

**SELEKSI KOMBINASI BAKTERI SELULOLITIK DAN XILANOLITIK
UNTUK SAKARIFIKASI TONGKOL JAGUNG**
(Selection of Combination of Cellulolytic and Xylanolytic Bacteria for Corncob
Saccharification)

Pradani Susetyaningsih¹⁾, Anja Meryandini²⁾, Titi Candra Sunarti³⁾

¹⁾ Sekolah Pasca Sarjana, Program Studi Bioteknologi IPB

²⁾ Dep. Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian IPB

³⁾ Dep. Biologi, Fakultas Matematika dan IPA IPB

ABSTRAK

Lima kombinasi bakteri dicobakan pada berbagai konsentrasi substrat tongkol jagung yang telah didelignifikasi. Delignifikasi bubuk tongkol jagung dilakukan dengan merendam bubuk tongkol jagung dalam pelarut natrium hipoklorit (NaOCl) 10 % selama 5 jam pada suhu ruang. Konsentrasi substrat yang digunakan adalah 1%, 5% dan 10%. Kombinasi isolat C4,4 dan 234P-16 dapat digunakan untuk proses sakarifikasi tongkol jagung. Konsentrasi substrat yang terbaik adalah 1 % dan waktu yang dibutuhkan adalah 48 jam. Perbandingan jumlah enzim dan substrat adalah 20 ml enzim ekstrak kasar dengan 50 ml substrat tongkol jagung 1%.

Kata kunci : xilanase, selulase, sakarifikasi.

ABSTRACT

Five combination of bacteria were cultured on several delignificated corncob concentration. Delignification of corncobs methods was done by immersed it in 1% NaOCl solution for 5 hours at room temperature (28 oC). Concentration of corncob was 1%, 5% and 10%. From the five combination of bacteria in this research, combination from C4-4 and 234P-16 can be used for saccharification of corncob. The best concentration of corncob was 1% and it needed 48 hours to make monomers. The reaction was done by using 20 ml of crude enzymes with 50 ml of 1% corncob.

Keywords : xylanase, cellulose, saccharification.

PENDAHULUAN

Pengembangan bioetanol dari tongkol jagung sangat prospektif karena bahan baku ini tidak bersaing dengan bahan baku sumber pangan yang mengandung gula dan pati, seperti nira tebu, nira aren, ubi kayu, ubi jalar, jagung atau sagu. Kandungan selulosa dan hemiselulosa pada tongkol jagung juga cukup tinggi. Meryandini et al. (2008) telah meneliti kandungan komponen-komponen tersebut pada tongkol jagung varietas Bisma setelah delignifikasi adalah selulosa 44,36% dan hemiselulosa 30,38%, sedangkan lignin 19,21%.

Pada dasarnya proses pembuatan bioetanol dari tongkol jagung terdiri atas dua tahap utama yaitu hidrolisis selulosa dan hemiselulosa menjadi monomer gula