

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin lama waktu *pretreatment steam explosion* maka konsentrasi glukosa akhir semakin tinggi, dan waktu *pretreatment* terbaik pada penelitian ini ada pada waktu 60 menit dengan perbandingan massa enzim dan limbah rumput laut 1 : 3 dengan hasil 1,0600 mg/ml.
2. Semakin tinggi perbandingan antara enzim selulase dengan limbah rumput laut, semakin tinggi juga konsentrasi glukosa akhir yang dihasilkan, dan variasi massa enzim terhadap limbah rumput laut yang menunjukkan hasil paling tinggi adalah massa 1 : 3 dimana hal ini berlaku untuk sampel dengan atau tanpa *pretreatment*.

#### **V.2. Saran**

Untuk penelitian berikutnya, dapat ditambahkan variabel berupa jenis rumput laut yang akan digunakan sebagai bahan baku, agar dapat mengetahui jenis rumput laut mana yang akan menghasilkan konsentrasi glukosa paling tinggi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Aslan, M. and Laode (1991). "Budidaya Rumput Laut." (Penerbit Kanisius): 11-34.
2. Garrote, G., (1999). "Hydrothermal processing of lignocellulosic materials." 57(Holzforschung): 191-202.
3. Irahmaboop, J., (2002). "Optimizing acid-hydrlysis: a critical step for production of ethanol from mixed wood chips, Biomass and Bioenergy." 22: 401-404.
4. Mussatto, S. and I. Roberto (2004). "Alternatives for detoxifications of dilute-acid lignocellulosic hydrolyzates for use in fermentative process." 93(Bioresource Technology): 1-10.
5. Nazmi and Ryan (2011). "Rumput Laut Euzhema Spinosum." (Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru).
6. Pahlevi, R. (2010). "Pengaruh Metode Pretreatment pada Bahan Lignosellulosa terhadap Kualitas Hidrolisat yang dihasilkan." E10-2(Institut Teknologi Sepuluh Nopember): 2.
7. Palmqvist, E. and B. Hahn-Hagerdal (2000). "Fermentation of lignocellulosic hydrolysates. II: inhibitors and mechanisms of inhibition." 74(Bioresource Techology): 25-33.
8. Stelte, W. (2000). "Steam explosion for biomass pre-treatment, Energy & Climate Centre for Renewable Energy and Transport Section for Biomass." 3-15.
9. Sudarmadji, S., (2007). "Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian." 67-83.
10. Sun, Y. and J. Cheng (2002). "Hydrolysis of lignocellulosic materials for ethanol production: a review. Bioresource Technol." 83: 1-11.
11. Szczodrak, J. and J. Fiedurck (1996). "Technology for conversion of lignocellulosic biomass to ethanol." 10(Biomass Bioenergy): 367-375.
12. Taherzadeh, M. and K. Karimi (2007). "Acid-based Hydrolysis Processes for Ethanol from Lignocellulosic Materials." (Bioresources 2(3), pp): 472-499.

13. Winarno, F. (1990). "Teknologi Pengolahan Rumput Laut." (Pustaka Sinar Harapan).
14. Anonim. 1994. Pengolahan dan Pemanfaatan Limbah Hasil Perairan Seri I. Dirjen Perikanan. Jakarta. hal 5
15. Harvey, Ferry. 2008. Bioetanol Berbahan Dasar Ampas Rumput Laut. Undergraduate Thesis.Bogor Agricultural University.
16. Saputra D.R. 2008. Aplikasi Bioteknologi Pemakaian Limbah Rumput Laut. Jakarta: Kanisius.
17. Triwisari D.A. 2010. Fraksinasi Polisakarida Beberapa Jenis Rumput Laut. [skripsi].Institut Pertanian Bogor.
18. Chalal, 1983. "Function of Cellulose Enzymes", Bioresources 3(2): 41- 43
19. Gokhan C, 2002, "Hydrolysis Glucose Using Acid and Enzymatic Methods" , Bioresources, 25 -33.
20. Ikram,. 2005. "Aspergillus Niger", Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 3-4
21. Livia., Driandow,D.C., and Retnoningtyas,E.S., 2005. "Pengaruh Proses Hidrolisa Tandan Pisang", Widya Teknik.
22. Zhiliang Fanl, 2006, "Cellulose for Industrial function" Biomass and Bioenergy. "22: 312- 215.
23. Sutarno,R.K., 2003, "Hidrolisis Enzimatik Selulosa Dari Ampas Sagu Menggunakan Campuran Selulase Dari Trichoderma reesei Dan Aspergillus niger" Universitas Tanjungpura, Pontianak.