

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rongga mulut manusia merupakan jalur masuknya makanan maupun minuman dan dapat menjadi habitat yang dihuni oleh banyak spesies mikroba (Dhotre *et al.*, 2016). Karies merupakan salah satu penyakit pada rongga mulut yang banyak dialami oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi karies gigi mencapai 88,80% (Depkes RI, 2018). Tahun 2023, prevalensi karies mengalami penurunan pada laporan Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI) menjadi 82,8% (Kemenkes RI, 2023). Karies adalah penyakit multifaktorial, yang mengakibatkan demineralisasi jaringan keras gigi dan pembentukan rongga pada gigi (Veenman *et al.*, 2024). Karies gigi dapat terjadi karena ada empat faktor etiologi yaitu *host* (gigi), *agent* (mikroorganisme), substrat (makanan) dan waktu (Sholekhah, 2020).

Bakteri memainkan peran penting serta menjadi faktor umum dalam terjadinya karies (Golež *et al.*, 2024). Bakteri *Streptococcus*, *Staphylococcus*, dan *Lactobacillus* adalah mikroorganisme yang umum ditemukan pada gigi karies. *Streptococcus viridans* termasuk dalam flora normal rongga mulut (Tiandora *et al.*, 2019). *Streptococcus viridans* adalah bakteri koloni utama dari rongga mulut dan merupakan bakteri biofilm yang bersifat komensal. *Streptococcus viridans* berperan besar dalam pembentukan plak gigi, yang jika tidak dibersihkan dapat menyebabkan karies gigi (Bloch *et al.*, 2024). *Streptococcus viridans* juga dapat menunjukkan karakteristiknya yakni melekat pada permukaan gigi dan potensi asidogenik yang

memanfaatkan karbohidrat untuk difermentasi dan membentuk asam organik dan glukosa yang mengarah ke demineralisasi permukaan email gigi (Ahmed *et al.*, 2023).

Proses terjadinya karies dimulai dengan demineralisasi oleh asam yang diproduksi oleh bakteri dan ditandai dengan terbentuknya kavitas pada permukaan email, dentin atau sementum. Karies disebabkan oleh kurangnya kesadaran terhadap kebersihan rongga mulut, yang memungkinkan terjadinya akumulasi plak. Plak merupakan lapisan tipis dan lengket pada gigi yang mengandung koloni bakteri, salah satunya adalah *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus viridans*. Bakteri ini pada rongga mulut mensintesis polisakarida untuk membentuk perlekatan pada bakteri lainnya hingga berkoloni membentuk plak gigi (Zafar *et al.*, 2020). Selain bakteri, plak juga terdiri dari sisa-sisa makanan yang dapat menyebabkan infeksi yang merusak struktur gigi dan dapat menyebabkan karies gigi (Faisal *et al.*, 2023).

Karies gigi tidak akan berkembang tanpa adanya bakteri dalam plak gigi, oleh karena itu salah satu upaya dalam pencegahan karies gigi adalah dengan mengendalikan plak gigi. Pengendalian plak gigi secara mekanik dapat dilakukan dengan menyikat gigi dan menggunakan benang gigi, untuk pengendalian secara kimiawi dapat menggunakan obat kumur (Lee, 2013). Beberapa obat kumur yang ditemukan dipasaran diantaranya adalah *Povidone Iodine*, *Chlorhexidine* dan *Cetylpyridinium Chloride* (CPC) yang efektif dalam membunuh sejumlah bakteri yang terdapat di rongga mulut (Dewi *et al.*, 2018).

Secara umum, penggunaan obat kumur memiliki beberapa efek samping seperti iritasi mukosa, perubahan warna pada gigi yang diakibatkan tingginya konsentrasi alkohol dan rendahnya pH serta gangguan persepsi rasa (Tartaglia *et al.*, 2018). Selain itu, keluhan yang banyak dilaporkan oleh pengguna obat kumur adalah

adanya sensasi terbakar pada jaringan mulut. Sensasi yang dirasakan berbanding lurus dengan kadar alkohol dan lamanya waktu berkumur menggunakan obat kumur (Oktanauli *et al.*, 2017). Oleh karena itu, diperlukan penggunaan bahan alternatif untuk pencegahan karies seperti penggunaan bahan alam (Nuryana *et al.*, 2024).

Penggunaan tanaman sebagai alternatif pengobatan telah memiliki peran penting di bidang kesehatan dalam beberapa tahun terakhir. Pengobatan alami banyak diminati karena tidak berbahaya dengan syarat sesuai kadar yang sudah ditetapkan. Obat tradisional dan tanaman obat dapat dianggap sebagai obat alternatif untuk mengobati penyakit karena biaya produksinya cukup terjangkau (Jamil & Pa'Ee, 2018). Namun, obat-obatan alami tidak cocok untuk beberapa kondisi seperti penderita dengan gangguan sindrom metabolik karena dapat memberikan efek hipoglikemia jika diberikan dosis yang tidak tepat (Gunawan *et al.*, 2023). Belakangan ini, masyarakat Indonesia mulai melirik bunga telang, karena memiliki manfaat untuk kesehatan (Febrianti *et al.*, 2022). Selain untuk kesehatan, bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna serta hiasan pada makanan dan minuman (Ali Ikhwan *et al.*, 2022).

Bunga telang mempunyai nilai manfaat sebagai agen antibakteri bersama dengan senyawa bioaktif, selain itu bunga telang juga dapat membantu kesehatan masyarakat, contohnya adalah pengobatan tradisional India seperti Ayurveda. Kandungan zat yang terdapat pada bunga telang telah digunakan secara luas sebagai peningkat ingatan, antidepresan, antistres dan obat penenang (Jamil & Pa'Ee, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningsih *et al.*, (2019) bahwa bunga telang mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, saponin, terpenoid, dan tanin. Flavonoid merupakan salah satu senyawa yang memiliki fungsi sebagai

antibakteri yang terkandung pada bunga telang merupakan golongan dari fenol, sebagai antibakteri dengan cara kerjanya adalah dengan menghambat fungsi membran sel bakteri melalui ikatan kompleks dengan protein ekstraseluler yang sifatnya larut sehingga membran dari sel bakteri tertanggu (Febrianti *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Widyasanti & Febrianti (2024) mengenai aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap pertumbuhan bakteri, salah satunya *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dengan konsentrasi terendah yang diuji, yaitu 20% tidak menghasilkan zona hambat pada bakteri *S.aureus*. zona hambat mulai tampak pada konsentrasi 40% sebesar 6,30 mm (Widyasanti & Febrianti, 2024). Satria dkk (2022) juga melakukan penelitian mengenai ekstrak bunga telang terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dalam konsentrasi terendah sebesar 12,5% tidak menghasilkan zona hambat pada bakteri *S.mutans* dan terdapat zona hambat sebesar 6,9 mm pada *S.aureus* (Satria *et al.*, 2022). Ekstrak bunga telang terhadap pertumbuhan bakteri secara langsung berbanding lurus dengan tingkat konsentrasinya, semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula zona hambat yang dihasilkan (Jeffrey *et al.*, 2023). Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak bunga telang dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak bunga telang pada konsentrasi 30%, 50%, 70%, dan 90% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*?

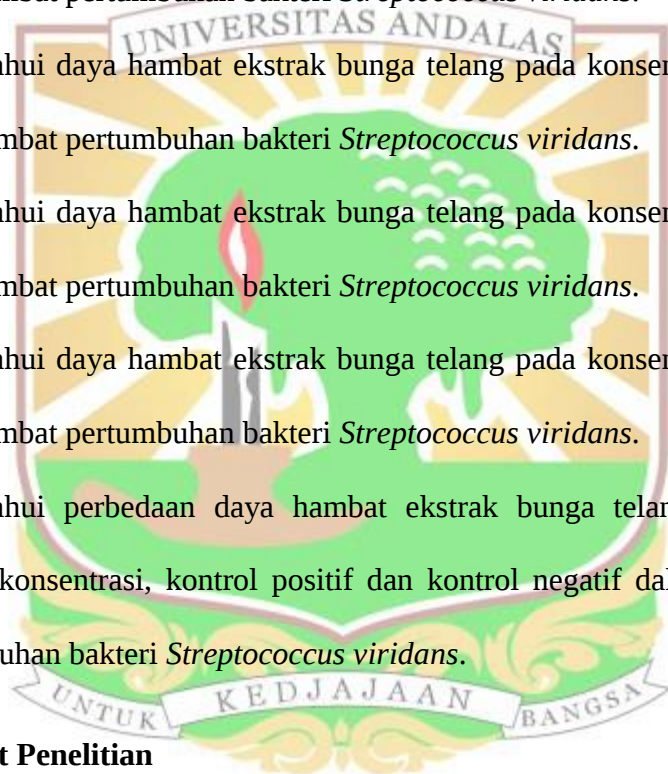
1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak bunga telang dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui daya hambat ekstrak bunga telang pada konsentrasi 30% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.
2. Mengetahui daya hambat ekstrak bunga telang pada konsentrasi 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.
3. Mengetahui daya hambat ekstrak bunga telang pada konsentrasi 70% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.
4. Mengetahui daya hambat ekstrak bunga telang pada konsentrasi 90% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.
5. Mengetahui perbedaan daya hambat ekstrak bunga telang pada masing-masing konsentrasi, kontrol positif dan kontrol negatif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.



1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh saat menempuh pendidikan serta menambah pengetahuan dan informasi mengenai ekstrak bunga telang dalam menghambat bakteri *Streptococcus viridans*. Penelitian ini dapat dilakukan pengembangan produk obat kumur alami sebagai alternatif bagi peneliti selanjutnya.

1.4.2 Bagi Institusi Tempat Pendidikan

Ikut andil dalam pengembangan informasi ilmiah dan juga dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai pengaruh ekstrak bunga telang dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans*.

