

## ABSTRAK

### STUDI HIDROLISIS HEMISELULOSA JERAMI PADI MENGGUNAKAN *ACTINOMYCETES* ISOLAT LOKAL

Oleh

**Septiyana**

Jerami padi merupakan salah satu contoh limbah berlignoselulosa yang pemanfaatannya kurang optimal dan mengandung hemiselulosa cukup tinggi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi jika diuraikan menjadi produk akhir yang bermanfaat. Hemiselulosa dapat dihidrolisis dengan menggunakan enzim yang dihasilkan oleh *Actinomyces*. Isolat *Actinomyces* lokal berasal dari Pringsewu, Lampung yang digunakan untuk mengetahui kemampuannya dalam mendegradasi hemiselulosa menjadi monomer-monomernya. Sebanyak 8 isolat *Actinomyces* berhasil diisolasi menggunakan metode *spread plate* pada Media Yeast Maltosa Agar (YMA) dengan menambahkan antibiotik Nistatine (50 µg/L) dan antibiotik Streptomycine (25 µg/L). Dari 8 isolat tersebut terdapat 2 isolat yang mempunyai aktivitas xilanolitik tertinggi yaitu AcP-1 dan AcP-7 yang ditinjau dari terbentuknya zona bening pada media YMA dengan tambahan substrat 5% *birchwood xylan*. Untuk mengetahui kondisi optimum dalam mendegradasi hemiselulosa, kedua isolat diuji dengan menggunakan metode Fermentasi Fase Padat (*Solid State Fermentation/ SSF*) dengan tiga taraf pH yaitu 6, 7, dan 8 serta perbandingan substrat:buffer (b/v) yaitu 1:1, 1:2, dan 1:3. Parameter yang digunakan adalah kadar xilosa yang diperoleh dan menghasilkan kondisi optimum pada pH 7 dan perbandingan substrat:buffer (1:3). Ditinjau dari aktivitas xilanase yang dihasilkan dari kedua isolat, diperoleh waktu optimum fermentasi selama 15 hari sebesar 1,026 U/mL untuk AcP-1 dan 0,672 U/mL untuk AcP-7. Pemurnian enzim xilanase dengan menggunakan metode fraksinasi berdasarkan variasi tingkat kejenuhan terhadap ammonium sulfat. Pada fraksi 35-70% menunjukkan aktivitas tertinggi untuk isolat AcP-1 sebesar 6,908 U/mL dan pada fraksi 0-35% untuk isolat AcP-7 sebesar 10,501U/mL.