

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Tingginya angka morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia utamanya juga disebabkan karena infeksi bakteri. Laporan dari *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2011 sekitar 25 juta kematian terjadi dan sepertiganya disebabkan oleh infeksi bakteri (Dharmayanti & Arjita, 2011). Penanganan infeksi bakteri dapat dilakukan dengan menggunakan antibiotik (Kusmiati *et al.*, 2014). Namun penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dapat menyebabkan resistensi antibiotik (Nurmala & Gunawan, 2020). Lonjakan kasus resistensi antibiotik membuka peluang besar untuk menggunakan bahan-bahan alami sebagai solusi alternatif dalam pengobatan infeksi bakteri. Tanaman secang merupakan salah satu sumber alami yang dipilih untuk terapi alternatif (Dharmayanti & Arjita, 2011).

Tanaman secang (*Caesalpinia sappan* L.) telah lama digunakan oleh masyarakat sebagai jamu, minuman tradisional, minuman herbal dan zat pewarna alami (Kusmiati *et al.*, 2014). Batang kayu secang diketahui mengandung asam galat, alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, fenolik, resin, glikosida, resorsin, *brasilein*, *brazilin*, minyak atsiri, *d-alfa-phellandrene*, *triterpenoid* dan *oscimene*. Flavonoid, tanin dan saponin yang terkandung dalam kayu secang dapat berfungsi sebagai antibakteri (Yasa *et al.*, 2018), Kandungan ini telah terbukti berhasil menghambat aktivitas bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Juwitaningsih *et al.*, 2021).

Menurut penelitian Khairiah & Ihsan (2019), mengungkapkan bahwa pada konsentrasi 2%, ekstrak kayu secang memiliki aktivitas dalam menghambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat sebesar 12,2 mm. Penelitian Cahyaningtyas *et al.*, (2019), membuktikan ekstrak etanol dari kayu secang efektif melawan bakteri *Streptococcus pneumonia* pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Selain itu, Lisniawati *et al.*, (2021) melaporkan bahwa ekstrak etanol kayu memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri *Shigella*

dysenteriae pada konsentrasi 40 mg/mL dan menghasilkan diameter zona hambat maksimum (14,7 mm).

Penelitian aktivitas antibakteri kayu secang yang telah dilakukan pada umumnya menggunakan sampel ekstrak kental kayu secang yang di ekstraksi dengan metode ekstraksi maserasi, untuk itu perlu dilakukannya variasi metode dalam mengekstraksi kandungan zat aktif pada kayu secang yaitu dengan metode infundasi. Metode infundasi merupakan metode yang relatif mudah dilakukan, menggunakan alat yang sederhana serta dapat melarutkan senyawa yang larut dalam air yang terkandung pada kayu secang (Princella & Ardiansyah, 2020; Ensamory *et al.*, 2017)

Mengacu pada data yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti ingin melanjutkan penelitian untuk menilai potensi kayu secang (*Caesalpinia sappan* L) yang diekstraksi dengan cara infundasi dalam aktivitas hambatnya terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah infusa kayu secang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) infusa kayu secang yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui aktivitas antibakteri kayu secang terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Tujuan khusus

Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) infusa kayu secang terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Menambah ilmu pengetahuan dan menambah referensi tentang aktivitas antibakteri kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti selanjutnya

Menambah inovasi dalam studi ini untuk memberikan referensi kepada peneliti masa depan tentang potensi antibakteri kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

b. Bagi masyarakat

Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat mengenai khasiat infusa kayu secang dalam melawan bakteri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul	Peneliti dan Tahun	Hasil penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Cahyaningtyas, 2019	Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kayu secang dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%, diperoleh Konsentrasi Hambat Minimum pada pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada konsentrasi 25%.	a. Bakteri uji: <i>Staphylococcus aureus</i> . b. Sampel uji: kayu secang c. Konsentrasi: 25%, 50%, 75% dan 100%.	a. Metode dan pelarut ekstraksi: maserasi dengan pelarut Etanol 70% (1:10). b. Bakteri uji: <i>Staphylococcus aureus</i> . c. Metode uji antibakteri: metode difusi Kirby Bauer.
2	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) terhadap bakteri	Atunnisa et al., 2023	Ekstrak metanol kayu secang dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	a. Sampel uji: kayu secang. b. Konsentrasi: 25%, 50%, 75% dan 100%.	a. Metode dan pelarut ekstraksi: metode ekstraksi <i>Ultrasound Assisted Extraction</i> (UAE) dengan pelarut metanol 96%.

No	Judul	Peneliti dan Tahun	Hasil penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>		sangat kuat pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Pada konsentrasi 25% didapatkan diameter zona hambat rata-rata sebesar $26,23 \pm 1,18348$.		b. Bakteri uji: <i>Staphylococcus epidermidis</i> . c. Metode uji antibakteri: metode difusi cakram.
3	Kandungan senyawa flavonoid dan Antosianin ekstrak Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) serta aktivitas antibakteri terhadap <i>Vibrio cholerae</i>	Nomer <i>et al.</i> , 2019	Dari variasi konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%. Konsentrasi optimal untuk menghambat pertumbuhan bakteri <i>Vibrio cholerae</i> adalah pada konsentrasi 80% dengan diameter hambat 20,1 mm dengan kategori sangat kuat.	a. Sampel uji: kayu secang. b. Metode uji antibakteri: metode difusi sumuran.	a. Metode dan pelarut ekstraksi: metode ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96% (1:10). b. Bakteri uji: <i>Vibrio cholerae</i> . c. Konsentrasi: 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan penulis (**Tabel 1**), hingga kini belum terdapat penelitian yang mengeksplorasi aktivitas antibakteri infusa kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode ekstraksi infundasi yang diujikan dengan menggunakan metode uji aktivitas antibakteri difusi sumuran.