

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Bakteri *Streptococcus mutans* adalah jenis bakteri gram positif yang berbentuk bulat dan biasanya membentuk rantai, tidak memiliki spora dan hidup di mukosa mulut manusia. Bakteri ini termasuk dalam kelompok streptokokus hemolitik, yang ditemukan dalam air liur, berperan dalam pembentukan plak, dan meningkatkan risiko terjadinya kerusakan gigi. Jika koloni *Streptococcus mutans* berlebihan, akan menyebabkan karies gigi karena bakteri ini dapat berkembangbiak dengan cepat pada pH asam (Ningsih dkk, 2016).

*Streptococcus mutans* adalah salah satu jenis mikroorganisme yang dapat dikembangbiakkan dengan cara kultur bakteri. Banyak laboratorium mikrobiologi mengembangbiakkan *Streptococcus mutans* untuk tujuan penelitian atau pengembangan metode pencegahan penyakit gigi yang disebabkan oleh bakteri ini. Dalam kultur bakteri *Streptococcus mutans* sampel yang sering digunakan adalah plak gigi, proses pengkulturan dimulai dengan menyiapkan media pertumbuhan yang mengandung nutrisi esensial untuk bakteri (*Streptococcus mutans* tumbuh baik pada media TSA, BA, MSB, dan BHI). Kemudian sampel akan diisolasi pada media pertumbuhan dan selanjutnya diinkubasi, selama proses inkubasi bakteri mulai tumbuh dan berkembang biak dalam media dan seiring waktu koloni bakteri dapat terbentuk dan jumlah bakteri akan bertambah (Satrio dkk, 2023).

Bahan antibakteri yang terbuat dari bahan alami dan sintetis dapat menghentikan pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Salah satu antibakteri sintetis yang paling umum adalah *povidon iodine*, namun efek sampingnya dapat menyebabkan alergi pada beberapa orang. Oleh sebab itu, diperlukan zat antibakteri alami yang tidak menimbulkan alergi bagi penggunaannya (Putra dkk, 2017). Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memanfaatkan bahan alam sebagai upaya pencegahan dan pengobatan karies. Salah satu alternatifnya

adalah dengan menggunakan zat kimia alami yang memiliki aktivitas antibakteri meliputi fenol, flavonoid, dan tanin yang terkandung dalam tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) (Putra, 2018).

Tanaman bidara (*Ziziphus mauritiana*) sangat bermanfaat dan sering dimanfaatkan dalam praktik pengobatan tradisional Tiongkok dalam mengatasi beragam masalah kesehatan, misalnya gangguan pada sistem urinaria, masalah gastrointestinal, hipertermia, penyakit hati, kurang darah, gula darah, peradangan saluran pernafasan, infeksi dermatologis, Anoreksia, radang tenggorokan, diare, kanker, serta kesulitan tidur (Aisyah, 2021). Tanaman bidara memiliki kandungan senyawa yang bermanfaat yaitu steroid, alkaloid, triterpenoid, saponin, dan tanin (Aisyah dkk, 2020). Sebuah studi menunjukkan bahwa bakteri *Streptococcus mutans* diuji pada obat kumur yang terbuat dari ekstrak daun bidara. Hasilnya menunjukkan bahwa obat kumur berbahan dasar ekstrak daun bidara mampu menghambat pertumbuhan plak gigi yang disebabkan oleh bakteri patogen dalam rongga mulut (Wijaya, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Shufyani & Dominica (2022), ekstrak etanolik daun bidara diuji untuk efek antibakterinya terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun bidara tidak efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%, dengan zona bening yang terbentuk dalam kategori resisten.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yulianingsih dkk, (2019) yang menguji daun bidara dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, hasilnya mengindikasikan pada setiap konsentrasi daun bidara efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Hasil tertinggi pada konsentrasi 100% dengan zona hambat yang terbentuk sebesar 24 mm, yang termasuk dalam kategori penghambatan sensitif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa daun bidara efektif dalam menghambat pembentukan abses pada gigi karena kemampuannya menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti uji daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dapat dinyatakan sebagai berikut: “Apakah ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui zona hambat pada bakteri *Streptococcus mutans* dengan menggunakan ekstrak daun bidara pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran dan informasi, serta menambah literatur di Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Kendari. Selain itu, diharapkan juga dapat menjadi salah satu sumber literatur yang berguna dalam perkembangan bidang kesehatan.

### 2. Manfaat Bagi Peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait uji daya hambat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, serta memungkinkan penulis untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama pendidikan.

### 3. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan bahan pertimbangan, khususnya bagi instansi terkait, dalam menerbitkan dan mengedukasi masyarakat mengenai manfaat ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana*) dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

### 4. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian mengenai daun bidara (*Ziziphus mauritiana*).