

**INFLUENCE OF INITIAL pH AND FERMENTATION TIME  
OF *Bacillus subtilis* TO PRODUCE XYLANASE ON CORN COB  
MEDIUM**

Novianta Sudanto

Adviser: (I) Dr. Dra. Tjandra Pantjajani, (II) Mangihot T.G. M.Sc

***ABSTRACT***

*Corn cob is a lignocellulosic waste containing xylan. Xylan on corn cobs can be used as a carbon source, substrate and inducer for the microorganisms to produce xylanase. In this research, corn cob was used to produce xylanase through fermentation using *Bacillus subtilis*. The goal was to determine the influence of initial pH and incubation time for *Bacillus subtilis* to produce xylanase with the highest activity. In addition, the reducing sugar content (xylose), pH and total of cell during fermentation were also determined in this research. Xylanase activity and reducing sugar content was measured with the DNS method, while total of cells was measured with a haemocytometer. Measurement data at each treatment initial pH and incubation time were tested statistically by testing the normal distribution-homogeneous, two-way ANOVA and multiple comparison test. The results showed that the highest xylanase activity was obtained at initial pH 9 with 72 hours incubation time of 11,3054 U/ml.*

*Key words : Xylan, Xylanase, Xylose, *Bacillus subtilis**

**PENGARUH pH AWAL DAN WAKTU FERMENTASI *Bacillus subtilis* UNTUK MENGHASILKAN XILANASE PADA MEDIUM TONGKOL JAGUNG**

Novianta Sudanto

Pembimbing: (I) Dr. Dra. Tjandra Pantjajani, (II) Mangihot T.G. M.Sc

**ABSTRAK**

Tongkol jagung merupakan limbah lignoselulosa yang mengandung xilan. Xilan pada tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon, substrat dan inducer bagi mikroorganisme untuk menghasilkan xilanase. Pada penelitian ini dilakukan fermentasi semi padat tongkol jagung untuk menghasilkan xilanase menggunakan *Bacillus subtilis*. Tujuannya adalah mengetahui pengaruh pH awal dan waktu inkubasi bagi *Bacillus subtilis* untuk menghasilkan xilanase dengan aktivitas tertinggi. Selain aktivitas xilanase dilakukan juga pengukuran terhadap kadar gula reduksi, pH dan jumlah sel selama fermentasi. Aktivitas enzim dan kadar gula reduksi diukur dengan metode DNS, sedangkan jumlah sel diukur dengan *haemocytometer*. Data hasil pengukuran pada setiap perlakuan pH awal dan waktu inkubasi diuji statistik dengan uji distribusi normal-homogen, ANOVA *two-way*, dan uji multiple comparison. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas xilanase tertinggi didapatkan pada pH awal 9 dengan waktu inkubasi 72 jam yaitu 11,3054 U/ml.

Kata kunci : Xilan, Xilanase, Xilosa, *Bacillus subtilis*