

**EFEK DAYA HAMBAT KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L) DENGAN
AMOKSISILIN TERHADAP *Escherichia coli* DAN
Staphylococcus aureus SECARA *IN VITRO***

Syifa Aisyah

ABSTRAK

Resistensi antibiotik pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menjadi maslaah utama dalam efektivitas pengobatan infeksi, terutama karena amoksisilin sebagai terapi lini pertama kini menunjukkan tingkat resistensi yang tinggi. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi resistensi ini dengan mengombinasikan antibiotik dengan bahan alam yang berpotensi sebagai agen antibakteri, seperti kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Studi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi efek daya hambat kombinasi ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) dengan amoksisilin pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Proses ekstraksi kayu secang dilakukan menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi. Identifikasi kualitatif fitokimia menghasilkan keberadaan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, fenol, dan triterpenoid yang terdapat di dalam ekstrak. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan melalui metode difusi cakram dengan interpretasi data AZDAST. Interaksi kombinasi menunjukan efek sinergis terhadap *Staphylococcua aureus* pada konsentrasi 2.000-5.000 ppm, sedangkan pada *Escherichia coli* menunjukkan efek antagonis pada seluruh konsentrasi uji. Analisis data dilakukan menggunakan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney* menyatakan perbedaan yang bermakna secara statistik pada nilai diameter zona hambat antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Antibakteri, Amoksisilin, *Caesalpinia sappan* L, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*.

**THE INHIBITORY EFFECT OF COMBINATION OF
SAPPAN WOOD ETHANOL EXTRACT
(*Caesalpinia sappan* L) WITH AMOXICILLIN ON
Escherichia coli AND *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

Syifa Aisyah

ABSTRACT

Antibiotic resistance against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* has become a major obstacle in the effectiveness of treating infections, especially as amoxicillin, which is a first-line therapy, is now showing high levels of resistance. One strategy to overcome this resistance issue is to combine antibiotics with natural substances that have potential as antibacterial agents, such as sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.). This study aims to evaluate the inhibitory effect of the combination of ethanol extract of sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.) with amoxicillin against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. The extraction of sappan wood was carried out using the maceration method with 96% ethanol as the solvent. Phytochemical screening results show the presence of flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, phenol, and triterpenoid compounds in the extract. This study evaluates the inhibitory effect using the disc diffusion method with data interpretation using AZDAST. The interaction of the combinations showed a synergistic effect against *Staphylococcus aureus* at concentrations of 2,000-5,000 ppm, whereas it showed an antagonistic effect on *Escherichia coli* at all tested concentrations. Data analysis using *Kruskal Wallis* and *Mann Whitney* indicated tests indicated statistically significant differences in the diameter of the inhibition zones between treatment groups ($p < 0.05$).

Keywords: Antibacterial, Amoxicillin, *Caesalpinia sappan* L, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*.