

KLONING DAN IDENTIFIKASI GEN-GEN PENYANDI ENZIM XILANASE TAHAN PANAS DARI *Streptomyces* sp 451-3 ASAL KALIMANTAN

Anja Meryandini¹⁾, Etty Pratiwi²⁾, Utut Widyastuti, Selly Salma

¹⁾ Staf Pengajar Dep. Biologi Fakultas Matematika dan IPA IPB ²⁾ Staf Peneliti Balai Besar Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian

Abstrak

Perkembangan dan kemajuan dibidang pertanian dan industri pertanian menyebabkan peningkatan limbah yang sebagian besar merupakan limbah berlignoselulosa. Biokonversi limbah pertanian ini dapat digunakan sebagai pakan ternak dengan diberi perlakuan enzimatik sehingga dapat meningkatkan daya cernanya. Penelitian bertujuan mendapatkan klon yang membawa gen penyandi enzim xilanase *Streptomyces* sp, isolat 451-3 yang dapat digunakan pada industri dan dapat mendegradasi limbah-limbah pertanian sehingga memberikan nilai tambah. Tahun pertama telah dioptimasi media pertumbuhan *Streptomyces* untuk diisolasi genomnya . Untuk mendapatkan gen penyandi enzim xilanolitik *Streptomyces* sp 451-3 secara lengkap serta mampu diekspresikan, dipilih teknik *shotgun cloning*. Teknik *shotgun cloning* (sambrook et al 2001) dilakukan melalui pembuatan pustaka genom *Streptomyces* sp 451-3 menggunakan plasmid pBluescript KS+ (Stratagene, USA) dengan inang *E. Coli* DH5 α . Fragmen DNA genom 4-10 kb diperoleh dengan cara memotong DNA genom *Streptomyces* sp 451-3 secara parsial menggunakan seri pengenceran unit aktivitas Sau3A1 0,2 U/ μ l pada suhu 37°C selama 30 menit. Dari hasil transformasi diperoleh 1.360 klon rekombinasi yang kemudian ditumbuhkan kembali pada media LB padat yang mengandung ampisilin (100 μ g/ml) dan X-Gal (40 μ g/ml) yang ditambahkan 0,5% (w/v) *brichwood xylan* (Sigma Co, USA) dan diamati pembentukan zona beningnya). Dari 1.360 koloni transforman, ada 4 koloni yang dicurigai menghasilkan zona bening pada media xylan.

Kata kunci : biokonversi, enzim xilanase, *streptomyces* spp