

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Pada proses hidrolisis daging buah maja, dari konsentrasi HCl 0 sampai dengan 0,4 N konversi naik, namun selanjutnya akan turun. Kadar glukosa tertinggi sebesar 213362 ppm dihasilkan pada penggunaan HCl dengan konsentrasi 0,4 N
2. Fermentasi dengan menggunakan *Zymomonas mobilis* menghasilkan kadar etanol tertinggi pada hari ke 3 yakni 3,62%, sedangkan fermentasi dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan kadar etanol tertinggi pada hari ke 5 yakni 3,44%.
3. *Zymomonas mobilis* mampu mengubah 1 gram daging buah maja menjadi 0,1142 gram etanol, sedangkan *Saccharomyces cerevisiae* hanya mampu mengubah 1 gram daging buah maja menjadi 0,1086 gram.

V.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu

1. Melakukan pemurnian dari hasil fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- AZIZAH, N., AL-BAARRI, A. N. & MULYANI, S. 2012. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Alkohol, pH, dan Produksi Gas pada Proses Fermentasi Bioetanol dari Whey dengan Substitusi Kulit Nanas. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1 No. 2.
- DEWATI, R. 2008. Limbah Kulit Pisang Kepok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Ethanol. *UPN "Veteran" Jatim*.
- ERNES, A., RATNAWATI, L., WARDANI, A. K. & KUSNADI, J. 2014. Optimasi Fermentasi Bagas Tebu Oleh *Zymomonas mobilis* CP4 (NRPL B-14023) Untuk Produksi Bioetanol. *Agritech*, 34 (3), 248.
- HIDAYAT, A. F. & LUSTIYANI, S. C. 2016. Pembuatan Bioetanol dari Buah Maja (*Aegle Marmelos L.*) dengan Proses Hidrolisis Asam dan Fermentasi. *ITS*.
- INAYAH, HIDAYAT & WAHYUNI 2015. Kemampuan Bahan Aktif Ekstrak Daun Mojo (*Aegle marmelos L.*) dalam Mengendalikan Nyamuk *Aedes aegypti*, dengan Metode Elektrik. *HIGIENE*, 1 (1).
- KHOJA, A. H., ALI, E., ZAFAR, K., ANSARI, A. A., NAWAR, A. & QAYYUM, M. 2015. Comparative Study of Bioethanol Production from Sugarcane Molasses by using *Zymomonas mobilis* and *Saccharomyces cerevisiae*. *African Journal of Biotechnology*, 14 (31), 2455-2462.
- MERINA, F. & TRIHADININGRUM, Y. 2011. Produksi Bioetanol dari Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dengan *Zymomonas mobilis* dan *Saccharomyces cerevisiae*. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII*, D-2-1.
- MINARNI, N., ISMUYANTO, B. & SUTRISNO 2013. Pembuatan Bioetanol dengan Bantuan *Saccharomyces cerevisiae* dari Glukosa Hasil Hidrolisis Biji Durian (*Durio zhibetinus*). *Kimia Student Journal*, 1 (1), 36-42.
- OKTAVIA, F. I., ARGO, B. D. & LUTFHI, M. 2014. Hidrolisis Enzimatik Ampas Tebu (*Baggase*) Memanfaatkan Enzim Selulase dari Mikrofungi *Trichoderma reesei* dan *Aspergillus niger* Sebagai Katalisator dengan *Pretreatment Microwave*. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 2 (3), 256-262.
- OKTAVIANUS, F., SIGIRO, R. M. & BUSTAN, M. D. 2013. Pembuatan Bioetanol dari Batang Jarak Menggunakan Metode Hidrolisa dengan Katalis Asam Sulfat. *Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya*, 19.

- OSVALDO, S., P. P. & FAIZAL, M. 2012. Pengaruh Konsentrasi Asam dan Waktu pada Proses Hidrolisis dan Fermentasi Pembuatan Bioetanol dari Alang-Alang. *Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya*, 18 (2), 52-62.
- PUSPITA, E., SILVIANA, H. & ISMAIL, T. 2010. Fermentasi Etanol dari Molasses dengan *Zymomonas mobilis* A3 yang Diamobilisasi pada k-Karaginan. *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*, B-05-1.
- RAHIM, D. A. 2009. PRODUKSI ETANOL OLEH *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* DARI SIRUP DEKSTRIN PATI SAGU (*Metroxylon* sp.) MENGGUNAKAN METODE AERASI PENUH DAN AERASI DIHENTIKAN. *Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor*.
- RATH, S., SINGH, A. K., MASIH, H., KUMAR, Y., PETER, J. K. & MISHRA, P. S. S. K. 2014. Bioethanol Production from Waste Potatoes as an Environmental Waste Management and Sustainable Energy by Using Cocultures *Aspergillus niger* and *Saccharomyces cerevisiae*. *International Journal of Advanced Research*, 2, 553-563.
- RETNO, D. T. & NURI, W. 2011. Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*.
- RUTKIS, R., KALNENIEKS, U., STALIDZANS, E. & FELL, D. A. 2013. Kinetic modelling of the *Zymomonas mobilis* Entner-Doudoroff pathway: insights into control and functionality. *Microbiology*, 2674-2689.
- SAIFUDDIN, M., KHANDAKER, M. M., HOSSAIN, A., JAHAN, M. S., MAT, N. B. & BOYCE, A. N. 2014. Bioethanol Production from Mango Waste (*Mangifera indica* L. cv chokanan): Biomass as Renewable Energy. *AENSI Journal*, 8 (9), 229-237.
- SARI, F. A. 2009. Pengaruh Jenis Asam pada Hidrolisis Pati Sagu (*Metroxylon* sp.) untuk Pembuatan Etanol. *Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor*, 30-36.
- SEFTIAN, D., ANTONIUS, F. & FAIZAL, M. 2012. Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang Menggunakan Hidrolisis Enzimatis dan Fermentasi. *Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya*, 18.
- SHARMA, P. C., BHATIA, V., BANSAL, N. & SHARMA, A. 2007. A Review on Bael Tree. *Natural Product Radiance*, 6 (2), 174.
- SUKARYO, JOS, B. & HARGONO 2013. Pembuatan Bioetanol dari Pati Umbi Kimpul. *Momentum*, 9 (2), 41-45.

- SUNDARI, I. 2010. Identifikasi Senyawa dalam Ekstrak Etanol Biji Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk.). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- TURNIP, A., S., J. H. & DAHLAN, M. H. 2012. Pengaruh Massa Ragi, Jenis Ragi dan Waktu Fermentasi Pada Bioetanol dari Biji Durian. *Jurnal Teknik Kimia*, 18 (2), 43-51.
- WARSA, I. W., SEPTIYANI, F. & LISNA, C. 2013. Bioetanol dari Bonggol Pohon Pisang. *Jurnal Teknik Kimia*, 8 (1).
- WICAKSO, D. R. 2008. Pengaruh Konsentrasi Katalis (H_2SO_4) Terhadap Reaksi Hidrolisis Polisakarida dari Sampah Kota (Sayur dan Buah). *Info-Teknik*, 9 No. 1, 31-35.