

ABSTRAK

KARAKTERISASI SENYAWA BIOAKTIF MIKROBA ENDOFIT MANGROVE (*Avicennia marina*) SERTA UJI BIOAKTIVITASNYA TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa*

Oleh

FEBRINA DAMAYANTI TOGATOROP

Infeksi saluran kemih (ISK) menjadi masalah yang serius bagi kesehatan masyarakat. Hal tersebut diakibatkan oleh pengaruh bakteri patogen salah satunya disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh senyawa bioaktif yang berasal dari fungi endofit mangrove yang berpotensi sebagai antibakteri. Isolat fungi mangrove diremajakan pada media agar koloid kitin, selanjutnya dikultivasi pada beberapa jenis media yaitu media kulit udang, media kentang dan media kedelai lalu diinkubasi dalam kondisi statis selama 14 hari. Isolat diekstraksi menggunakan etil asetat. Ekstrak kasar yang dihasilkan, diuji awal untuk mengetahui aktivitas antibakteri nya terhadap *P. aeruginosa* menggunakan metode difusi cincin agar. Ekstrak kasar difraksinasi dengan kromatografi kolom dan diuji kembali aktivitas nya terhadap *P. aeruginosa*. Fraksi aktif selanjutnya dikarakterisasi menggunakan LC-MS/MS dan FT-IR. Dalam penelitian ini, isolat 21AD2-LRKU3-3 diketahui sebagai isolat unggul penghasil senyawa antibakteri dengan aktivitas hambatan tertinggi terhadap *P. aeruginosa*. Karakteristik senyawa yang dihasilkan fraksi 21AD2-LRKU3-3 menunjukkan adanya senyawa golongan alkaloid dengan struktur dasar imidazol dan terdapat beberapa gugus fungsi antara lain gugus C-N pada bilangan gelombang $1120,64\text{ cm}^{-1}$, gugus N-H pada bilangan gelombang $1568,13\text{ cm}^{-1}$, gugus C-C pada bilangan gelombang $1247,94\text{ cm}^{-1}$, pada bilangan gelombang $3446,79\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan serapan gugus O-H, dan gugus C=O pada bilangan gelombang $1635,64\text{ cm}^{-1}$.

Kata Kunci : Fungi Endofit Mangrove, antibakteri, *P.aeruginosa*, imidazol

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM MANGROVE ENDOPHYTIC MICROBES (*Avicennia marina*) AND BIOASSAY AGAINST *Pseudomonas aeruginosa*

By

FEBRINA DAMAYANTI TOGATOROP

Urinary tract infections (UTIs) are a serious public health concern. This issue is caused by the influence of pathogenic bacteria, one of which is due to the bacterium *Pseudomonas aeruginosa*. This study was conducted to obtain bioactive compounds derived from mangrove endophytic fungi that have potential as antibacterial agents. Mangrove fungi isolates were maintained on chitin colloid agar media, then cultivated on several types of media, namely shrimp shell media, potato media, and soybean media, and incubated under static conditions for 14 days. The isolates were extracted using ethyl acetate. The resulting crude extracts were initially tested for their antibacterial activity against *P. aeruginosa* using the agar diffusion method. The crude extracts were fractionated using column chromatography and then retested for their activity against *P. aeruginosa*. The active fractions were further characterized using LC-MS/MS and FT-IR. In this study, the 21AD2-LRKU3-3 isolate was identified as the superior isolate producing antibacterial compounds with the highest inhibitory activity against *P. aeruginosa*. The characteristics of the compounds produced by the 21AD2-LRKU3-3 fraction indicated the presence of alkaloid compounds with an imidazole core structure and several functional groups, including the C-N group at a wavenumber of $1120,64\text{ cm}^{-1}$, the N-H group at a wavenumber of $1568,13\text{ cm}^{-1}$, the C-C group at a wavenumber of $1247,94\text{ cm}^{-1}$, At a wavenumber of $3446,79\text{ cm}^{-1}$, it indicates the absorption of the O-H group, and the C=O group at a wavenumber of $1635,64\text{ cm}^{-1}$.

Keywords : Mangrove endophytic fungi, antibacterial, *P.aeruginosa*, imidazole