

## BAB VIII

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan Umum

1. Keanekaragaman yang diidentifikasi secara makroskopis dan mikroskopis didapatkan 13 isolat bakteri termoxilanolitik dari 19 isolat bakteri termofilik dari SAP dan dari SAP SSA didapatkan 12 isolat bakteri termoxilanolitik dari 16 isolat Indeks xilanolitik dari 25 isolat bakteri penghasil enzim xilanase yang didapatkan berkisar dari 0,18 – 1,39. Isolat terpilih dari masing masing SAP MS dan SAP SSA diidentifikasi secara molekuler dan teridentifikasi sebagai strain baru dengan indeks xilanolitik tertinggi pada *Bacillus licheniformis* MS-18 dan *Aneurinibacillus thermoaerophilus* SSA2

2. *Bacillus licheniformis* MS-18 dan *Aneurinibacillus thermoaerophilus* SSA2 memiliki aktivitas spesifik tertinggi 6 jam fermentasi dan aktivitas xilanase ini stabil selama 2 jam. *Bacillus licheniformis* MS-18 dan *Aneurinibacillus thermoaerophilus* SSA2 merupakan strain baru penghasil xilanase baik secara sel bebas maupun secara sel amobil.

3. Xilanase ekstraselluler oleh *A. Thermoaerophilus* dan *B. Licheniformis* MS 18 mempunyai karakter suhu optimal 60°C, dan juga *B. Licheniformis* MS 18 adalah 60°C dan pH 8,5, dan pH 8 dengan waktu interaksi terbaik dengan substrat adalah 10 menit.

4. Xilanase dari *Bacillus licheniformis* MS18 dan *Aneurinibacillus thermoaerophilus* sangat potensial digunakan sebagai zat aditif pulp.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk:

1. Melakukan penelitian lanjutan skala bioreaktor dan melakukan optimasi fermentasi skala bioreaktor untuk memperoleh produksi enzim yang lebih maksimal
2. Meneliti lebih lanjut untuk aplikasi pada pulp dengan melihat perbandingan yang paling optimum antara kadar enzim dengan  $\text{CLO}_2$  untuk mendapatkan bilangan kappa number yang paling rendah.
3. Meningkatkan aktivitas enzim xylanase pada pulp dengan melakukan optimasi faktor lingkungan ekstrinsik, seperti pH, suhu dll.

