

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang diperoleh dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya:

1. Penggunaan katalis Mg-Zn tripolifosfat dengan imidazol dan mononatrium glutamat dapat mengubah glukosa menjadi dihidroksiaseton dan gliseraldehid dengan konversi yang cukup tinggi.
2. Konversi glukosa tertinggi diperoleh pada variasi konsentrasi katalis sebesar 0,8%-mol katalis.
3. Perolehan dihidroksiaseton tertinggi diperoleh pada kondisi operasi sebagai berikut waktu reaksi selama 6 jam, konsentrasi katalis sebesar 0,8%-mol, dan pada temperatur 90 °C.
4. Terdapat beberapa perbedaan dengan hasil percobaan pendahulu yaitu konversi tertinggi glukosa pendahulu sebesar 90,6 % sedangkan pada percobaan ini diperoleh konversi tertinggi glukosa sebesar 57,16 %.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapati beberapa saran diantaranya:

1. Penggunaan asetonitril sebagai medium reaksi harus dipastikan murni agar hasil percobaan yang diperoleh lebih akurat.
2. Analisis lebih lanjut dapat dilakukan salah satunya adalah dengan cara mengisolasi produk yang diperoleh yaitu dihidroksiaseton dan gliseraldehid.
3. Analisis dengan menggunakan metode titrasi sebaiknya menggunakan titrasi kasar terlebih dahulu, yaitu dengan penetesan dari buret tetes demi tetes agar hasil percobaan yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Albaasith, Zulqarnain, Rahmad Nauli Lubis, and Rondang Tambun. 2014. "PEMBUATAN SIRUP GLUKOSA DARI KULIT PISANG KEPOK (*Musa Acuminatabalbisianacolla*) SECARA ENZIMATIS." *Jurnal Teknik Kimia USU* 3(2):15–18. doi: 10.32734/jtk.v3i2.1607.
- Akoetey, Winifred. 2015. "Direct Fermentation of Sweet Potato Starch into Lactic Acid by *Lactobacillus Amylovorus* : The Prospect of an Adaptation Process." University of Arkansas, Fayetteville.
- Asnis, R. E., and A. F. Brodie. 1953. "A Glycerol Dehydrogenase from *Escherichia Coli*." *The Journal of Biological Chemistry* 203(1):153–59. doi: 10.1016/s0021-9258(19)52625-4.
- Audreylia, Vanessa, and Margaretha Sumargo. 2022. *Eksplorasi Katalis Biomimetik Untuk Pemecahan Glukosa Menjadi Triosa*. Bandung.
- Beltrán-Prieto, Juan Carlos, Jiří Pecha, Věra Kašpárková, and Karel Kolomazník. 2013. "Development of an Hplc Method for the Determination of Glycerol Oxidation Products." *Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies* 36(19):2758–73. doi: 10.1080/10826076.2012.725695.
- Blanco, Antonio, and Gustavo Blanco. 2017. "Chapter 14 - Carbohydrate Metabolism." Pp. 283–323 in *Medical Biochemistry*, edited by A. Blanco and G. Blanco. Academic Press.
- D'Amore, Tony, Inge Russell, and Graham G. Stewart. 1989. "Sugar Utilization by Yeast during Fermentation." *Journal of Industrial Microbiology* 4(4):315–23. doi: 10.1007/BF01577355.
- Firani, Novi Khila. 2017. *Metabolisme Karbohidrat Tinjauan Biokimia Dan Patologis*. Malang: UB Press.
- Garret, Reginald H., and Charles M. Grisham. 2010. *Biochemistry*. 4th ed. Boston, USA: Mary Finch.
- Guppy, Michael, Paul V. Attwood, Ian A. Hansen, Ranji Sabaratnam, Jason Frisina, and Maxwell E. Whisson. 1992. "PH, Temperature and Lactate Production in Human Red Blood Cells: Implications for Blood Storage and Glycolytic Control." *Vox Sanguinis* 62(2):70–75. doi: 10.1111/j.1423-0410.1992.tb01173.x.
- Hossain, Md Anwar, Kyle N. Mills, Ashten M. Molley, Mohammad Shahinur Rahaman, Sarttrawut Tulaphol, Shashi B. Lalvani, Jie Dong, Mahendra K. Sunkara, and Noppadon Sathitsuksanoh. 2021. "Catalytic Isomerization of Dihydroxyacetone to Lactic Acid by Heat Treated Zeolites." *Applied Catalysis A, General* 611. doi: 10.1016/j.apcata.2020.117979.

- Kumari, Asha. 2018. "Glycolysis." *Sweet Biochemistry* 1–5. doi: 10.1016/B978-0-12-814453-4.00001-7.
- Li, Xin, Fan Wu, Feng Qi, and Daniel A. Beard. 2011. "A Database of Thermodynamic Properties of the Reactions of Glycolysis, the Tricarboxylic Acid Cycle, and the Pentose Phosphate Pathway." *Database* 2011:1–15. doi: 10.1093/database/bar005.
- Lim, Loong-tak, Rafael Auras, Susan E. M. Selke, and Hideto Tsuji. 2019. *Poly Lactic Acid Synthesis, Structures, Properties, Processing, and Application*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Lux, S., and M. Siebenhofer. 2015. "Catalytic Conversion of Dihydroxyacetone to Lactic Acid with Brønsted Acids and Multivalent Metal Ions." *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly* 29(4):575–85. doi: 10.15255/CABEQ.2014.2110.
- Lv, Jing, Xiang Guang Meng, Hong Huang, Fei Wang, Wen Wang Yu, and Yan Yan Wu. 2020. "Catalytic Conversion of Fructose to 1,3-Dihydroxyacetone under Mild Conditions." *Catalysis Communications* 145:106098. doi: 10.1016/j.catcom.2020.106098.
- Martinez, Fabio Andres Castillo, Eduardo Marcos Balciunas, José Manuel Salgado, José Manuel Domínguez González, Attilio Converti, and Ricardo Pinheiro de Souza Oliveira. 2013. "Lactic Acid Properties, Applications and Production: A Review." *Trends in Food Science and Technology* 30(1):70–83. doi: 10.1016/j.tifs.2012.11.007.
- McKee, Trudy, and James McKee. 2004. "Chapter 8-Carbohydrate Metabolism." Pp. 234–42 in *Biochemistry: the molecular basis of life edisi 3*. McGraw-Hill.
- Muhammad, K., F. Hussin, Y. C. Man, H. M. Ghazali, and J. F. Kennedy. 2000. "Effect of PH on Phosphorylation of Sago Starch." *Carbohydrate Polymers* 42(1):85–90. doi: 10.1016/S0144-8617(99)00120-4.
- Murray, Robert K., and Joe C. Davis. 2003. *Harper's Illustrated Biochemistry*. Ney work: McGraw-Hill.
- Rendina, Alan R., and W. W. Cleland. 1981. "Separation of Aldehydes and Ketones by Chromatography on Dowex-50 in the Ethylenediamine Form." *Analytical Biochemistry* 117(1):213–18. doi: 10.1016/0003-2697(81)90713-2.
- Sari, Desvita, Linda Suyati, and Didik Setiyo Widodo. 2016. "Pengaruh Buffer Kalium Fosfat Dan Natrium Fosfat Terhadap Produksi Listrik Dalam Sistem Microbial Fuel Cell (MFC) Dengan Lactobacillus Bulgaricus Pada Whey Tahu." *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi* 19(3):107–10. doi: 10.14710/jksa.19.3.107-110.
- Velick, S. F., and E. Ronzoni. 1948. "The Amino Acid Composition of Aldolase and D-Glyceraldehyde Phosphate Dehydrogenase." *The Journal of Biological Chemistry* 173(2):627–39. doi: 10.1016/s0021-9258(18)57434-2.

- Wang, Bin, Hao Feng, Thaddeus Ezeji, and Hans Blaschek. 2008. "Sugaring-out Separation of Acetonitrile from Its Aqueous Solution." *Chemical Engineering and Technology* 31(12):1869–74. doi: 10.1002/ceat.200800003.
- Yang, Lihua, Xuwen Li, Ping Chen, and Zhaoyin Hou. 2019. "Selective Oxidation of Glycerol in a Base-Free Aqueous Solution: A Short Review." *Chinese Journal of Catalysis*. doi: 10.1016/S1872-2067(19)63301-2.