

## ABSTRAK

### BIO-DEGRADASI SELULOSA HASIL BIO-PRETREATMENT JERAMI PADI SECARA FERMENTASI PADAT MENGGUNAKAN ISOLAT *ACTINOMYCETES* AcP-1 DAN AcP-7

Oleh

**Ahmad Ruzki**

Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman. Seperti pada limbah jerami padi, diketahui kandungan selulosa mencapai 34,2% berat kering. Upaya peningkatan nilai ekonomis dari jerami padi banyak dilakukan antara lain memanfaatkannya sebagai sumber gula pereduksi yang dapat digunakan sebagai transisi produk senyawa kimia lainnya seperti etanol, asam sitrat, asam asetat dan produk fermentasi lainnya. Penelitian dilakukan untuk mengetahui adanya gula pereduksi yang dihasilkan dari substrat jerami padi hasil bio-pretreatment yaitu dengan mendegradasi kandungan. Dua perlakuan diberikan masing-masing waktu fermentasi dan variasi pH dengan perbandingan substrat:buffer (1:3) untuk memperoleh kondisi optimum dengan melihat beberapa parameter kimia sebagai indikator. Dua isolat *Actinomyces* AcP-1 dan AcP-7, yang digunakan masing-masing sebagai agen biologi menunjukkan waktu optimum yang sama yaitu pada hari ke-12 dan pada pH 7,5. Kesimpulan ini diambil dari parameter kimia yang menunjukkan nilai optimum pada waktu dan pH parameter yang diujikan. Hasil pengukuran beberapa parameter kimia pada kondisi fermentasi optimum oleh isolat AcP-1 untuk kandungan selulosa pada substrat menurun 10,595 % dan aktivitas enzim selulase optimum sebesar 1,164 U/mL. Sedangkan hasil pengukuran beberapa parameter kimia oleh isolat AcP-7 untuk kandungan selulosa pada substrat menurun 10,580 %, aktivitas selulase optimum sebesar 0,997 U/mL. Berdasarkan kondisi optimum yang diperoleh produk fermentasi dianalisis dengan metode DNS dan KCKT. Hasil analisis gula pereduksi total dilakukan dengan metode DNS oleh isolat AcP-1 sebesar 15,134 mg/mL dan oleh isolat AcP-7 sebesar 14,803 mg/mL. Sementara dengan metode KCKT diperoleh glukosa pada waktu retensi 8,911 menit untuk isolat AcP-1 dan 8,904 menit untuk isolat AcP-7.

**Kata Kunci:** selulosa, bio-pretreatment, isolat *Actinomyces* AcP-1 dan AcP-7.