

**Ni Made Dwi Purwadi, 2006, Identifikasi Enzim-Enzim Xilanolitik dan Analisis Mikrobiologi Isolat Bakteri dari Sumber Air Panas Pacet Jawa Timur, Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih dan Dr.Ni'matuzahroh, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga**

---

## ABSTRAK

Xilan adalah komponen terbesar hemiselulosa tanaman dan merupakan polisakarida yang melimpah kedua di alam sesudah selulosa. Kelimpahan xilan di biosfer menjadikan peranan enzim xilanolitik sangat penting untuk biokonversi xilan. Pada penelitian ini digunakan isolat bakteri PC-01 yang diisolasi dari sumber air panas Pacet, Jawa Timur. Isolat bakteri PC-01 merupakan bakteri xilanolitik termofilik yang terbaik dari empat isolat yang telah dikarakterisasi pada penelitian sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri PC-01, mengidentifikasi kelompok enzim xilanolitik yang terdapat pada isolat bakteri PC-01, serta mengidentifikasi kedekatan gen panyandi endo- $\beta$ -xilanase isolat bakteri PC-01 dengan kelompok glikosil hidrolase famili 10 atau 11. Isolat bakteri PC-01 digolongkan ke dalam genus *Bacillus*. Hasil uji dengan substrat spesifik turunan *p*-nitrofenol (*p*-NP) menunjukkan enzim dari isolat bakteri PC-01 memiliki aktivitas  $\alpha$ -L-arabinofuranosidase (5,3039 U/mL), dan endo- $\beta$ -xilanase (2,3030 U/mL). Berdasarkan analisis PCR (*Polymerase Chain Reaction*), dengan konsensus primer famili 10 dan 11, isolat PC-01 menunjukkan adanya ukuran pita yang sesuai dengan kelompok glikosil hidrolase famili 10 (150 bp) dan famili 11 (300 bp).

Kata kunci: Isolat bakteri PC-01, *Bacillus*, endo- $\beta$ -xilanase,  $\alpha$ -L-arabinofuranosidase, glikosil hidrolase famili 10 dan 11

**Ni Made Dwi Purwadi, 2006, Identification of Xylanolytic Enzymes and Microbiological Analysis of Bacterium Isolated from Pacet Hot Spring East Java, This research under guidances Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih and Dr. Ni'matuzahroh, Chemistry Departement, Mathematic and Sciences Faculty, Airlangga University**

---

## ABSTRACT

Xylan is the major component of the hemicellulose and is the second most abundant polysaccharide in nature. The abundant of xylan in biosphere suggested that xylanolytic enzymes could be important in bioconversion of xylan. PC-01 isolate bacterium which used in this study was isolated from Pacet hot spring East Java. PC-01 isolate bacterium was the best bacterium xylanolytic thermophilic from four isolate which had been characterized previously. The purpose of this research is characterization of PC-01 isolate bacterium, identification xylanolytic enzymes group of PC-01 isolate bacterium, and identification the glycoside hydrolase family gene encode endo- $\beta$ -xylanase from PC-01 isolate bacterium with family 10 and 11. PC-01 isolate bacterium was belong to *Bacillus*. Analysis with *p*-nitrophenol substrate derivative, PC-01 isolate bacterium's enzymes has of  $\alpha$ -L-arabinofuranosidase (5.3039 U/mL), and endo- $\beta$ -xylanase (2.3030 U/mL) activities. PCR (*Polymerase Chain Reaction*) analysis with primer consensus family 10 and 11 showed that endo- $\beta$ -xylanase of PC-01 isolate was belong to family 10 (150 bp) and family 11 (300 bp) glycosil hidrolase .

Keyword: PC-01 isolate, *Bacillus*,  $\alpha$ -L-arabinofuranosidase, endo- $\beta$ -xylanase, family 10 and 11 glycosyl hydrolase