BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rongga mulut merupakan jalur utama masuknya makanan dalam proses pencernaan makhluk hidup, sangat penting untuk menjaga rongga mulut agar tetap bersih dan sehat. Kesadaran pribadi merupakan salah satu langkah awal dalam menjaga kebersihan rongga mulut. Peran orang tua sangatlah penting dalam menanamkan pemahaman tentang pentingnya menjaga kebersihan mulut. Upaya menjaga kebersihan mulut harus dimulai sejak dini melalui kebiasaan menyikat gigi secara teratur, menggunakan benang gigi atau obat kumur serta rutin melakukan pemeriksaan ke dokter gigi setiap enam bulan sekali. Kurangnya perawatan kebersihan rongga mulut dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti berkurangnya produksi saliva, peningkatan akumulasi plak pada gigi, serta perubahan keseimbangan flora mikroba di dalam mulut yang berujung pada perkembangan karies gigi.

Karies gigi adalah penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan dimulai dari permukaan gigi *(pits, fissure, dan daerah interproximal)* meluas ke arah pulpa. Karies gigi pada tahap awal tidak menimbulkan adanya rasa sakit, baik pada gigi yang terkena dan juga daerah sekitar gigi tersebut. Apabila invasi bakteri sudah sampai ke pulpa gigi yang terdiri dari pembuluh darah dan saraf gigi, dapat terjadi infeksi pada pulpa yang disebut dengan pulpitis yang akan menyebabkan rasa sakit yang sangat berdenyut. Karies gigi tidak hanya menyebabkan rasa sakit dan

ketidaknyamanan, tetapi juga dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang, termasuk gangguan dalam mengunyah, berbicara, dan menurunnya kepercayaan diri (Tarigan 2014).

Menurut Nainggolan (2019), karies pada anak-anak dapat terjadi karena kegemaran mereka dalam mengkonsumsi makanan manis dan lengket serta kebiasaan menggosok gigi yang belum tepat. Sangat penting untuk melakukan upaya pencegahan melalui edukasi kesehatan gigi, cara menyikat gigi yang benar, dan perubahan gaya hidup untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang ada dalam rongga mulut. Banyaknya mikroorganisme tergantung pada kesehatan dan kebersihan mulut seseorang, sedangkan jenis bakterinya berbeda pada berbagai tempat di dalam rongga mulut. Bakteri *Streptococcus, Staphilococcus, Lactobacillus,* dan bakteri bentuk filament merupakan mikroorganisme yang sering dapat diisolasi dari lesi karies dan peradangan mukosa mulut. Di antara kelompok bakteri ini ternyata *Streptococcus* dan *Staphilococcus* paling sering ditemukan, bakteri ini sangat berperan pada karies gigi dan peradangan mukosa mulut. *Streptococcus* yang paling sering ditemukan adalah *Streptococcus mutans* (Samaranayake 2018).

Streptococcus mutans merupakan bakteri Gram positif, bersifat non-motil, dan anaerob fakultatif yang dapat memetabolisme karbohidrat (Fani *et al.,* 2017). Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan agen etiologi utama karies gigi karena terkait dengan kemampuannya untuk menghasilkan asam *(acidogenic)* dan mampu untuk bertahan hidup dan berkembang pada pH asam yang disebut dengan *aciduric* (Korithoski *et al.,* 2015). Salah satu mekanisme utama *Streptococcus mutans* dalam pembentukan karies adalah memproduksi

glukosil transferase (GTF) yang dapat mengubah sukrosa menjadi glukan dan selanjutnya membentuk plak gigi (Andryana *et al.,* 2017). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa *Streptococcus mutans* memiliki sifat asidogenik, yaitu kemampuannya mengubah karbohidrat menjadi asam organik, terutama asam laktat, yang menyebabkan penurunan pH di sekitar plak gigi. Penurunan pH yang berkelanjutan ini menyebabkan proses demineralisasi enamel yang dapat memicu terbentuknya kavitas atau lubang pada gigi. Hal ini akan menyebabkan terjadinya invasi bakteri dan kerusakan jaringan pulpa serta penyebaran yang lebih meluas ke bagian jaringan periapical dan menimbulkan rasa sakit atau nyeri (Marsh 2016). Untuk mencegah dan mengatasi berbagai macam penyakit gigi dan mulut khususnya penyakit karies gigi, saat ini banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam yang bertujuan untuk menghasilkan obat-obatan dalam upaya mendukung program pelayanan kesehatan (Horax 2020). Bahan alami ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan minim efek samping untuk mendukung kesehatan gigi dan mulut (Nuzulia *et al.,* 2017).

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati yaitu sekitar 40.000 jenis tumbuhan, 1.300 diantaranya merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Muktiningsih *et al.,* 2021). Berdasarkan penelitian Muktiningsih *et al.,* (2021), menyebutkan bahwa pengetahuan pemanfaatan tanaman obat sebagai alternative pengobatan merupakan pengetahuan yang diwariskan secara turun temurun dari keluarga atau orang tua dan leluhur. Obat tradisional mampu berperan dalam usaha pencegahan dan pengobatan penyakit berdasarkan bukti ilmiah (Musdalipah & karmilah 2018). Perkembangan

peranan tersebut perlu diperkuat dengan penelitian, baik secara kualitatif maupun kuantitatif untuk keamanan dan penggunaannya (Setiawan *et al.,* 2016). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa 80% populasi di negara berkembang masih mengandalkan pengobatan tradisional sebagai layanan kesehatan primer. Hal ini menunjukkan pentingnya pengembangan dan pelestarian tanaman obat lokal sebagai bagian dari sistem kesehatan masyarakat. Salah satu kelompok tanaman obat yang memiliki nilai strategis adalah rempah-rempah. Rempah-rempah bukan hanya digunakan sebagai bahan penyedap makanan yang memberikan cita rasa khas pada masakan, rempah-rempah memiliki kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Rempah-rempah seperti jahe, kunyit, dan lengkuas *(Alpinia galanga L.)* telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk membantu mengatasi berbagai gangguan kesehatan. Penelitian lain juga menunjukkan sebagian besar rempah-rempah juga memiliki manfaat sebagai antibakteri. Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroorganisme yang merugikan. Salah satu upaya dalam pencegahan karies gigi adalah dengan penggunaan produk alami sebagai antibakteri (Jannata *et al.,* 2014) yaitu dengan pemanfaatan tanaman yang mengandung senyawa antibakteri dalam ekstrak daun lengkuas.

Tanaman lengkuas putih *(Alpinia galanga L.)*, atau yang lebih dikenal sebagai laos di Indonesia, merupakan salah satu jenis tanaman rimpang yang telah lama dikenal dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk meredakan berbagai macam penyakit seperti gangguan pencernaan, penyakit kulit dan

masih banyak lagi (Tungmunnithum *et al.,* 2020). Berbagai studi dan penelitian ilmiah modern telah mulai membuktikan bahwa lengkuas menyimpan sejuta manfaat kesehatan yang potensial, terutama berkat kandungan senyawa bioaktif yang terdapat di dalamnya. Menurut Hasan *et al.,* (2019), ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* bersifat antibakteri. Aktivitas antibakteri daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* diperkirakan berasal dari kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, terpenoid, dan minyak atsiri yang terdapat dalam rimpangnya. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yang efektif dalam menghambat pertumbuhan virus, bakteri dan jamur. Senyawa ini dapat mencegah bakteri berada di permukaan gigi (Oktavianes *et al.,* 2013).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka timbul permasalahan yaitu apakah ekstrak etanol daun lengkuas (*Alpinia galanga L.)* efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, yang merupakan penyebab utama karies gigi?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efektivitas ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.

1.3.2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui besarnya daya hambat ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* dengan konsentrasi 15%, 25% dan 30% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
b. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* yang paling berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans.*

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai uji daya hambat ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan serta wawasan para pembaca mengenai daya hambat ekstrak etanol daun lengkuas *(Alpinia galanga L.)* terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi.