

ABSTRAK

Rizki Maulidya. 24020221140059. Produksi dan Karakterisasi Polihidroksialkanoat (PHA) Dari *Bacillus thuringiensis*, *Burkholderia* sp. dan *Cupriavidus oxalaticus* Menggunakan Sumber Karbon Glukosa dan Sodium Laktat. Di bawah bimbingan Nurhayati dan Radityo Pangestu

Polihidroksialkanoat (PHA) merupakan bioplastik yang potensial sebagai alternatif dari penggunaan plastik konvensional, karena sifatnya yang *biodegradable* dan *biocompatible*. Penelitian bertujuan untuk menentukan pengaruh spesies *Bacillus thuringiensis*, *Burkholderia* sp. dan *Cupriavidus oxalaticus* dengan menggunakan glukosa dan sodium laktat sebagai sumber karbon terhadap komposisi dan karakteristik fisik dari PHA yang dihasilkan. Produksi PHA dilakukan melalui proses fermentasi, ekstraksi, serta karakterisasi menggunakan *Pyrolysis Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (Pyrolysis-GC/MS) dan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Ekstrak PHA tertinggi diperoleh dari *Burkholderia* sp. perlakuan Glukosa + sodium laktat (78,18%). Analisis Pyrolysis-GC/MS menunjukkan bahwa *Burkholderia* sp. perlakuan Glukosa + sodium laktat mampu menghasilkan kopolimer P(LA-co-3HB) yang terdiri dari unit laktat dan 3-hidroksibutirat. Hasil DSC menunjukkan perbedaan sifat fisik PHA yang dihasilkan pada *Burkholderia* sp. perlakuan Glukosa (T_g 29 °C, T_m 174,4 °C) dan perlakuan Glukosa + sodium laktat (T_g 27 °C). Uji ANOVA menunjukkan faktor isolat dan faktor perlakuan berpengaruh signifikan ($p < 0,05$) terhadap ekstrak PHA, dan tidak signifikan untuk interaksi isolat dan perlakuan. Uji *Post hoc* (Duncan) dilakukan dan menunjukkan bahwa *Burkholderia* sp. B73 merupakan isolat terbaik terhadap ekstrak PHA dan Glukosa + sodium laktat merupakan perlakuan terbaik terhadap ekstrak PHA.

Kata kunci : DSC, PHA, P(LA-co-3HB), Pyrolysis-GC/MS