

ABSTRACT

TEST OF ANTIBACTERIAL AND ANTIFUNGAL ACTIVITY OF OIL MANGROVE (*Rhizophora apiculata*) LEAVES AND BARK METHANOL EXTRACT

By

MEIDIANA KARTIKA DEWI

Background: Numerous strategies have been implemented to reduce the incidence of infectious diseases. However, controlling them remains challenging due to the continuous transmission chain and the resistance of some bacterial and fungal species to antimicrobial agents. The oil mangrove plant (*Rhizophora apiculata*), found in East Lampung, contains secondary metabolites that have similar mechanisms to antimicrobial agents.

Methods: The design of this study was laboratory observational experimental methods. This study using well diffusion method, broth dilution, and agar dilution to determine the diameter of inhibition zone, minimum inhibitory concentration (MIC), and minimum bactericidal concentration (MBC) of the methanol extract from leaves and bark oil mangrove plants (*Rhizophora apiculata*) with concentrations of 1,5625%, 3,125%, 6,25%, 12,5%, dan 25% against *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Candida albicans*.

Results: The diameter of inhibition zone from oil mangrove (*Rhizophora apiculata*) bark extract against *Streptococcus pyogenes* have the most optimal result with a concentration of 12,5%, forming a diameter of $13 \pm 2,2$ mm. The MIC of the oil mangrove bark extract was determined at 1.5625% for *S. aureus*, while the MBC was found at 1.5625% for *Staphylococcus pyogenes*.

Conclusion: The oil mangrove (*Rhizophora apiculata*) leaves and bark methanol extract have antibacterial activity but does not exhibit antifungal activity.

Key words: Methanol extract of leaves and bark oil mangrove (*Rhizophora apiculata*). Antibacterial and antifungal activity, Diameter of inhibitory zones, Minimum inhibitory concentration (MIC), Minimum bactericidal concentration (MBC)

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN ANTIFUNGAL EKSTRAK METANOL DAUN DAN KULIT BATANG BAKAU MINYAK (*Rhizophora apiculata*)

Oleh

MEIDIANA KARTIKA DEWI

Latar Belakang: Beragam cara dilakukan untuk meminimalisir angka penyakit infeksi, namun cukup sulit untuk dikendalikan karena rantai infeksi yang terus berlangsung dan antimikroba yang digunakan mengalami resistensi pada beberapa spesies bakteri dan jamur. Tanaman bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) yang terdapat di Lampung Timur memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang cara kerjanya mirip dengan antimikroba.

Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental observasional laboratorik. Metode yang dipakai adalah sumuran, dilusi cair, dan dilusi padat untuk mengetahui diameter zona hambat, konsentrasi hambat minimum (KHM), dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari ekstrak metanol daun dan kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) dengan konsentrasi 1,5625%, 3,125%, 6,25%, 12,5%, dan 25% terhadap *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Candida albicans*.

Hasil: Pada pengukuran diameter zona hambat ekstrak metanol kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) terhadap *Streptococcus pyogenes* paling optimal dengan konsentrasi 12,5% terbentuk diameter sebesar $13 \pm 2,2$ mm. Untuk KHM ekstrak kulit batang bakau minyak didapatkan pada konsentrasi 1,5625% untuk bakteri *Staphylococcus aureus* sedangkan KBM ekstrak kulit batang bakau minyak terdapat pada konsentrasi 1,5625% untuk bakteri *Streptococcus pyogenes*.

Simpulan: Ekstrak metanol daun dan kulit batang bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) memiliki aktivitas antibakteri namun tidak memiliki aktivitas antijamur.

Kata kunci: Ekstrak daun dan kulit batang bakau minyak, Aktivitas antibakteri dan antijamur, Diameter zona hambat, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)