

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan rongga mulut merupakan salah satu aspek penting dari kesehatan tubuh secara keseluruhan, karena kondisi mulut tidak hanya berperan dalam proses makan, berbicara, dan interaksi sosial, tetapi juga mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Rongga mulut dihuni oleh berbagai mikroorganisme, baik yang menguntungkan maupun yang bersifat patogen. Dalam keadaan normal, flora bakteri yang ada di dalam rongga mulut saling berinteraksi secara seimbang dan berperan melindungi tubuh dari gangguan kesehatan. Namun, bila keseimbangan flora tersebut terganggu, dapat muncul berbagai masalah, seperti karies gigi dan penyakit periodontal (Sholekhah NK, 2020).

Salah satu masalah gigi yang paling sering ditemui adalah karies gigi, yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia, termasuk Indonesia. Karies disebabkan oleh proses demineralisasi enamel gigi akibat aktivitas bakteri dalam plak gigi. Plak merupakan biofilm lengket yang menempel pada permukaan gigi, terbentuk dari sisa makanan, saliva, dan bakteri. Dan berbagai jenis bakteri dalam plak, *Streptococcus mutans* adalah bakteri utama yang berperan dalam pembentukan karies (Sholekhah NK, 2020).

Bakteri *Streptococcus mutans* memiliki kemampuan untuk memfermentasi karbohidrat menjadi asam laktat, sehingga menurunkan pH lingkungan mulut. Kondisi asam inilah yang menyebabkan demineralisasi enamel gigi. Selain itu, *Streptococcus mutans* menghasilkan polisakarida ekstraseluler yang memungkinkan bakteri melekat erat pada permukaan gigi, memperkuat terbentuknya plak, dan meningkatkan risiko kerusakan gigi. Oleh karena itu, pengendalian plak, dan pertumbuhan *Streptococcus mutans* sangat penting untuk mencegah karies gigi dan menjaga kesehatan rongga mulut (Herlambang Prehananto & Ulfani H, 2022).

Upaya pengendalian dapat dilakukan secara mekanik, seperti menyikat gigi secara rutin, maupun secara kimiawi, misalnya dengan penggunaan obat kumur yang mengandung antiseptik dan antibakteri. Bahan kimia sintetis memang efektif, tetapi penggunaannya jangka panjang dapat menimbulkan efek samping, seperti iritasi mukosa, perubahan warna gigi, dan resistensi bakteri. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan bahaya efek samping tersebut, penggunaan tanaman herbal semakin diminati karena dianggap lebih aman, alami, mudah diperoleh, dan memiliki potensi besar sebagai alternatif pengobatan. (Herlambang Prehananto & Ulfani H, 2022).

Salah satu tanaman herbal yang banyak diteliti adalah kunyit (*Curcuma longa*), yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan saponin. Senyawa-senyawa ini terbukti memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme merusak membran sel bakteri, menghambat enzim metabolisme, dan mengganggu pembentukan biofilm. Kunyit mampu menghambat

pertumbuhan berbagai bakteri gram positif maupun gram negatif, termasuk *Streptococcus mutans* (Kumara et al., 2019).

Selain kunyit, tanaman lain juga berpotensi sebagai antibakteri adalah kencur (*Kaempferia galanga*). Kencur mengandung flavonoid, saponin, tannin, dan minyak atisiri seperti etil p-metoksisinamat. Flavonoid dalam kencur dikenal memiliki aktivitas antibakteri tinggi, bekerja dengan cara denaturasi protein, peningkatan permeabilitas membran, dan penghambatan metabolisme bakteri. Dengan kandungan senyawa aktif tersebut, kencur juga diyakini dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Febriyanto, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, baik kunyit maupun kencur memiliki potensi sebagai agen bakteri alami terhadap *Streptococcus mutans*. Namun, efektivitasnya dapat berbeda tergantung konsentrasi dan kandungan zat aktif dari masing-masing ekstrak. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian untuk membandingkan efektivitas ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab karies tersebut, sehingga dapat menjadi alternatif bahan alami yang aman, efektif, dan mudah diperoleh untuk mendukung upaya pencegahan serta perawatan kesehatan gigi masyarakat secara lebih optimal (Hertiani et al., 2010).

1.2 Rumusan Masalah

1. Manakah ekstrak yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) atau ekstrak kencur (*Kaempferia galanga*)?
2. Pada konsentrasi berapa masing-masing ekstrak menunjukkan efektivitas tertinggi dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*?

1.3 Batasan Masalah

1. Kunyit dan kencur yang digunakan didapatkan dari Pasar Pagi Kota Tegal
2. Ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol.70%.
3. Pengujian efektivitas antibakteri ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) dan kencur (*Kaempferia galanga*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dilakukan dengan variasi konsentrasi ekstrak 10%, 15%, dan 20%.
4. Metode pengujian antibakteri yang digunakan adalah metode sumuran.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui manakah yang paling baik ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) dan ekstrak kencur (*Kaempferia galanga*) dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Mengetahui konsentrasi paling efektif dari masing masing ekstrak (kunyit dan kencur) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang mikrobiologi dan farmakologi.
2. Memberikan informasi mengenai ekstrak kunyit dan kencur dapat digunakan untuk mengendalikan bakteri penyebab karies gigi.
3. Memberikan informasi untuk upaya pencegahan dan perawatan Kesehatan gigi masyarakat.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis I Herlambang Prehananto (2023)	Penulis II Febriyanto (2022)	Peneliti Alya Nur Ramadhani 2026
Judul Penelitian	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kunyit Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	Efektivitas Antibakteri Minyak Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Gigi Dan Mulut	Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma longa</i>) dan Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>
Variabel Penelitian	Variabel bebas: Konsentrasi ekstrak kunyit (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1.56%, 0,78%) Variabel terikat: Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	Variabel bebas: Minyak atsiri rimpang kencur Variabel terikat: Pertumbuhan bakteri penyebab penyakit gigi dan mulut Variabel kontrol: Konsentrasi, media, kondisi inkubasi	Variabel bebas: Eksktrak kunyit (<i>Curcuma longa</i>) dan ekstrak kencur (<i>Kaempferia galanga</i>) serta konsentrasi ekstrak yaitu 10%, 15%, 20% Variabel terikat: efektivitas ekstrak

Lanjutan Tabel 1.1 keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis I Herlambang Prehananto (2023)	Penulis II Geri Febriyanto (2022)	Peneliti Alya Nur Ramadhani 2026
	Variabel kontrol: Media, suhu, waktu inkubasi, kontrol positif & negatif.		kunyit dan ekstrak kencur terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Variabel kontrol: Metode pembuatan ekstrak kunyit (<i>Curcuma longa</i>) dan kencur (<i>Kaempferia galanga</i>)
Sampel	Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	Minyak Atsiri Rimpang Kencur (<i>Kaempferia longa</i>)	Kunyit (<i>Curcuma Longa</i>) dan Kencur (<i>Kaempferia galanga longa</i>)
Metode Penelitian	Ekstraksi Kunyit (<i>Curcuma longa</i>) dilakukan dengan metode maserasi, kemudian diuji efektivitas antibakterinya terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	Ekstraksi rimpang kencur (<i>Kaempferia longa</i>) dilakukan dengan metode destilasi, kemudian di uji efektivitas antibakterinya pada minyak atsiri	Ekstraksi rimpang kunyit (<i>Curcuma longa</i>) dan kencur (<i>Kaempferia galanga</i>) dilakukan dengan metode maserasi, kemudian diuji efektivitas antibakterinya terhadap <i>Streptococcus mutans</i>
Analisa Data	Uji normalitas, uji homogentitas	Analisis deskriptif & uji statistik	Analisis deskriptif
Hasil Penelitian	Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri	Minyak atsiri rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri <i>Streptococcus</i>	Ekstrak kunyit dan kencur terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Streptococcus mutans</i> . Aktivitas antibakteri ekstrak kunyit lebih kuat

Lanjutan Tabel 1.1 keaslian Penelitian

Pembeda	Penulis I Herlambang Prehananto (2023)	Penulis II Geri Febriyanto (2022)	Peneliti Alya Nur Ramadhani 2026
	Streotococcus mutans pada KHM 3,12% dan KBM 6,25%.	<i>mutans</i> , Streptococcus pyogenes dan Porphyromonas gingivalis. Senyawa kimia yang terkandung dalam minyak atsiri rimpang kencur diperoleh sebanyak 9 komponen, dengan 2 komponen kimia terbesar yaitu Ethyl Cinnamate (65,98%), Ethyl pmetthoxycinnamate (23,65%).	dibandingkan kencur, dengan rata-rata diameter zona hambat kunyit sebesar 8,33 mm (10%), 10 mm (15%), dan 23,33mm (20%). Sedangkan ekstrak kencur menghasilkan zona hambat sebesar 3,33 mm (10%), serta 16,66 mm pada konsentrasi 15% dan 20%. Peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan luas zona hambat yang terbentuk.