

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi adalah salah satu penyakit gigi yang tersebar luas di berbagai dunia. Tahun 2018 Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) melaporkan bahwa memiliki masalah gigi mencapai 57,6%, dengan prevalensi karies gigi mencapai 88,8% (Ariyani *et al.*, 2021). Karies gigi adalah gigi berlubang yang disebabkan adanya kontaminasi bakteri dalam mulut (Faisal, 2022). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan karies gigi adalah bakteri *Streptococcus mutans*.

Pengobatan yang sering dilakukan menggunakan antibiotik. Namun penggunaan antibiotik mulai dibatasi dan seringkali menyebabkan resistensi *Streptococcus mutans* tumbuh dalam keadaan asam yang akan memetabolisme karbohidrat menjadi asam, pada keadaan asam tersebut bakteri *streptococcus mutans* dapat menyebabkan karies gigi. Oleh karena itu, bahan herbal dapat digunakan menjadi salah satu pilihan alternatif selain menggunakan antibiotik (Permatasari, 2022).

Tanaman yang dapat digunakan untuk antibakteri adalah temuawak. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan salah satu tanaman obat keluarga *Zingiberaceae* yang banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional di Indonesia (Harefa *et al.*, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa temulawak mempunyai potensi sebagai antibakteri karena mengandung beberapa senyawa aktif seperti xanthorrhizol, kurkumin, flavonoid, dan

minyak atsiri (Yasacaxena *et al.*, 2023). Temuulawak dapat digunakan secara tunggal, namun untuk meningkatkan efek antibakteri dapat juga diombinasi. Salah satunya dengan menambah kunyit.

Selain temulawak, kunyit juga dapat digunakan untuk antibakteri. kunyit (*Curcuma longa Linn*) merupakan rimpang yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kunyit memiliki potensi antibakteri karena mengandung senyawa aktif seperti kurkumin, minyak atsiri, flavonoid, saponin, dan tanin (Pebriana *et al.*, 2023). Kandungan xanthorrhizol pada temuulawak dan kandungan kurkumin pada kunyit dapat digunakan untuk meningkatkan potensi obat anti karies.

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertemakan “ Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan kunyit (*Curcuma longa Linn*) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* ” Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas antibakteri kombinasi ekstrak temulawak dan kunyit terhadap bakteri *streptococcus mutans*, yang menjadi penyebab utama karies gigi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kombinasi ekstrak temulawak dan kunyit memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *streptococcus mutans*?
2. Berapa rasio kombinasi ekstrak temulawak dan kunyit yang paling efektif menghambat bakteri *streptococcus mutans*?

1.3 Batasan Masalah

1. Temulawak dan kunyit yang digunakan diperoleh dari penjual di pasar Krandon, Kota Tegal.
2. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan menggunakan etanol 70%
3. Bakteri yang digunakan adalah *Streptococcus mutans* yang di kembangbiakan di laboratorium farmasi.
4. Metode uji aktibakteri menggunakan metode sumuran.
5. Metode ukur antibakteri menggunakan zona bening.
6. Kontrol positif yang digunakan antibiotik clindamicin.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak temulawak dan kunyit terhadap bakteri *streptococcus mutans*.
2. Untuk mengetahui rasio kombinasi ekstrak temulawak dan kunyit yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.5 Manfaat Penelitian

Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang farmasi dan ilmu kesehatan, khususnya mengenai potensi antibakteri dari ekstrak temulawak dan kunyit terhadap bakteri penyebab karies gigi (*Streptococcus mutans*).

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Mirza <i>et al.</i> , (2023)	Pratiwi & Ritonga (2022)	Elsa (2025)
Judul Penelitian	Aktivitas Antibakteri Sediaan Obat Kumur Ekstrak Rimpang Temulawak (<i>Curcuma zantorrhiza R.</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Uji Aktivitas Antibakteri Rimpang Kunyit (<i>Curcuma longa Linn</i>) Terhadap bakteri <i>streptococcus mutans</i>	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (<i>Curcuma zantorrhiza Roxb</i>) dan Kunyit (<i>Curcuma longa Linn</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>
Sampel Penelitian	Ekstrak rimpang temulawak dengan tiga konsentrasi (5%, 2,5% dan 3%)	Ekstrak rimpang kunyit dengan konsentrasi (10%, 20%, dan 30%)	Kombinasi ekstrak temu lawak dan temu ireng dengan rasio (1:1, 1:2 dan 2:1).
Variabel penelitian	Variabel Bebas: konsentrasi Ekstrak rimpang temulawak (2%, 2,5 dan 3%). Variabel Terikat: aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>streptococcus mutans</i> . Variabel Kontrol: volume larutan ekstrak, ukuran sumuran, suhu inkubasi, waktu inkubasi dan jenis media	Variabel Bebas: konsentrasi ekstrak etanol rimpang kunyit dan (10%, 20% dan 30%). Variabel Terikat: aktivitas antimikroba terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> . Variabel Kontrol: Volume larutan ekstrak, ukuran sumuran, suhu inkubasi, waktu inkubasi, dan jenis media.	Variabel Bebas: kombinasi ekstrak rimpang temulawak dan Temu ireng dengan rasio (1:1, 1:2 dan 1:3). Variabel Terikat: aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i> menggunakan metode sumuran. Variabel Kontrol: Volume larutan, larutan ekstrak, ukuran sumuran, suhu inkubasi, waktu inkubasi, jenis media.
Teknik Sampling	Purposive sampling	Purposive sampling	purposive sampling

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Mirza, Lestari, dan Nugroho (2025)	Pratiwi dan Ritonga (2022)	Elsa (2025)
Tempat Penelitian	Laboratorium Farmasi Prayoga Padang	Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Madistira Lubuk Pakam	Laboratorium mikrobiologi Universitas Harkat Negeri
Hasil	Obat kumur ekstrak temulawak tidak menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik terhadap bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	Zona hambat pada konsentrasi 10% diperoleh rata-rata 14,48 mm, pada konsentrasi 20% diperoleh rata-rata 16,35 dan pada konsentrasi 30% memperoleh zona hambat 20,22 mm.	Zona hambat pada rasio 1:1 memperoleh rata-rata 23,60 mm ² , zona hambat pada rasio 1:2 memperoleh rata-rata 36,72 mm ² , zona hambat pada rasio 2:1 memperoleh rata-rata 66,68 mm ²