garlic* dapat menghambat bakteri penyebab karies servikal serta kegagalan pada proses PSA (perawatan saluran akar) maka dilakukan uji aktifitas anti bakteri terhadap bakteri *Actinomyces naeslundii*.<sup>10,11</sup>

Persoalan kesehatan dan menjaga kesehatan adalah hal yang penting di dalam ajaran Islam. Terganggunya kesehatan membuat seseorang tidak dapat menjalankan kewajiban dan tugasnya dengan maksimal. Seseorang yang menderita penyakit dapat mempengaruhi tubuh, pikiran dan perasaan maka dari itu penguatan tubuh sangat diperlukan dalam menunjang aktivitas keseharian seseorang. Al-Qur'an menganjurkan untuk dilakukan pengobatan dan diceritakan juga tentang keindahan alam semesta yang dapat dijadikan sebagai sumber dari obat-obatan. Sebagaimana Allah swt. berfirman<sup>12</sup>:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ  
الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Dia menumbuhkan tanaman-tanaman untukmu, seperti zaitun, kurma, anggur, dan buah-buahan lain selengkapnya, sesungguhnya pada hal-hal yang demikian terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang mau memikirkan.”(QS an-Nahl ayat 11)

*Black garlic* juga memiliki potensi sebagai bahan pengobatan terutama sebagai pengobatan penyakit gigi dan mulut. Penelitian pada *black garlic* harus dilakukan guna mengetahui efektifitas tumbuhan tersebut sebagai pengobatan terutama pada bidang kesehatan rongga mulut.

## 1.2 Rumusan masalah

1. Apakah terdapat efektivitas ekstrak *black garlic* (*Allium sativum*) terhadap bakteri *Actinomyces naeslundii* secara in vitro?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak *black garlic* (*Allium sativum*) yang paling optimal dapat menimbulkan daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces naeslundii*?
3. Bagaimana tinjauannya menurut Islam tentang uji daya hambat ekstrak *black garlic* terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces naeslundii*?

## 1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus

### 1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui manfaat dan efektivitas kandungan ekstrak *black garlic* (*Allium sativum*) sebagai anti bakteri dan tinjauannya dalam Islam.

### 1.3.2 Tujuan khusus

Untuk mengetahui manfaat dan efektivitas kandungan ekstrak *black garlic* (*Allium sativum*) sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Actinomyces naeslundii* dan tinjauannya dalam Islam.

## 1.4. Manfaat penelitian

### 1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pemahaman tentang kandungan ekstrak *black garlic*.

### 1.4.2 Manfaat bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat menjadi literature tambahan bagi penelitian selanjutnya dan dapat digunakan untuk mengembangkan pengaruh ekstrak *black garlic* terhadap masalah yang berhubungan dengan penyakit karies gigi.

### 1.4.3 Manfaat bagi masyarakat

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi kalangan akademi sebagian informasi yang berkaitan tentang pengaruh ekstrak *black garlic*

terhadap penyakit karies gigi sebagai bahan herbal yang tidak bertolak belakang dengan ajaran Islam.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat umum tentang pengaruh ekstrak *black garlic* terhadap penyakit karies gigi.