

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu aspek dari usaha manusia untuk meningkatkan kualitas hidup adalah menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kegagalan dalam menjaga kebersihan gigi yang tepat dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan, yang dapat menghambat aktivitas sehari-hari dan membuat seseorang tidak dapat dikatakan sehat sepenuhnya. Tidak memperhatikan kebersihan gigi dan mulut bisa mengakibatkan penyakit seperti gigi berlubang, maloklusi, dan penyakit periodontal (Hamzah, 2021).

Kondisi kesehatan gigi dan mulut di Indonesia semakin memburuk setiap tahunnya. Hal ini ditunjukkan oleh fakta bahwa antara tahun 2007 dan 2013, persentase orang yang memiliki masalah penyakit gigi dan mulut meningkat dari 23,2% menjadi 25,9%. Individu dengan masalah kesehatan gigi dan mulut adalah orang-orang yang mencari perawatan gigi. Dari tahun 2007 hingga 2013, terjadi peningkatan persentase dari 29,7% menjadi 31,1%. Ini sebanding dengan EMD (Effective Medical Demand), yang mendefinisikan sebagai masyarakat yang mengalami masalah gigi dan mulut memerlukan perawatan medis gigi. (Hamzah, 2021).

Menurut (Arysepajayadi, Sutoyo and Qammaddin, 2019) gigi berlubang adalah salah satu persoalan kesehatan gigi.. Gigi berlubang disebabkan karena merekatnya sisa makanan pada gigi, sehingga mengakibatkan pengeroposan yang dapat mengakibatkan gigi berlubang, atau patah. Walaupun potensi penyakit ini tidak fatal, perkembangannya mengerikan, mahal, dan berdampak negatif pada kesehatan global. Gigi berlubang adalah rusaknya membran keras gigi yang diakibatkan oleh kehidupan mikroorganisme. Berhentinya proses mineralisasi membran keras gigi dan kehancuran sumber kehidupan gigi adalah langkah awal tahap pembusukan gigi. Karena kesenjangan antara email dan lingkungannya, proses ini dimulai dengan mineral email luruh.

Teori tentang proses gigi berlubang terdiri dari *protheolysis*, *proteolitic-chelation*, dan *chemoparasitic*, juga dikenal sebagai prinsip asidogenik. Menurut prinsip asidogenik, asam yang dibentuk oleh aktivitas mikroba pada karbohidrat mengakibatkan gigi berlubang. Dimulai dengan hilangnya kalsium dan fosfat dari gigi bagian inorganik, proses ini dilanjutkan dengan pemecah bahan organik dari gigi (Arysespajayadi, Sutoyo and Qammaddin, 2019).

Obat kumur adalah salah satu dari banyak macam untuk menghindari gigi berlubang. Obat kumur dipakai karena keunggulannya untuk mencapai area yang sulit dibersihkan dengan sikat gigi dan menghindari pembentukan karang gigi. Kecuali dalam bentuk obat kumur, membersihkan plak gigi agar rongga mulut lebih cerah dapat menggunakan pasta gigi (Austin Tee, Farmasi Bina Husada Kendari and Analisis Kesehatan Kendari, 2017).

Kandungan pasta gigi dibagi menjadi dua kategori, menurut (Yulia *et al.*, 2020) adalah bahan zat non-aktif dan bahan zat aktif. Bahan-bahan bukan zat aktif terbagi dari fluoride, sodium fluoride, sodium monofluorophosphate, kalsium fosfat, dan potassium nitrate; bahan-bahan zat aktif terdiri dari air, sorbitol, glycerine, rasa, sodium saccharine, titanium dioxide, dan vitamin. Studi menyatakan bahwa jumlah mikroba dalam mulut dapat diturunkan dengan menaikkan bahan-bahan khusus pada pasta gigi. Bahan: triclosan, alkaloid, dan enzim: sebagian enzim yang mempunyai sifat antibakteri ditambahkan.

Unsur yang dikenal sebagai antibakteri memiliki kemampuan untuk mencegah bakteri yang menyebabkan infeksi berkembang biak (Rifo Alif Yunico, 2023). Mengandung banyak senyawa seperti saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid serta glikosida, konstituen utama biji ketumbar adalah linalool, yang memiliki kemampuan untuk melawan bakteri penyebab penyakit periodontal dengan menghentikan pertumbuhan bakteri (Wahyuningsih *et al.*, 2023).

Para penelaah sekarang berfokus pada percobaan tanaman obat sebagai alternatif bahan kimia yang telah tersedia. Biji ketumbar adalah salah satu dari tumbuhan yang berfungsi sebagai obat dan mempunyai aktivitas

antibakteri. Masyarakat menggunakan ketumbar (*Coriandrum sativum* L) sebagai obat. Skrining fitokimia ketumbar menunjukkan bahwa ketumbar mengandung protein, karbohidrat, tanin, senyawa fenolik, dan flavonoid (Yulia *et al.*, 2020).

Menurut penelitian (Wulaisfan *et al.*, 2018) bahan-bahan murni yang dapat membunuh *Streptococcus mutans* termasuk tanin, flavonoid, dan saponin. Flavonoid juga dapat mendenaturasi protein, menghentikan terjadinya metabolisme sel bakteri. Sesudah berhubungan dengan sel bakteri, saponin memecah atau melisis sel bakteri. Tanin memiliki kemampuan untuk mengikat dengan asam lipoteikoit pada permukaan sel *Streptococcus mutans*, menumbuhkan sifat antibakteri bakteri.

Oleh karena itu, penulis ingin mengangkat judul penelitian “*Formulasi Dan Uji Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Ketumbar (Coriandrum sativum L) Terhadap Streptococcus mutans*”. Pada penelitian sebelumnya (Kodariah, 2022) yang mengkaji kekuatan antibakteri ekstrak biji ketumbar pada bakteri *Streptococcus mutans* menunjukkan bahwa konsentrasi 9% adalah konsentrasi terbaik. Dengan demikian, tujuan dilakukan penelitian ini untuk mendapatkan formulasi semi padat (pasta gigi) dengan variasi konsentrasi 9%, 10% dan 11%. Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan pengetahuan dan kontribusi pada formulasi topikal untuk memahami kekuatan antibakteri ekstrak biji ketumbar terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan menghentikan infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Selain itu untuk meningkatkan pemahaman kepada masyarakat luas yang sebagian besar bergantung pada pengalaman empiris.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil uji evaluasi formulasi sediaan pasta gigi biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L) sesuai dengan standar sediaan?
2. Apakah sifat antibakteri pada sediaan pasta gigi ekstrak biji ketumbar memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah identifikasi tujuan penelitian dalam perumusan masalah:

1. Untuk memastikan apakah pasta gigi yang mengandung ekstrak biji ketumbar dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Untuk mengetahui hasil uji evaluasi pasta gigi yang mengandung ekstrak biji ketumbar (*Coriandum sativum L*) terhadap aktivitas bakteri *Streptococcus mutans* yang memenuhi standar baku.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat Bagi Universitas

Dapat berkontribusi dalam penelitian dibidang ilmu kesehatan dan berfungsi sebagai sumber referensi untuk perpustakaan universitas.

#### 1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan sumber acuan untuk pengetahuan dan penelitian terkait aktivitas antibakteri biji ketumbar terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Dapat menggunakan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sosial untuk memperluas pengetahuan, wawasan, dan pengalaman

### 1.5 Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih terorganisir, pembatasan masalah dilakukan untuk menghentikan masuknya sumber masalah. Berikut ini adalah beberapa batasan yang terkait dengan masalah penelitian ini:

1. Pada uji antibakteri pada sediaan formulasi pasta gigi hanya menggunakan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Pada uji formulasi sediaan pasta gigi dilakukan uji evaluasi dalam penelitian ini dengan berbagai tahap yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji pembentukan busa.
3. Pada uji formulasi sediaan pasta gigi menggunakan sampel biji ketumbar (*Coriandum sativum L*) dari Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah.