

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jahe dipercayai berasal dari negara Asia bagian selatan dan didistribusikan keseluruh dunia, termasuk Indonesia. Jahe yang banyak ditanam dan digunakan di Indonesia adalah jahe gajah, jahe emprit dan jahe merah. Jahe merah merupakan salah satu jahe yang paling umum digunakan, bagian tanaman jahe yang paling sering digunakan adalah rimpangnya karena mengandung zat gingerol dan kandungan minyak atsiri sehingga dipercaya dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit (Sari & Nasuha, 2021), salah satunya sebagai antibakteri (Purbaya *et al.*, 2018).

Kandungan senyawa yang terdapat pada rimpang jahe merah yaitu minyak atsiri, fenol, tanin dan flavonoid. Komponen utama pada tanaman ini yaitu oleoresin yang merupakan turunan fenol yang terdiri dari gingerol, resin, dan shogaol. Kandungan oleoresinnya membuat jahe merah memiliki rasa yang pedas. Minyak esensial atau minyak atsiri pada jahe merah menghasilkan bau yang wangi dan khas. Komponen kimia minyak esensial zingiberol dan zingiberene memiliki efek bakterisidal (Kusuma *et al.*, 2019).

Mikroorganisme sangat berperan penting di dalam perkembangan karies. *Streptococcus mutans* termasuk bakteri yang sangat banyak ditemukan di dalam rongga mulut manusia, terdapat 65% kasus karies diinduksi oleh bakteri ini (Kasuma, 2014).

Karies gigi adalah masalah kesehatan gigi yang paling sering dialami oleh masyarakat Indonesia dengan persentase lebih dari 80% kasus (Safela *et al.*, 2021). Karies gigi yaitu penyakit yang menyerang jaringan pada permukaan gigi (Markus *et al.*, 2020).

Berbagai cara telah dilakukan untuk mengurangi kejadian karies gigi, salah satunya dengan mencegah pertumbuhan bakteri penyebab karies menggunakan tanaman jahe merah (Kusuma *et al.*, 2019).

Penelitian Kusuma *et al* (2019) melaporkan bahwa ekstrak jahe merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan

konsentrasi 20%,40% dan 80% dengan rata-rata zona hambat secara beurutan adalah sebesar, 5,38 mm, 13,55 mm, 27,68 mm.

Penelitian Tandanu & Rambe (2020) melaporkan bahwa ekstrak jahe merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan rata-rata diameter zona hambat secara beurutan adalah sebesar, 10,21 mm, 11,27 mm, 11,75 mm, dan 13,17 mm.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap uji daya hambat infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*?
2. Berapakah diameter zona hambat yang terbentuk dari infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) dengan berbagai variasi konsentrasi terhadap *Streptococcus mutans*?
3. Kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung didalam infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*)?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui aktivitas infusa dari rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Streptococcus mutans* yang dilihat dari diameter zona hambatnya.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui konsentrasi dari infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- b. Mengetahui daya hambat dari infusa rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- c. Mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*).

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoretis

Memberikan informasi yang ilmiah mengenai rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var.*rubrum*) yang berpotensi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait pemanfaatan jahe merah sebagai antibakteri untuk mencegah pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan bakteri penyebab karies gigi.

#### b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya terkait aktivitas antibakteri infusa jahe merah terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Purba & Kamisna	Uji Daya Hambat Ekstrak Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale</i> var. <i>rubrum</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> , 2018	Pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25%, pada pembiakan bakteri yang dilihat dari zona hambatnya menunjukkan konsentrasi 5% tidak adanya pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Sampel yang digunakan adalah jahe merah.	Cara pengekstraksian yang digunakan penelitian sebelumnya menggunakan metode ekstraksi dengan cara dingin yaitu maserasi dengan menggunakan pelarut etanol.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian, Tahun	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2	Rizkita	Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Sereh Wangi, Sirih Hijau, dan Jahe Merah Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> , 2017	Ekstrak jahe merah dengan konsentrasi 10%, 20%, 40%, 60% dan 80% efektif menghambat bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dengan nilai diameter 4.80mm, 4.85mm, 4.98mm, 5.23mm dan 5.93mm.	Sampel dan bakteri yang digunakan yaitu jahe merah dan <i>Streptococcus mutans</i> . Metode yang digunakan adalah metode cakram.	Cara pengekstraksian yang digunakan penelitian sebelumnya menggunakan metode ekstraksi dengan cara dingin yaitu maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%.
3	Sari & Mardianti	Uji Aktivitas Antibakteri Infusa <i>Zingiberaceae</i> Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> , 2021	Pada metode cakram didapat rata-rata nilai zona hambat pada infusa jahe merah yaitu 3,00 mm dalam konsentrasi 100%. Pada metode sumuran didapat rata-rata zona hambatnya sebesar 2,50 mm dalam konsentrasi 100%.	Sampel yang digunakan adalah jahe merah dan metode yang digunakan metode cakram.	Bakteri yang digunakan penelitian sebelumnya adalah <i>Escherichia coli</i>