

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Streptococcus viridans merupakan bakteri *coccus* gram positif dan katalase negatif. Bakteri ini memiliki virulensi rendah karena tidak dapat memproduksi faktor virulensi yang memfasilitasi invasi ke dalam inang. Namun, bila ada akses masuk untuk bakteri ini, maka akan terjadi bakteremia yang menyebabkan *endocarditis* dan penyakit infeksi lainnya seperti karies gigi. *Streptococcus viridans* merupakan bakteri flora normal dalam mulut. Bakteri ini memproduksi polisakarida untuk mempermudah proses *attachment* pada permukaan inang, dalam hal ini pada permukaan gigi. *Streptococcus viridans* memegang peran kunci dalam perjalanan penyakit karies gigi.¹

Karies gigi adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri spesifik yang menempel pada gigi. *Streptococcus viridans* yang merupakan bakteri dengan virulensi rendah, memetabolisme gula yang tersisa pada rongga mulut dan menghasilkan produk asam. Produksi asam tersebut dapat menyebabkan demineralisasi struktur gigi.² Proses demineralisasi struktur gigi dimulai dari mahkota gigi yang merupakan permukaan paling luar dari gigi.

Pada penelitian terdahulu, terdapat 92% dari seluruh sampel penderita karies gigi dan plak gigi ditemukan positif terinfeksi *Streptococcus viridans*.³ Karies gigi adalah penyakit umum yang menjadi masalah dunia. Prevalensi karies gigi di Indonesia adalah 88,8%.⁴ Oleh karena itu, pencegahan untuk karies gigi banyak diteliti, salah satunya adalah penelitian mengenai kandungan zat herbal yang dapat menjadi alternatif pencegahan penyakit.

Penggunaan zat herbal dalam terapi dan pencegahan penyakit sangat berkembang, salah satunya adalah tanaman kencur. *Kaempferia galanga* atau kencur yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae*, merupakan salah satu jenis tanaman obat penting bagi masyarakat Asia, termasuk Indonesia. Rimpang *Kaempferia galanga* banyak digunakan sebagai bahan jamu berupa beras kencur dan sebagai bumbu masak oleh masyarakat lokal Indonesia. *Kaempferia galanga*

memiliki zat aktif etil sinamat dan etil p-metoksisinamat yang merupakan komponen utama dari *Kaempferia galanga*. *Kaempferia galanga* mengandung 30% senyawa etil parametoksisinamat.⁵

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus viridans* secara *in vitro*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui apakah ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus viridans*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat akademik penelitian ini adalah memperluas wawasan di bidang mikrobiologi mengenai pengaruh kencur terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah menjadi alternatif pencegahan karies gigi.

1.5 Landasan Teori

Antibiotik ini merupakan pilihan terapi untuk bakteri *Streptococcus viridans*.^{1,6} *Kaempferia galanga* memiliki zat aktif etil p-metoksisinamat (EPMS) dan etil-

sinamat yang merupakan dua senyawa terbanyak dalam rimpang kencur.^{5,7,8,9,10} Senyawa etil p-metoksisinamat dapat berfungsi sebagai antibakteri, antineoplastik, dan antiinflamasi.¹⁰ Pada penelitian terdahulu didapatkan hasil yaitu adanya proses rusaknya integritas membran sel pada bakteri sampel. Hal ini didukung dengan adanya peningkatan kebocoran protein dan asam nukleat yang signifikan dalam 1 jam pertama pemberian ekstrak *Kaempferia galanga*.¹¹ *Streptococcus viridans* adalah penyebab karies gigi dan merupakan bakteri *coccus* gram positif dan katalase negatif. Bakteri ini biasanya merupakan bakteri alfa-hemolitik, tapi dapat juga berupa bakteri non-hemolitik.¹² *Streptococcus viridans* memiliki virulensi rendah karena tidak memiliki faktor virulensi yang memfasilitasi invasi ke dalam inang.¹ Zat aktif dalam *Kaempferia galanga* yaitu etil p-metoksisinamat dapat menyebabkan kerusakan pada membran sel bakteri yang menyebabkan bakteri lisis dan terjadi kebocoran protein dan asam nukleat. Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya ekstrak etanol *Kaempferia galanga* memiliki aktivitas antibiotik yang baik terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.⁵

