

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Bakteri gram positif *Streptococcus mutans* bertanggung jawab atas perkembangan karies gigi melalui fermentasi karbohidrat yang menghasilkan asam, yang menyebabkan enamel gigi menjadi demineralisasi. Ekstrak daun mangga bacang, juga dikenal sebagai *Mangifera foetida* Lour., telah lama dikenal memiliki kemampuan untuk bertindak sebagai antibakteri terhadap sejumlah patogen, termasuk *Streptococcus mutans*. Namun, keberhasilannya secara khusus dalam menghentikan perkembangan *Streptococcus mutans* harus diuji secara menyeluruh melalui penelitian mendalam. Kandungan bioaktif dalam daun mangga bacang, seperti mangiferin, yang memiliki sifat antibakteri, memengaruhi aktivitas antibakteri ini.

Untuk mencegah karies gigi, ekstrak daun mangga bacang memiliki daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, yang menghasilkan asam dari fermentasi karbohidrat, yang kemudian merusak enamel gigi. Secara *in vitro*, Aseng (2016) menunjukkan sifat antibakteri daun bacang dan lidah buaya terhadap *Escherichia coli*. Menurut Lestari dan Pambudi (2021), Disinfektan yang terbuat dari ekstrak daun mangga bacang dapat membantu mencegah penyebaran *Staphylococcus aureus*. Selain itu, penelitian Setiawan et al. (2017) mengkonfirmasi kemungkinan ekstrak metanol daun mangga bacang berfungsi sebagai antibakteri yang melawan *Enterobacter aerogenes*. Siklus hidup dan kemampuan patogenisitas *Streptococcus mutans* yang serupa menunjukkan kemungkinan bahwa ekstrak daun mangga bacang juga dapat menghalangi *Streptococcus mutans*. Peneliti telah menyelidiki beberapa penelitian sebelumnya untuk mengetahui bagaimana ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* Lour.) telah digunakan dalam berbagai situasi untuk mengevaluasi sifat antibakterinya. Siska (2016) meneliti manfaat infusa daun mangga bacang sebagai antimikroba terhadap bakteri enterik pada tikus putih yang kekurangan energi protein, yang menunjukkan efek positif dalam menghalangi bakteri. Lestari dan Pambudi (2021) menemukan bahwa ekstrak daun mangga bacang dalam sediaan cair disinfektan melawan *Staphylococcus aureus* dengan baik. Ini menunjukkan bahwa ekstrak ini dapat digunakan untuk membuat produk disinfektan. Setiawan et al. (2017) menemukan sifat antibakteri ekstrak

metanol daun mangga bacang pada *Enterobacter aerogenes*, yang menunjukkan peluang besar untuk penggunaan medis.

Beberapa penelitian memiliki fokus yang cukup berbeda, meskipun menggunakan ekstrak daun Mangga bacang yang sama. Sebagai contoh, studi oleh Syifa (2019) mengkhususkan pada penetapan kadar mangiferin dalam ekstrak metanol daun mangga bacang dan pemeriksaan aktivitas antibakteri terhadap berbagai bakteri, yang menunjukkan potensi berbeda dari senyawa ini. Susanti (2019) yang lebih fokus pada efek antibakteri dan antioksidan dari fraksi dan subfraksi ekstrak etanol daun Mangga bacang, juga menunjukkan temuan relevan. Hidayati et al. (2022) memformulasikan pasta gigi gel menggunakan ekstrak daun Mangga bacang untuk menguji sifat fisis serta efektivitas antibakterinya, dengan hasil yang mendukung potensi penggunaannya dalam produk perawatan gigi. Walaupun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum secara spesifik mengkaji pengaruh daya hambat ekstrak daun Mangga bacang terhadap perkembangan *Streptococcus mutans*. Perbedaan-perbedaan ini mendasari pentingnya penelitian ini untuk mengeksplorasi efek spesifik dari ekstrak daun Mangga bacang terhadap *Streptococcus mutans*, yang diharapkan dapat menambah pemahaman ilmiah dan penerapan praktis dalam upaya pencegahan karies gigi.

Pada kabupaten Deli Serdang khususnya daerah kecamatan pancur batu terdapat banyak pohon mangga, salah satu jenisnya yaitu pohon mangga bacang. Dari informasi yang didapatkan, masyarakat sekitar belum dapat memanfaatkan khasiat dari pohon tersebut, penelitian ini bertujuan agar dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat manfaat tentang khasiat dari pohon mangga bacang khususnya Ekstrak Daun Mangga Bacang dalam menghambat perkembangan bakteri.

Eksperimen ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana ekstrak daun mangga bacang mempengaruhi perkembangan bakteri *Streptococcus mutans*, yang merupakan penyebab utama karies gigi.. Pentingnya penelitian ini terletak pada potensi pengembangan terapi antimikroba alami yang lebih efisien dan aman daripada penggunaan bahan kimia sintetis yang mungkin menimbulkan efek samping atau resistensi bakteri. Studi ini juga mendesak untuk menemukan solusi yang efektif dalam mencegah dan mengendalikan karies gigi, yang masih menjadi masalah kesehatan global. Diketahui bahwa daun Mangga Bacang mengandung zat aktif seperti mangiferin yang memiliki sifat antibakteri, sehingga pemahaman lebih mendalam tentang cara kerjanya terhadap *Streptococcus mutans* dapat memberikan wawasan baru dalam bidang kedokteran gigi

preventif. Selain itu, penelitian ini juga dapat memperkuat data ilmiah yang sudah ada dan membuka peluang untuk pengembangan produk perawatan gigi yang lebih efektif. Semua aspek ini menunjukkan relevansi dan kontribusi penting dari penelitian ini dalam mengatasi masalah kesehatan gigi yang terkait dengan infeksi bakteri serta mendukung upaya pencegahan karies yang lebih baik di masa depan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya mengisi kekosongan pengetahuan tetapi juga memiliki dampak praktis yang signifikan dalam bidang kesehatan masyarakat.

## **1.2 Rumusan masalah**

Untuk membandingkan kinerja ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* Lour) dalam menghentikan perkembangan bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro pada konsentrasi 25%, 50%, dan 75%.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk menilai apakah ekstrak daun mangga bacang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, yang merupakan penyebab utama kerusakan gigi. Penelitian ini akan mengevaluasi efektivitas ekstrak daun Mangga bacang sebagai agen antibakteri terhadap bakteri tersebut. Di laboratorium, tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera Foetida* Lour) dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% dalam menghentikan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **1.4 Hipotesis**

Ha : Terdapat Perbedaan Signifikan Efektivitas Ekstrak daun Mangga Bacang (*Mangifera Foetida* Lour) antara konsentrasi 25%, 50% dan 75% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Ho : Tidak Terdapat Perbedaan Signifikan Efektivitas Ekstrak daun Mangga Bacang (*Mangifera Foetida* Lour) antara konsentrasi 25%, 50% dan 75% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

## **1.5 Manfaat**

Salah satu manfaat teoritis dari penelitian ini adalah peningkatan pengetahuan ilmiah tentang kekuatan antibakteri ekstrak daun mangga bacang yang dapat melawan bakteri *Streptococcus mutans*. Studi ini akan meningkatkan pemahaman kita tentang sifat antimikroba ekstrak daun mangga bacang dan potensinya untuk mengatasi masalah kesehatan gigi yang berkaitan dengan pertumbuhan bakteri yang menyebabkan kerusakan gigi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang farmakologi dan kedokteran gigi yang berkaitan dengan penggunaan bahan alami sebagai alternatif untuk pengobatan konvensional. eksperimen ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat umum dan praktisi kedokteran gigi mengenai penggunaan ekstrak daun mangga bacang sebagai terapi tambahan untuk mengatasi masalah kesehatan gigi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan opsi pengobatan yang lebih alami dan aman bagi pasien yang menderita masalah gigi yang disebabkan oleh bakteri tersebut.