

## Isolation and Structure Elucidation of Secondary Metabolites from Endophytic Fungus *Fusarium* sp. of Merapi Forest Indonesia

Datin An Nisa Sukmawati  
16/403606/PPA/05123

### ABSTRACT

Isolation of endophytic fungus *Fusarium* sp. from dead branches in the Merapi forest has been done. Endophytic fungus *Fusarium* sp. was cultured by using agar media. This research was aimed to isolate and to elucidate the structures of secondary metabolites from endophytic fungus *Fusarium* sp. and to know the bioactivity potential of the secondary metabolites as an antioxidant. In this research, endophytic fungus *Fusarium* sp. was fermented by using unpolished rice media. Secondary metabolites were isolated by using chromatography method and the structures were elucidated by using spectroscopy  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$  NMR method. The antioxidant activity of secondary metabolites was tested by using DPPH method.

The results showed that endophytic fungus *Fusarium* sp. was identified as *Fusarium napiforme* and 4 secondary metabolites have been isolated. Compound **1**, **2**, and **3** were known compounds and were respectively established as 3*S*,6*R*-Bassiatin, 3*R*,6*R*-Beauvericin, and 8-*O*-methyl-fusarubin. Compound **4** was a novel compound. Structure of compound **4** was established as 3-ethoxy-5-hydroxy-6,8-dimethoxy-3-methyl-3,1-dihydro-1*H*-benzoisochromene-5,10,9-dione or ethoxy derivative of 8-*O*-methyl-fusarubin. Compound **4** has been tested for antioxidant activity by using DPPH method. The result was revealed that compound **4** has antioxidant activity with  $\text{IC}_{50}$  88.49  $\mu\text{g/mL}$ .

Keywords: endophytic fungi, *Fusarium napiforme*, chromatography, spectroscopy, DPPH

## Isolasi dan Elusidasi Struktur Senyawa Metabolit Sekunder dari Jamur Endofit *Fusarium* sp. dari Hutan Merapi Indonesia

Datin An Nisa Sukmawati  
16/403606/PPA/05123

### INTISARI

Telah dilakukan isolasi jamur endofit *Fusarium* sp. dari batang tanaman yang sudah mati di hutan Merapi. Proses isolasi dilakukan dengan menggunakan media agar. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan menentukan struktur senyawa metabolit sekunder dari jamur endofit *Fusarium* sp. serta untuk mengetahui potensi aktivitas biologi senyawa metabolit sekunder sebagai antioksidan. Pada penelitian ini, jamur endofit *Fusarium* sp. difermentasikan dengan menggunakan media beras yang sudah lapuk dan diisolasi senyawa metabolit sekundernya dengan menggunakan metode kromatografi. Struktur senyawa metabolit sekunder diidentifikasi dengan menggunakan metode spektroskopi  $^1\text{H}$  dan  $^{13}\text{C}$  NMR, kemudian diuji aktivitas antioksidannya dengan menggunakan metode DPPH.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jamur *Fusarium* sp. yang digunakan teridentifikasi sebagai jamur endofit *Fusarium napiforme*. Dari jamur tersebut dapat diisolasi 4 senyawa metabolit sekunder. Senyawa **1**, **2**, dan **3** merupakan senyawa yang masing-masing telah dikenal sebagai 3*S*,6*R*-Bassiatin, 3*R*,6*R*-Beauvericin, dan 8-*O*-methyl-fusarubin. Senyawa **4** merupakan senyawa baru dan turunan etoksi dari senyawa 8-*O*-Methyl-fusarubin. Struktur senyawa **4** terelusidasi sebagai 3-etoksi-5-hidroksi- 6,8-dimetoksi-3-metil-3,1-dihidro-1*H*-benzoisokromen-5,10,9-dion. Uji aktivitas antioksidan senyawa **4** telah dilakukan dan menyatakan bahwa senyawa **4** memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai  $\text{IC}_{50}$  88,49  $\mu\text{g/mL}$ .

Kata kunci : jamur endofit, *Fusarium napiforme*, kromatografi, spektroskopi, DPPH