



## BAB V

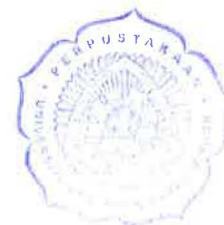
### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Support katalis yang paling cocok digunakan untuk reaksi dekarboksilasi adalah katalis Ni/TiO<sub>2</sub>
2. Metode pembuatan katalis yang paling baik adalah melalui *wet reduction* dengan persentase komponen Ni yang lebih banyak dibandingkan *dry reduction*
3. Tekanan operasi yang cocok untuk proses dekarboksilasi adalah pada rentang 20-30 bar
4. Nilai *unsaponifiable* tertinggi berada pada angka 10,6391%

#### 5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pembuatan katalis dengan bahan Nikel Nitrat heksahidrat sebagai pengganti nikel format untuk mencegah terbentuknya karbon di permukaan katalis
2. Perlu dilakukan pemeriksaan terhadap berapa banyak NaOH yang tidak bereaksi pada CO<sub>2</sub> trap.
3. Dibutuhkan analisis tambahan yaitu GC-MS untuk mengetahui komposisi senyawa kimia apa saja yang terdapat dalam produk.
4. Memperpanjang waktu reaksi menjadi 18 jam, dengan tujuan mencapai konversi yang lebih tinggi
5. Jika menggunakan Nikel format sebagai bahan pusat aktif katalis, perlu dilakukan pemanasan katalis pada furnace yang bertujuan untuk menghilangkan sisa karbon yang tertinggal pada permukaan katalis.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Azis, A. (2000). The Effect of CPO Quality Parameters (FFA, M&I, IV, PV, AV , DOBI and Colour) on the Refinery Production Efficiency. *Proceedings of the 2000 National Seminar on Palm Oil* (pp. 79-88). Malaysia: Genting Highlands.
- Abhari. (2009). *United States Patent No. 0163744A1*.
- Bagheri, S., Julkapli, N. M., & Hamid, S. B. (2014). *Titanium Dioxide as a Catalyst Support in Heterogeneous Catalysis*. Kuala Lumpur: University of Malaya.
- Bagheri, s., Julkapli, N. M., & Hamid, S. B. (2014). Titanium Dioxide as a Catalyst Support in Heterogeneous Catalyst.
- Bonnie, T., & Mohtar, Y. (2009). Characteristics and properties of fatty acid distillates from palm oil. *Oil Palm Bulletin*, 5-11.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2015, Desember). *Statistik Perkebunan Indonesia*. Retrieved from [ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/statistik/2016/sawit/persen202014-2016.pdf](http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcpuk/gambar/file/statistik/2016/sawit/persen202014-2016.pdf)
- Flank, W. H., Chester, McEvoy, J. E., Morton, & Shalit, H. (1959). *United States Patent No. 812,138*.
- hen/dnl. (2011, September 15). *Detikcom*. Retrieved from Detik Finance: <http://finance.detik.com/industri/1723009/makin-banyak-produk-sawit-yang-dipajaki-pemerintah>
- Hermida, L., H, A., Mohamed, A. R., & Abdullah, A. Z. (2016). Deoxygenation of Palmitic Acid to Produce Diesel-like Hydrocarbons over Nickel Incorporated Cellular Foam Catalyst: A Kinetic Study.
- José, Y. K. (2008). *Gas-Phase, Catalytic Hydrodeoxygenation of Propionic Acid over Supported Group VII Noble Metals*. Mayaguez: University of Puerto Rico.
- Kaloari, R. M., Setiawan, A., Wardani, N. K., & Subaer. (2014). Sintesis dan Karakterisasi Nanokatalis  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dengan Bahan Penyangga.

- Kubičková, I., Kubička, D. (2010). Utilization of Triglycerides and Related Feedstocks for Production of Clean Hydrocarbon Fuels and Petrochemicals: A Review. *Waste and Biomass Valorization*, 293-308.
- Leong, W. (1992). The Refining and Fractionation of Palm Oil. *Palm Oil Mill Engineers-Executives Training Course 14th Semester 1*. PORIM.
- Murzin, D. Y., Kubickova, I., Snare, M., Maki-Arvela, P., & Myllyoja, J. (2005). *Eropa Patent No. EP1681337A1*.
- National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. (2017, December 2). *Pubchem, Open Chemistry Database*. Retrieved from Compound Summary for CID 5281: [https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/stearic\\_acid#section=Physical-Description](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/stearic_acid#section=Physical-Description)
- P. L. Bean, A. A. (1935). *Report of the Sub-Committee on the Determination of Unsaponifiable Matter in Oils and Fats and of Unsaponified Fat in Soaps to the Analytical Methods Committee of the Society of Public Analysts*. USA: Analyst.
- Patterson, H. B. (2009). *Hydrogenation of Fats and Oils : theory and practice*. USA: AOCS Press.
- Patterson, H. B. (2009). *Hydrogenation of Fats and Oils : Theory and Practice*. United States of America: American Oil Chemists' Society.
- Ping, B. T., & Yusof, M. (2009). Characteristics and Properties of Fatty Acid Distillates from Palm Oil. *Oil Palm Bulletin* 59, 5-11.
- Rahardja, S. A. (2016). *Hidrodoksigenasi Minyak Biji Kapok untuk Sintesis Biohidrokarbon*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan.
- Schobert, H. H. (1990). *The Chemistry of Hydrocarbon Fuels*. Britain: Butterworth & Co Ltd.
- Soaps, Detergents and Sanitary Chemical Products Division of the CSMA. (1955). Fatty Acid for Chemical Specialities. *FATTY ACID SYMPOSIUM*. New York: Fatty Acid Division - Soap Association.

- Sotelo-Boyás, R., Trejo-Zárraga, F., & Hernández-Loyo, F. (2012). *Hydroconversion of Triglycerides into Green Liquid Fuel*. Intech.
- Unila. (n.d.). Retrieved 5 27, 2017, from <http://digilib.unila.ac.id/14351/5/II.pdf>
- Yusoff M. S. A, T. (1993). Refining and Downstreaming Processing of Palm and Palm Kernel Oil. *Selected Readings on Palm Oil and Its Uses*, 150-174.
- ZERO and Rainforest Foundation Norway. (2012, February 16). *Palm Fatty Acid Distillate (PFAD) in Biofuels*. Retrieved from ZERO: <http://blogg.zero.no/wp-content/uploads/2016/03/Palm-Fatty-Acid-Distillate-in-biofuels.-ZERO-and-Rainforest-Foundation-Norway.pdf>
- Zin, R. b. (2006, November). Process Design in Degumming and Bleaching of Palm Oil. Malaysia.