

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan Spesifik

1. Temperatur optimum enzim α -amilase adalah 80 °C dan temperatur optimum enzim glukoamilase adalah 60 °C.
2. Pada tahap likuifikasi, konsentrasi tepung singkong berpengaruh terhadap gula pereduksi dalam biosirup tetapi ukuran tepung singkong tidak berpengaruh terhadap gula pereduksi dalam perolehan biosirup, di mana semakin kecil konsentrasi tepung singkong, maka semakin besar perolehan gula pereduksi dalam biosirup.
3. Pada tahap sakarifikasi, konsentrasi dan ukuran tepung singkong berpengaruh terhadap gula pereduksi dalam perolehan biosirup, di mana semakin kecil konsentrasi dan ukuran tepung singkong akan semakin besar perolehan gula pereduksi dalam biosirup.
4. Formulasi biosirup, bubuk cokelat, dan air dapat dilakukan untuk menghasilkan produk sirup cokelat yang memenuhi SNI tetapi harga tidak ekonomis.

5.2 Kesimpulan Umum

Pembuatan biosirup dari tepung singkong dipengaruhi oleh konsentrasi tepung singkong dan ukuran tepung singkong.

5.3 Saran

1. Metode analisis menggunakan HPLC agar hasil yang diperoleh lebih akurat.
2. Perlu dilakukan uji organoleptik pada produk sirup cokelat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Moorthy, S. N., Rickard, J., dan Blanshard, J. M. V., [1996]. *Influence of Gelatinization Characteristics of Cassava Starch and Flour on The Textural Properties of Some Food Products*. Colombia : *International Center of Tropical Agriculture*. pp 150-155.
2. Badan Pusat Statistik, Indonesia. [2017]. Data Impor Glukosa. Indonesia : BPS.
3. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. [2016].
4. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. [2018].
5. Jacob, Joshua. [2018]. Pengaruh Konsentrasi Tepung Singkong, α -Amilase, dan Glukoamilase Terhadap Gula Pereduksi Perolehan Biosirup. Bandung : Universitas Katolik Parahyangan.
6. Teja, Y. [2010]. Pengaruh Derajat Kekentalan Pati, Konsentrasi α -Amilase, Glukoamilase, Glukoisomerase pada Pembuatan High Fructose Syrup dari Kacang Hijau. Bandung : Universitas Katolik Parahyangan.
7. Vijayagopal, K., Balagopalan, C., Moorthy, S. N., Trivandrum, Kerala. [1988]. *Gelatinisation and Liquefaction of Cassava Flour: Effect of Temperature, Substrate and Enzyme Concentrations*. *Starch*, 40, 300-302.
8. Li, Z , Liu, W , Gu, Z B, Li, C , Hong, Y , dan Li, C. [2014]. *The effect of starch concentration on the gelatinization and liquefaction of corn starch*. *Food Hydrocolloids*. Vol 48, pp 189-196.
9. Risnoyatiningasih, S. [2008]. *Yellow Sweet Potato Starch Hydrolysis into Glucose Enzymatically*. Surabaya : *Jurnal Teknik Kimia*, Vol 3, No 1, 215-223
10. Pudiastuti, L dan Pratiwi, T. [2013]. Pembuatan Dekstrin dari Tepung Tapioka secara Enzimatik dengan Pemanas *Microwave*. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. Vol 2, No 2, pp 169-176.
11. Sulistyawan, K A. [2004]. Pengaruh Konsentrasi Pati Jagung, Alfa Amilase, Glukoamilase, dan Gluko Isomerase dalam Proses Pembuatan *High Fructose Corn Syrup*. Bandung : Universitas Katolik Parahyangan.
12. Yuniani, Tri S, Apriliastuti, Teti E. [2010]. Hidrolisis Secara Sinergis Pati Garut oleh Enzim Alfa-Amilase, Glukoamilase, dan Pullunase untuk Produksi Sirup Glukosa. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol 11, No 2, pp 78-86.
13. Ihemere, Uzoma., Siritunga, Dimuth., dan Sayre, R. T., [2008]. *Transgenic Cereals and Forage Grasses*. *Wiley-Blackwell*. Vol 1, pp 1.663-1.682.
14. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [2017]. Countries by commodity.
15. Anwar, Kholid. [2017]. Singkong Sebenarnya Bisa Menjadi Tanaman Mematikan. *Tribune Jogja*.
16. Li, Shubo., Cui, Yanyan., Zhou, Yuan., Luo, Zhiting., Liu, Jidong., dan Zhao, Mouming. [2017]. *The Industrial Applications of Cassava: current status, opportunities and prospects*. China : Guangxi University.
17. Nurfida, A. dan Puspitawati, I N. [2010]. Pembuatan Maltodekstrin dengan Proses Hidrolisa Parsial Pati Singkong Menggunakan Enzim α -amilase. Semarang: Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. , pp 1-8.
18. Jackson, J., & Chiwona-Karltun, L. [2018]. *Cassava Production, Processing and Nutrition*. *Handbook of Vegetables and Vegetable Processing*, 609–632.

19. Breuninger, W. F., Piyachomkwan, Kuakoon., dan Sriroth, Klanarong. [2009]. *Starch: Chemistry and Technology. Food Science and Technology*. 3rd edition. pp 541-564
20. Shittu, T. A., Alimi, B. A., Wahab, Bashira., Sanni, L. O., dan Abass, A. B. [2016]. *Tropical Roots and Tubers: Production, Processing and Technology*. John Wiley & Sons. 1st edition. pp 415-440.
21. Aryee, F. N. A., Oduro, I., Ellis, W. O., Afuakwa, J. J. [2006]. The Physicochemical Properties of Flour Samples From The Roots of 31 Varieties of Cassava. Elsevier. pp 916-921.
22. Hull, Peter. [2010]. *Glucose Syrups: Technology and Applications. United Kingdom : John Wiley & Sons*.
23. Robi'a and A. Sutrisno. [2015]. *Glucose Syrup Characteristic from Sweet Potato Flour (Study on Liquefaction Temperature and Enzyme Concentration): A Review*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, vol. III, no. 03, pp 1531-1537.
24. Supriyadi, Dimas. [2012]. Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin dan Kadar Air Terhadap Kerenyahan dan Kekerasan Model Produk Gorengan. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
25. Habeda, R. E. [2007]. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. John Wiley & Sons.
26. Miller, James., Whistler, Roy. [2009]. *Starch: Chemistry and Technology*. Elsevier. 3rd edition.
27. Zoumas, B. L., Azzara, C. D., Bouzas, J. [2012]. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*. John Wiley & Sons.
28. Andini, W. C. [2017]. Khasiat Kakao Bagi Kesehatan Tubuh.
29. Dermikan, E S. [2011]. Production , purification, and characterization of alfa-amilase by *Bacillus subtilis* and its mutant derivates. Turkish Journal of Biology. Vol 35. pp 705-712.
30. Cheron, Jean-Baptiste., Marchal, Axel., dan Fiorucci, Sebastien. [2018]. *Natural Sweeteners. Reference Module in Food Science*. France : Elsevier.
31. Supriyatna, Ateng, Dea Amalia, Ayu Agustini Jauhari, Dyna Holydaziah. [2015]. Aktivitas Enzim Amilase, Lipase, dan Protease Dari Larva. 9(2), pp. 18-28.
32. Budiyo, Hargono. [2008]. Intensifikasi Proses Inovatif Untuk Produksi Gula Kristal Glukosa Dari Tepung Ubi Kayu Sebagai Pemanis dan Minuman Tradisional. Skripsi., FT, Teknik Kimia, Universitas Diponegoro, Semarang.
33. Fatmawati, Akbarningrum. N. Soeseno. N. Chiptadi, dan S. Natalia. [2008]. Hidrolisis Batang Padi Dengan Menggunakan Asam Sulfat Encer. Jurnal Teknik Kimia, 3(1), pp. 187-191.
34. Hargono, Sigit, Titi Candra Sunarti, dan Purwoko. [2018]. Karakteristik *Dietary Fiber* dan Sirup Gula Hasil KONversi Onggok Melalui Perlakuan Asam dan Panas. *Edufortech*, 3(2), pp 66-73.
35. Obed, Andi Hairil Alimuddin, Harlia. [2015]. Optimasi Katalis Asam Sulfat dan Asam Maleat Pada Produksi Gula Pereduksi Dari Hidrolisis Kulit Buah Durian. *JKK*, , 4(1), pp. 67-74.
36. Wibowo, A. R., Adinda, F. E., Hutama, A. P., Putri, A. S., dan Tania, J. [2009]. Produksi Dekstrin dari Tepung Tapioka dengan Modifikasi Proses Kering Berbasis Asidifikasi. Program Kreativitas Mahasiswa, FT, Teknik Kimia, Universitas Diponegoro, Semarang.

