

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyebutkan sekitar 57,6% rata-rata masyarakat Indonesia mengalami permasalahan pada gigi. Salah satu permasalahan gigi yang timbul adalah karies gigi dengan prevalensi 54% terjadi pada anak 5-9 tahun (Kemenkes RI, 2018). Karies gigi yaitu penyakit yang terjadi pada struktur gigi akibat adanya aktivitas dari bakteri yang menyerang email serta dentin sehingga mengakibatkan terjadinya demineralisasi pada gigi (Mitchell, 2014). *Streptococcus mutans* adalah salah satu bakteri yang menjadi penyebab utama karies gigi. Bakteri *Streptococcus mutans* tumbuh subur pada suasana asam, dengan adanya makanan yang tersisa pada mulut yang diubah menjadi energi oleh bakteri dengan proses fermentasi (Ramayanti & Purnakarya, 2013).

Pencegahan karies gigi bisa dilakukan dengan cara mengaplikasikan antiseptik seperti klorheksidin yang terdapat dalam obat kumur. Klorheksidin pada konsentrasi rendah dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme bakteri serta bersifat bakteristatik, sedangkan dalam konsentrasi tinggi bertindak sebagai bakterisida (Walsh *et al.*, 2015). Efek penggunaan klorheksidin dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek merugikan diantaranya peningkatan pembentukan plak gigi, perubahan rasa pada mulut, pewarnaan pada gigi dan selaput lendir (Dutt *et al.*, 2014), sehingga perlu dicari alternatif lain, seperti mengaplikasikan senyawa bahan alam yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan dapat berpotensi sebagai antibakteri (Pistorius *et al.*, 2003).

Salah satu tumbuhan yang berpotensi untuk digunakan sebagai antibakteri yakni kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.), bagian kayu putih yang sering digunakan yaitu bagian daunnya (Novrizqullah Joen, 2020). Masyarakat Indonesia mengenal daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.) sebagai obat tradisional yang digunakan untuk penghangat badan, pusing, mengatasi perut kembung, obat gatal dan terkait gangguan pernafasan (Farida *et al.*, 2020). Ekstrak daun kayu putih dikatakan mempunyai aktivitas antibakteri karena adanya kandungan senyawa

flavonoid, saponin, tanin, serta terpenoid (Al-Abd *et al.*, 2015). Menurut Hakim *et al.*, (2019) ditemukan bahwasanya ekstrak dari daun kayu putih memperlihatkan aktivitas antibakteri pada bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*. Hal ini dapat dibuktikan melalui pembentukan zona hambat secara berurutan pada berbagai konsentrasi (b/v) yang semakin besar seiring dengan peningkatan konsentrasi.

Berdasarkan hasil uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan jenis bakteri lainnya yaitu *Streptococcus mutans*. Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kayu putih pada bakteri tersebut belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini akan menjadi keterbaruan mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun kayu putih.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak daun kayu putih terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum:
Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.) dengan metode difusi cakram.
2. Tujuan Khusus:
 - a. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
 - b. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak daun kayu putih (*Melaleuca leucadendra* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis:

Diharapkan penelitian ini memberikan pengetahuan mengenai kandungan alami dari daun kayu putih yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

2. Manfaat Praktis:

Diharapkan penelitian ini memberikan pengetahuan terkait potensi daun kayu putih sebagai agen antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Informasi tersebut diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan obat tradisional baru.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran penulis belum pernah dilakukan penelitian tentang Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian, sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kayu Putih (<i>Melaleuca leucadendron</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA) (Hakim <i>et al.</i> , 2019)	Ekstrak daun kayu putih menggunakan difusi sumuran memiliki aktivitas antibakteri MRSA dengan terbentuknya zona hambat pada konsentrasi (b/v) dengan ukuran zona hambat, yakni 50% sebesar 17,2 mm; 60% sebesar 18,1 mm; 70% sebesar 19,1 mm; 80% sebesar 19,4 mm; 90% sebesar 19,7 mm; serta 100% sebesar 20,1 mm.	1. Pelarut ekstraksi yang digunakan etanol 96%, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu etanol 70%. 2. Bakteri yang digunakan <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA), sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu <i>Streptococcus mutans</i> . 3. Metode uji aktivitas antibakteri yang digunakan yaitu difusi sumuran, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu difusi cakram.
Karakterisasi Minyak Atsiri Daun Kayu Putih (<i>Melaleuca leucadendra</i>) Kota	Minyak kayu putih Pontianak memenuhi standar SNI 06-3954-2006 mengandung senyawa utama 1,8 cineol dan	1. Metode ekstraksi destilasi, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan ekstraksi maserasi. 2. Metode uji aktivitas antibakteri pada penelitian

Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
Pontianak dan Aktivitasnya Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> (Wibowo et al., 2023)	memiliki sifat antibakteri terhadap <i>S.mutans</i> .	tersebut menggunakan difusi sumuran, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan difusi cakram.
Skrining Aktivitas Antibakteri Tanaman Famili <i>Myrtaceae</i> Terhadap <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> (Setyowati et al., 2019)	Daun kayu putih mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan difusi cakram. Diduga karena adanya senyawa polifenol dan tanin.	Bakteri yang digunakan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan <i>Streptococcus mutans</i> .