

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi merupakan jenis penyakit yang paling sering dijumpai pada negara-negara berkembang seperti halnya di Indonesia (Konoralma, K., 2019). Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen yang dapat menyerang organ tubuh. Penyakit infeksi juga dapat terjadi pada rongga mulut, salah satunya adalah karies gigi. Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan gigi yang diawali dengan terjadinya rusaknya jaringan yang dimulai dari permukaan gigi (*fissures, pit*, dan daerah inter proksimal), kemudian meluas kearah pulpa (Pakaya, Kai dan Uno, 2021).

Di Indonesia, penyakit pada rongga mulut masih menjadi masalah utama kesehatan bagi masyarakat. Karies gigi merupakan salah satunya gangguan kesehatan gigi yang mengenai jaringan keras pada gigi yaitu enamel, dentin dan sementum, berupa daerah yang membusuk pada gigi yang berdampak gigi menjadi keropos, berlubang, bahkan patah (Widayati, 2014). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi dan mulut di Indonesia adalah karies gigi dengan prevalensi 45,3% (Kemenkes RI, 2020). Golongan usia muda lebih tinggi menderita karies gigi dibandingkan dengan usia 45 tahun keatas yang berdasarkan kelompok usia. Usia 10-24 tahun sebanyak 66,8-69,5% penderita karies gigi, usia lebih dari 45 tahun mencapai 53,3% dan pada usia lebih dari 65 tahun sebesar 43,8% (Depkes, 2005 dalam Prasada, 2016).

Prevalensi karies gigi di Provinsi Bali pada khususnya, mencapai angka 41,06%. Daerah dengan proporsi masalah karies gigi tertinggi meliputi, kabupaten Buleleng (48,29%), kabupaten Bangli (45,58%), kabupaten Karangasem (45,32%), kabupaten Jembrana (44,77%), kabupaten Tabanan (44,16%), kota Denpasar (40,66%), kabupaten Gianyar (37,32%), kabupaten Klungkung (33,24%) dan kabupaten Badung (31,51%). Menurut karakteristik kelompok usia, proporsi masalah gigi tertinggi meliputi usia 5-9 tahun (51,7%), usia 45-54 tahun (47,2%) dan usia 55-64 tahun (48,5%). Proporsi tindakan pengobatan untuk mengatasi masalah karies gigi di Provinsi Bali masih diangka 39,54% (Riskesdas, 2018).

Karies gigi adalah infeksi pada gigi disebabkan oleh *Streptococcus mutans* bakteri yang menyebabkan demineralisasi jaringan dan menyebabkan kerusakan lokal pada jaringan. Habitat utama dari *Streptococcus mutans* adalah faring, mulut dan usus. Karies gigi memiliki beberapa faktor seperti adhesi pada permukaan enamel, produksi metabolit asam, kemampuan untuk membangun glikogen, dan untuk mensintesis polisakarida ekstraseluler (Forssten, Marika and Arthur, 2010 dalam Dharmawati *et al.*, 2022). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang bersifat kariogenik dimana terjadi perubahan karbohidrat menjadi asam organik yang menyebabkan gigi berlubang atau karies gigi (Jose, Jacqueline and Robert, 2007 dalam Fatmawati, 2015).

Penatalaksanaan terhadap penyakit karies gigi salah satunya dilakukan dengan pemberian antibiotik (Hamida dkk., 2021). Penggunaan antibiotik untuk penyakit karies gigi digunakan jika terdapat pembengkakan, peradangan dan infeksi akut pada gigi yang disebabkan oleh bakteri (Krismariono, 2009 dalam

Kurniasih, Amananti dan Sari, 2018). Antibiotik adalah senyawa organik yang dihasilkan oleh berbagai spesies mikroorganisme dan bersifat toksik terhadap spesies mikroorganisme lain (Yulia, Ruddy dan Khairil, 2022). Namun pada saat ini antibiotik dapat diproduksi dengan menggunakan metode semisintetis maupun sintetis untuk mengobati dan mencegah penyakit.

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan resistensi. Resistensi merupakan kemampuan bakteri dalam menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik (Yulia, Ruddy dan Khairil, 2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/201 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, intensitas penggunaan antibiotik yang relatif tinggi dapat menimbulkan berbagai permasalahan dan merupakan ancaman global bagi kesehatan terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik memberikan peluang besar untuk mendapatkan senyawa antibakteri dengan memanfaatkan senyawa bioaktif dari tanaman alami. Penggunaan tanaman alami telah dipercaya secara turun menurun sehingga pemanfaatan tanaman alami sebagai alternatif pengobatan dapat dijadikan referensi untuk pengembangan obat pada masa mendatang (Sharif dan Banik, 2006 dalam Rijayanti, 2014).

Salah satu bahan alami yang memiliki potensi sebagai zat antibakteri adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). Daun belimbing wuluh juga digunakan sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit. Ekstrak daun belimbing wuluh dilaporkan memiliki senyawa aktif meliputi Tanin, Saponin, Alkaloid, dan Flavonoid. Senyawa-senyawa tersebut diduga memiliki sifat antibakteri (Fadel dkk., 2021).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Wijayanti dan Safitri, 2018), melaporkan ekstrak etanol daun belimbing wuluh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan konsentrasi 2,5, 5 dan 10%. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun belimbing wuluh juga dilaporkan oleh (Simanullang dkk., 2021), didalam penelitiannya ekstrak etanol daun belimbing wuluh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Pityrosporum ovale* dengan konsentrasi 5, 10, 15, 20 dan 25%.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut dapat diketahui bahwa daun belimbing wuluh memiliki kandungan yang berpotensi dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun belimbing wuluh terhadap pertumbuhan bakteri gram positif pada *Streptococcus mutans*. Pada penelitian ini digunakan empat konsentrasi 20, 40, 60 dan 80%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram untuk mengetahui nilai zona hambat.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahan yang ingin diteliti adalah :

Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa belimbi L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :

Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa belimbi L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan khusus :

- a. Mengukur diameter zona hambat yang ditimbulkan oleh pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 20, 40, 60, dan 80%.
- b. Mengkategorikan zona hambat ekstrak daun belimbing wuluh dengan konsentrasi 20, 40, 60, dan 80% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
- c. Menganalisis perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang ditimbulkan oleh pemberian ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 20, 40, 60, dan 80%.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam ilmu pengetahuan, sebagai salah satu bahan kepustakaan serta dapat dijadikan dasar penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Manfaat praktis

a. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat memaksimalkan pemanfaatan daun belimbing wuluh dalam kehidupan sehari-hari sebagai alternatif antibiotik alami untuk menanggulangi infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*.

b. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan penulis dan dapat menerapkan ilmu-ilmu di bidang mata kuliah yang terkait.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian sampai ketahap Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).