

ABSTRAK

Fauzana Ahmad, 2019. “Aplikasi Enzim Xilanase Bakteri Termofilik Amobil Pada Proses *Biobleaching* Bubur Kertas (*Pulp*)”

Xilanase merupakan enzim ekstraseluler yang menghidrolisis xilan menjadi xilooligosakarida dan xilosa. Xilanase dapat dihasilkan dari beberapa mikroorganisme seperti bakteri, kapang, dan khamir. Bakteri termofilik mempunyai potensi untuk menghasilkan enzim xilanase yang sangat penting dalam proses industri dan bioteknologi. Salah satu industri yang memanfaatkan enzim xilanase adalah industri *pulp*. Saat ini, proses pemutihan *pulp* yang digunakan di Indonesia terdiri dari proses pemutihan dengan menggunakan klorin atau hydrogen peroksida. Penggunaan xilanase merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh penggunaan klorin dalam proses pemutihan *pulp*. Dalam menghasilkan enzim digunakan teknik amobilisasi sel agar dapat memudahkan pemurnian produk, meningkatkan produktivitas serta kemudahan dalam mengontrol kestabilan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh enzim xilanase, suhu, pH serta jumlah pengulangan sel amobil bakteri termofilik terhadap fermentasi *pulp*. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 – April 2019 di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA UNP.

Data hasil aktivitas spesifik *pulp*, pengaruh suhu dan pH terhadap kecerahan *pulp* yang dilihat berdasarkan bilangan kappa dianalisis secara deskriptif. Hasil yang diperoleh enzim xilanase berpotensi terhadap kecerahan *pulp*. Suhu optimum pada proses fermentasi *pulp* adalah suhu 60°C dengan aktivitas enzim tertinggi yaitu 10,997 U/ml dan bilangan kappa terendah yaitu 1,031. Sedangkan pH optimum dalam proses fermentasi *pulp* adalah pH 8,5 dengan menghasilkan aktivitas enzim tertinggi yaitu 16,567 U/ml hal tersebut terbukti terdapatnya kecerahan maksimum pada *pulp* dengan bilangan kappa terendah 0,921. Penggunaan berulang sel amobil dalam proses fermentasi *pulp* dapat digunakan hingga 4 kali ulangan.

Kata Kunci : Enzim Xilanase, Bakteri Termofilik, *Pulp*, Sel Amobil.