

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi termasuk penyebab utama penyakit yang ada di dunia, khususnya untuk wilayah yang memiliki iklim tropis seperti di Indonesia. Salah satu bakteri patogen yang dapat menimbulkan infeksi pada manusia adalah *Staphylococcus aureus* (Rahmadani, 2017). Bakteri ini termasuk bakteri gram positif yang dapat menyebabkan penyakit diare. Kemampuan bakteri *Staphylococcus aureus* menempel pada membran ekstraseluler dan protein plasma merupakan faktor penting yang menyebabkan infeksi. Salah satu upaya untuk meminimalkan infeksi adalah pemberian antibiotik. Namun, penggunaan yang tidak tepat dapat menyebabkan resistensi, sehingga diperlukan alternatif antibiotik yang lebih poten dan memiliki resiko resistensi yang rendah (Sari *et al.*, 2010).

Salah satu sumber potensial yang bisa digunakan sebagai alternatif antibiotik adalah kayu secang. Menurut penelitian yang dilakukan Kapitan *et al.*, (2024) menyatakan bahwa kayu secang memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder seperti terpenoid, saponin, tanin, brazilin, flavanoid serta fenolik. Flavonoid adalah kelompok senyawa fenolat yang punya struktur dasar berupa gugus fenol. Senyawa ini bisa berfungsi sebagai antibakteri dengan cara kerja mendenaturasi protein di dinding sel bakteri. Selain itu, polaritas gugus hidroksi juga bisa menghambat pembentukan asam amino, yang akhirnya merusak membran sel dan mengganggu metabolisme sel bakteri (Lukmayani *et al.*, 2022)

Salah satu cara efektif untuk memperoleh senyawa aktif dari tanaman adalah melalui ekstraksi. Infusa adalah salah satu metode ekstraksi dengan cara merebus menggunakan air panas, dan sering digunakan dalam pengolahan tanaman obat tradisional. Durasi rebusan dapat mempengaruhi jumlah senyawa aktif yang diekstraksi dari bahan tanaman. Semakin tinggi suhu dan waktu pemanasan mengakibatkan senyawa metabolit sekunder yang terkandung disuatu bahan akan rusak (Putra *et al.*, 2019) Berdasarkan hal tersebut, penting untuk mengetahui durasi optimal rebusan kayu secang agar senyawa aktif yang dihasilkan efektif

saat menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah rebusan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?
2. Bagaimana pengaruh durasi rebusan (10, 20, 30, dan 40 menit) kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
Mengetahui aktivitas antibakteri rebusan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.).
2. Tujuan Khusus
 - a. Mengetahui aktivitas antibakteri rebusan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
 - b. Mengetahui pengaruh durasi rebusan kayu secang terhadap perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang pengaruh durasi rebusan kayu secang terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
2. Berkontribusi dalam pengembangan alternatif terhadap pengobatan infeksi bakteri dari bahan alam, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi kayu secang dalam dunia medis modern.

E. Keaslian Penelitian

Pengujian rebusan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sudah pernah dilakukan namun penelitian tentang pengaruh durasi rebusan 10, 20, 30, dan 40 menit kayu secang dengan pelarut akuades terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* belum pernah dilakukan. Berbagai penelitian terdahulu yang menjadi acuan oleh peneliti dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) Terhadap Bakteri Patogen <i>Edwardsiella tarda</i> dan <i>Edwardsiella ictaluri</i> Pada Budidaya Perikanan. (Sazali et al.,2024).	Ekstrak kayu secang konsentrasi 1%,5% dan 10% memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Edwardsiella tarda</i> dan <i>Eswardsiella ictaluri</i> dengan kategori zona hambat kuat – sangat kuat. Zona hambat 5% ekstrak kayu secang tidak berbeda nyata dengan antibiotik siprofloksasin.	<p>Penelitian sebelumnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut etanol 96%. 2. Konsentrasi 1%, 5%, dan 10%. 3. Bakteri <i>Edwardsiella terda</i> dan <i>Eswardsiella ictaluri</i>. 4. Metode maserasi. <p>Penelitian yang akan dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut akuades. 2. Konsentrasi 50%. 3. Bakteri <i>Saphylococcus aureus</i> ATCC 25923. 4. Metode rebusan.
2.	Pengaruh Variasi Kombinasi Rebusan Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) & Madu Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> . (Silviani et al.,2017).	Variasi kombinasi kayu secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) & madu mampu menghambat pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .	<p>Penelitian Sebelumnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variasi kombinasi kayu secang dan madu terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada perbandingan kayu secang dan madu 10:0 memiliki aktivitas antibakteri paling besar dibandingkan kombinasi lain. <p>Penelitian yang akan dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanpa kombinasi menggunakan madu. 2. Konsentrasi yaitu 50% dengan durasi 10, 20, 30, dan 40 menit.
3.	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Secang <i>Caesalpinia sappan</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> . (Aba et al., 2021)	Daun secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) memiliki konsentrasi zona hambat paling besar adalah konsentrasi 20% yaitu 34,53 mm	<p>Penelitian sebelumnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut etanol 70%. 2. Konsentrasi 20%, 40% dan 80%. 3. Bakteri <i>Escherichia coli</i>. 4. Sampel daun secang. 5. Metode maserasi. <p>Penelitian yang akan dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut akuades. 2. Konsentrasi 50%. 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>

			ATCC 25923.
			4. Sampel kulit kayu secang.
			5. Metode rebusan.
4.	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Secang Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus mutans</i> (Mayasari & Sapitri, 2020)	Daun secang dengan konsentrasi 80% memiliki kategori hambatan kuat dengan nilai diameter zona hambat sebesar 16,57 mm.	<p>Penelitian sebelumnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut etanol 96%. 2. Konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80%. 3. Bakteri <i>Staphylococcus mutans</i>. 4. Sampel daun secang. <p>Penelitian yang akan dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelarut akuades. 2. Konsentrasi 50%. 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923. 4. Sampel kulit kayu secang
5.	Potensi Antibakteri Minuman Fungsional Tradisional Jawa (Wedang Uwuh) Berdasarkan Variasi Waktu Rebusan (Dewatisari & Hariyadi, 2024)	Senyawa yang dominan terkandung adalah brazilin . Brazilin memiliki potensi antimikroba terhadap bakteri <i>Eschericia coli</i> . Uji antibakteri menunjukkan waktu rebusan selama 15 menit memiliki aktivitas antibakteri terbaik dengan diameter zona hambat sebesar 10,43 mm.	<p>Penelitian sebelumnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsentrasi rebusan 5, 10, 15, dan 20 menit. 2. Bakteri <i>Eschericia coli</i>. 3. Sampel Jahe, daun pala, kayu manis, kayu secang, cengkih, dan daun cengkih. <p>Penelitian yang akan dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsentrasi rebusan 10, 20, 30 dan 40 menit. 2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>. 3. Sampel kayu secang