

ABSTRAK

Zian Arikah. 24020121120037. Optimasi Produksi Senyawa Inhibitor α -Amilase dan Karakterisasi Jamur Endofit Mahoni (*Switenia mahagoni*). Laboratorium Bioteknologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Dibawah bimbingan Sri Pujiyanto dan Dwi Retno Fatmawati.

Diabetes melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Terapi yang umum digunakan adalah penghambatan enzim α -amilase yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi glukosa. Tanaman mahoni (*Switenia mahagoni*) memiliki kandungan senyawa bioaktif antidiabetes serta mikroba endofit yang berpotensi menghasilkan metabolit sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis jamur endofit yang terdapat pada tanaman mahoni serta mengoptimalkan produksi senyawa bioaktif yang berperan sebagai senyawa inhibitor enzim α -amilase sebagai agen antidiabetes. Isolasi jamur endofit dilakukan pada bagian daun dan batang mahoni, kemudian diidentifikasi menggunakan buku "*Fungal Biodiversity*" sebagai *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, dan *Acremonium* sp. yang menunjukkan aktivitas inhibitor tertinggi. Optimasi produksi inhibitor dilakukan dengan perlakuan sumber karbon dan nitrogen. Hasil penelitian menunjukkan waktu optimal produksi inhibitor tertinggi adalah hari ke empat menggunakan isolat BM 1(2) yaitu *Acremonium* sp. dengan persentase inhibisi sebesar 94,63%. Pada sumber karbon glukosa dan sumber nitrogen pepton didapatkan aktivitas inhibisi tertinggi menggunakan metode isolat jamur endofit difermentasi dengan variasi sumber karbon dan nitrogen, lalu supernatannya diuji aktivitas penghambat α -amilase, menghasilkan persentase sebesar 11,05% pada sumber karbon dan 87,32% dan sumber nitrogen. Analisis GC-MS ekstrak metabolit dari isolat *Acremonium* sp. didapatkan senyawa dominan berupa *D-4-Methyl Glycollate* yang termasuk golongan ester. Senyawa ini tidak memiliki gugus aktif untuk inhibitor α -amilase sehingga efektivitasnya sebagai inhibitor α -amilase tergolong lemah. Namun, aktivitas yang didapatkan pada hasil optimasi menunjukkan potensi lanjutan dalam pencarian senyawa aktif yang lebih spesifik.

Kata kunci: Antidiabetes, Optimasi, α -amilase, Endofit, GC-MS.