

## ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER JAMUR ENDOFIT YANG TERASOSIASI PADA TANAMAN KRATOM (*Mitragyna speciosa*) SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI

Muchamat Bad'ru Zaman

20/459315/PA/19976

### INTISARI

Telah dilakukan isolasi senyawa metabolit sekunder jamur endofit yang terasosiasi pada tanaman kratom (*Mitragyna speciosa*) dari Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antibakteri dari senyawa murni metabolit sekunder yang diperoleh dari hasil isolasi jamur endofit pada tanaman kratom terhadap bakteri *Multidrug-resistance* (MDR) dan *American Type Culture Collection* (ATCC)

Penelitian diawali dengan fermentasi jamur endofit tanaman kratom pada media *Potato Dextrose Broth* (PDB) kemudian diekstraksi dengan pelarut etil asetat (1:1) dengan jumlah media. Ekstrak kasar jamur endofit dari pelarut etil asetat dilakukan purifikasi dengan HPLC preparatif. Fraksi-fraksi yang diperoleh lalu diidentifikasi dengan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC) kemudian dilakukan HPLC preparatif pada fraksi yang belum murni. Isolat murni yang diperoleh dikarakterisasi dan diidentifikasi dengan 1D NMR dan 2D NMR. Pengujian antibakteri pada isolat murni dilakukan terhadap bakteri strain MDR dan ATCC dengan metode *broth microdilution assay* sehingga dihasilkan nilai *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dari isolat murni.

Isolat senyawa murni yang diperoleh kemudian dianalisis dengan HPLC, dan 1D dan 2D NMR teridentifikasi sebagai 6-etil-4-propil-6,7-dihidrooksepin-2(5H)-on. Isolat tersebut memiliki bioaktivitas terhadap bakteri berjenis *P.aeruginosa* strain ATCC 9027 dengan nilai MIC sebesar 25 µg/mL.

Kata kunci: Antibakteri, endofit, metabolit sekunder, MIC, *Mitragyna speciosa*

## ISOLATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM ENDOPHYTIC FUNGI ON KRATOM PLANT (*Mitragyna speciosa*) AS AN ANTIBACTERIAL AGENT

Muchamat Bad'ru Zaman

(20/459315/PA/19976)

### ABSTRACT

The isolation of secondary metabolite compounds of endophytic fungi associated with kratom plants (*Mitragyna speciosa*) from Samarinda, East Kalimantan, Indonesia was conducted. This study aims to determine the antibacterial potential of pure secondary metabolite compounds obtained from the isolation of endophytic fungi in kratom plants against Multidrug-resistance (MDR) and American Type Culture Collection (ATCC) bacteria.

The study began with the fermentation of kratom plant endophytic fungi on Potato Dextrose Broth (PDB) media and then extracted with ethyl acetate solvent (1:1) with the amount of media. The crude extract of endophytic fungi from ethyl acetate solvent was purified by preparative HPLC. The fractions obtained were then identified by high performance liquid chromatography (HPLC) and preparative HPLC was performed on the impure fractions. The pure isolates obtained were characterized and identified by 1D NMR and 2D NMR. Antibacterial testing on pure isolates was carried out against MDR and ATCC strain bacteria with broth microdilution assay method so that the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) value of pure isolates was produced.

The pure compound isolate obtained was then analyzed by HPLC, and 1D and 2D NMR identified as 6-ethyl-4-propyl-6,7-dihydroxepin-2(5H)-one. The isolate has bioactivity against bacteria type *P.aeruginosa* strain ATCC 9027 with MIC value of 25 µg/mL.

Keywords: Antibacterial, endophyte, secondary metabolite, MIC, *Mitragyna speciosa*