

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Kurniasih, E. *Merancang Enegrgi Masa Depan dengan Biodiesel*; Penerbit Andi: Yogyakarta, 2020.
- (2) Sarungu, S.; Lukman; Paelongan, S. L. P. Analisa Karakteristik Biodiesel Hasil Transesterifikasi Minyak Jelantah Menggunakan Katalis KOH. *Petrogas*. 2021;3(2):76-93.
- (3) Haryanto, A.; Silviana, U.; Triyono, S.; Prabawa, S. Produksi Biodiesel dari Transesterifikasi Minyak Jelantah dengan Bantuan Gelombang Mikro: Pengaruh Intensitas Daya dan Waktu Reaksi terhadap Rendemen dan Karakteristik Biodiesel. *J.Agritech*. 2015;35(02):234.
- (4) Manaf, I. S. A.; Rahim, M. H. A.; Govindan, N.; Maniam, G. P. A First Report On Biodiesel Production From *Aglaia Korthalsii* Seed Oil Using Waste Marine Barnacle As A Solid Catalyst. *Ind. Crops Prod*. 2018;125(06):395-400.
- (5) Sasongko, A. Pembuatan Biodiesel dari Minyak Biji Bintaro dengan Reaksi Transesterifikasi dan Katalis Lempung. *Khatulistiwa Inform*. 2015;3(2):124-133.
- (6) Silitonga, A. S.; Masjuki, H. H.; Mahlia, T. M. I.; Ong, H. C.; Chong, W. T.; Boosroh, M. H. Overview Properties of Biodiesel Diesel Blends from Edible and Non-Edible Feedstock. *Renew. Sustain. Energy Rev*. 2013;22:346-360.
- (7) Zulfadli, R., Helwani, Z. Dan Bahri, S. Pembuatan Biodiesel dari Sawit Off Grade Menggunakan Zeolit Alam Teraktivitasi sebagai Katalis pada Tahap Transesterifikasi. *Jom Fteknik*. 2015;2(1):1-10.
- (8) Evy, S., Edwar, F. Teknologi Pengolahan Biodiesel dari Minyak Goreng Bekas dengan Teknik Mikrofiltrasi dan Transesterifikasi sebagai Alternatif Bahan Bakar Mesin Diesel. *J. Ris. Ind*. 2012;2:117-127.
- (9) Thangaraj, B.; Solomon, P. R.; Muniyandi, B.; Ranganathan, S.; Lin, L. Catalysis In Biodiesel Production - A Review. *Clean Energy* . 2019;3(1):2-23.
- (10) Banerjee, A., Chakraborty, R. Parametric Sensitivity In Transesterification Of Waste Cooking Oil For Biodiesel Production A Review. *Resources, Conservation and recycling*. 2009;53:490-497.
- (11) Kolo, S. M. D.; Siburian, R. A. F.; Lulan, T. Y. K. Produksi Biodiesel dari Minyak Biji Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). *J. Pendidik. Biol. Int. Stand. Ser. Number* .2016;1(1):2527-699.
- (12) Iman, G.; Handoko, T. Pengolahan Buah Bintaro sebagai Sumber Bioetanol dan Karbon Aktif. *Pros. Semin. Nas. Tek. Kim. "Kejuangan"*. 2011;20(05): 1-5.

- (13) Hendra, D.; Wibowo, S.; Wibisono, H. S.; A. *Biodiesel dari Beberapa Jenis Tanaman Hutan*; Penerbit IPB press: Bogor, 2018.
- (14) Ismail, S.; Ahmed, A. S.; Anr, R.; Hamdan, S. Biodiesel Production From Castor Oil By Using Calcium Oxide Derived From Mud Clam Shell. *J. Renew Energy*. 2016;2016:1-8
- (15) Pramanik, K. Sifat dan Penggunaan Jarak Pagar Campuran Minyak dan Solar Dalam Mesin Penyalaan Kompresi. *Energi Terbarukan*. 2003;28:23.
- (16) Rezeika, S. H. Sintesis Biodiesel dari Minyak Jelantah dengan Katalis NaOH dengan Variasi Waktu Reaksi Transesterifikasi dan Uji Performanya pada Mesin Diesel. *Atka Kimia Indonesia*. 2018;3(2):175-189
- (17) Singh, S.P., Singh, D. Biodiesel Production Through The Use Of Different Sources And Characterization Of Oils And Their Esters As The Substitute Of Diesel : A Review. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*. 2019;14:200-2016.
- (18) Gerpen, V.J., Shanks, B., Pruszko, R., Clements. D., K. G. . *Biodiesel Analytical Method. Subcontractor Report. National Renewable Energy*. 2004.
- (19) Venugopal, B.; Satyanarayana, P. A.; Das, A.; Sridevi, V. Transterification Of Used Cooking Oil And Jatropha Oil: Standardization Of Process Parameters And Comparision Of Fuel Characteristics. *Mater Today Proc*. 2018;5(9):18002-18010.
- (20) Setyawardhani, D. A.; Distantina, S.; Henfiana, H.; Dewi, A. S. Pembuatan Biodiesel dari Asam Lemak Jenuh Minyak Biji Karet. *prosiding Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. 2010, Teknik Kimia UNDIP, Semarang.
- (21) Faruque, M. O.; Razzak, S. A.; Hossain, M. M. Application Of Heterogeneous Catalysts For Biodiesel Production From Microalgal Oil - A Review. *Catalysts* 2020;10 (9):1–25.
- (22) Ermal, Dini Aulia Sari, D. Pemanfaatan Precipitated Calcium Carbonate (PCC) dari Limbah Cangkang Kerang Darah (*Anadara granosa*) sebagai Adsorben Pengolahan Air Gambut. *Jom Fteknik*. 2016;3:1-11.
- (23) Sani Helmia Suka. *Pemanfaatan Gas Buang PT Pertamina Unit Produksi Dumai Dalam Pembuatan Precipitated Calcium Carbonate (PCC) Dengan Sistem Dinamis*, MIPA/ Kimia, Universitas Andalas, Kota Padang. 2016
- (24) Abbas, G. H.; Ilyas, N. M. Review : Penggunaan Katalis Heterogen pada Produksi Biodiesel A Review: Use Of Heterogeneous Catalysts In Biodiesel Production 1) 1,2). *Chemica*. 2021;22(2):99-107.

- (25) Deng Y, Hu X, Cheng L, D. Sintesis Biodiesel dengan Katalis Zirkonosen dari Minyak Nabati dengan Kandungan Asam Lemak Bebas Tinggi. *J Organomet Kimia*. 2018;870:116.
- (26) Zaki, M.; Husin, M.T., H.; Alam, P. N.; Darmadi, D.; Rosnelly, C. M.; Nurhazanah, N. Transesterifikasi Minyak Biji Buta-Buta Menjadi Biodiesel pada Katalis Heterogen Kalsium Oksida (CaO). *J. Rekayasa Kim. Lingkungan*. 2019;14(1):36-43.
- (27) Corma A, I. S. Optimalisasi Katalis Oksida Logam Alkali Tanah dan Hidroksida Untuk Reaksi dengan Katalis Basa. *Adv Catal*. 2006;49:239-302.
- (28) Syahputra, M. I. Sintesis Fatty Acid Methyl Esters Dari Minyak Biji Labu Kuning (*Cucurbita Moschata D.*), Pare (*Momordicha Charantia L.*), dan Gambas (*Luffa Acutangula*), MIPA/Kimia, Universitas Andalas, Padang, 2020.
- (29) Anastopoulos, G.; Zannikou, Y.; Stournas, S.; Kalligeros, S. Transesterification Of Vegetable Oils With Ethanol And Characterization Of The Key Fuel Properties Of Ethyl Esters. *Energies*. 2009;2 (2):362–376.
- (30) Marinković, D. M.; Stanković, M. V.; Veličković, A. V.; Avramović, J. M.; Miladinović, M. R.; Stamenković, O. O.; Veljković, V. B.; Jovanović, D. M. Calcium Oxide As A Promising Heterogeneous Catalyst For Biodiesel Production: Current State And Perspectives. *Renew Sustain Energy Rev*. 2016;56:1387–1408.
- (31) Guan, Q.; Shang, H.; Liu, J.; Gu, J.; Li, B.; Miao, R.; Chen, Q.; Ning, P. Biodiesel From Transesterification At Low Temperature By $AlCl_3$ Catalysis In Ethanol And Carbon Dioxide As Cosolvent: Process, Mechanism And Application. *Appl. Energy*. 2016;164:380–386.
- (32) Aunillah; Pranowo, D. Karakteristik Biodiesel Kemiri Sunan [Reutealis Trisperma (Blanco) Airy Shaw] Menggunakan Proses Transesterifikasi Dua Tahap The Characteristic Of The Philippine Tung [Reutealis Trisperma(Blanco) Airy Shaw] Biodiesel Processed Through Two Step Transesteri. *Bul Ristri*. 2012;3(3):193-200.
- (33) Atadashi, I.M., Aroua, M.K., Aziz, A.R.A., Sulaiman, N. M. N. The Effects Of Catalysts In Biodiesel Production: A Review. *J. Ind. Eng. Chem*. 2013;19(1):14-26.
- (34) Lestari, N. F. *Berbahan Baku Minyak Hasil Pengolahan*. Uin Malang, 2017.
- (35) Hadrah, H.; Kasman, M.; Sari, F. M. Analisis Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Biodiesel dengan proses Transesterifikasi. *J Daur Lingkungan*. 2018;1(1):

- 16.
- (36) Baldwin, D.; Barr, V.; Briggs, A.; Havill, J.; Maxwell, B.; Walker, H. M. Variables Affecting The Yields Of Fatty Esters From Transesterified Vegetable Oils. *Proc. Conf. Integr. Technol. Into Comput. Sci. Educ. Iticse*. 2017;61(10):677–678.
- (37) Kansedo, J.; Lee, K. T.; Bhatia, S. *Cerbera Odollam* (Sea Mango) Oil As A Promising Non-Edible Feedstock For Biodiesel Production. *Fuel*. 2009;88(6):1148–1150.
- (38) Viriya-Empikul, N.; Krasae, P.; Nualpaeng, W.; Yoosuk, B.; Faungnawakij, K. Biodiesel Production Over Ca-Based Solid Catalysts Derived From Industrial Wastes. *Fuel*. 2012;92 (1):239-244.
- (39) Sparkman, O.D., Penton, Z., Fulton, G. Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide. *Elservier*. 2011, 632.
- (40) Syamsidar, H. Pembuatan dan Uji Kualitas Biodiesel dari Minyak Jelantah. *Teknosains Media Inf Sains dan Teknol*. 2013;7 (2):209-218.
- (41) Dogra. *Kimia Fisika*; Universitas Indonesia: Jakarta, 2005.
- (42) Torres, T. Produksi Biodiesel dari Minyak Nyamplung (*Callophylum inophyllum*) Menggunakan Katalis Dengan Berbagai Variasi pH. *Jurnal Teknik ITS*. 2017; 6(2):398.
- (43) Khoirunnisa, Z.; Wardana, A. S.; Rauf, R. Angka Asam dan Peroksida Minyak Jelantah dari Penggorengan Lele Secara Berulang. *J. Kesehat*. 2020;12(2):81-90.
- (44) Zahratul Octavia, R. Pembuatan dan Uji Kualitas Bahan Bakar Alternatif (Biodiesel) dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*). *Fakultas MIPA/ Kimia, Universitas UIN Alauddin, Kota Makassar*, 2011.
- (45) Laila, L. Kaji Eksperimen Angka Asam Dan Viskositas Biodiesel Berbahan Baku Minyak Kelapa Sawit dari Pt Smart Tbk. *J. Teknol. Proses Dan Inov. Ind*. 2017;2(1):3-6.
- (46) Shan, R.; Zhao, C.; Lv, P.; Yuan, H.; Yao, J. Catalytic Applications Of Calcium Rich Waste Materials For Biodiesel: Current State And Perspectives. *Energy Convers. Manag*. 2016;127:273-283.
- (47) Afriani, F.; Mustari; Tiandho, Y. Pengaruh Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Kristal Kalsium dari Limbah Cangkang Kerang. *J. Edumatsains* 2018;2 (2):189-200.
- (48) Sharma, Y. C.; Singh, B.; Korstad, J. Application Of An Efficient Nonconventional Heterogeneous Catalyst For Biodiesel Synthesis From Pongamia Pinnata Oil.

- Energy And Fuels*. 2010;24(5):3223–3231.
- (49) Suryaputra, W.; Winata, I.; Indraswati, N.; Ismadji, S. Waste Capiz (*Amusium cristatum*) Shell As A New Heterogeneous Catalyst For Biodiesel Production. *Renew Energy*. 2013;50:795–799.
- (50) Nur Syazwani, O.; Rashid, U.; Taufiq Yap, Y. H. Low-Cost Solid Catalyst Derived From Waste *Cyrtopleura Costata* (Angel Wing Shell) For Biodiesel Production Using Microalgae Oil. *Energy Convers. Manag.* 2015;101:749–756.
- (51) Girish, N.; Niju, S. P.; Meera Sheriffa Begum, K. M.; Anantharaman, N. Utilization Of A Cost Effective Solid Catalyst Derived From Natural White Bivalve Clam Shell For Transesterification Of Waste Frying Oil. *Fuel*. 2013;111:653–658.
- (52) Diana Da Silva Araújo, F.; Araújo, I. C.; Costa, I. C. G.; Rodarte De Moura, C. V. Ô.; Chaves, M. H.; Araújo, E. C. E. Study Of Degumming Process And Evaluation Of Oxidative Stability Of Methyl And Ethyl Biodiesel Of *Jatropha Curcas L.* Oil From Three Different Brazilian States. *Renew Energy*. 2014;71:495-501.
- (53) Hendra, D.; Wibowo, S.; Hastuti, N.; Wibisono, H. S. Karakteristik Biodiesel Biji Bintaro (*Cerbera manghas L*) dengan Proses Modifikasi (Characteristics Of Biodiesel Of Bintaro Seed (*Cerbera manghas L*) By Modification Process). *J. Penelit. Has. Hutan*. 2016;34(1):11-21.
- (54) Efri Mardawati; Mahdi Singgih Hidayat; Devi Maulida Rahmah; Srosalinda. Produksi Biodiesel Dari Minyak Kelapa Sawit Kasar Off Grade dengan Variasi Pengaruh Asam Sulfat pada Proses Esterifikasi terhadap Mutu Biodiesel yang Dihasilkan. *J. Ind. Pertan.* 2019;01:46–60.
- (55) Atabani, A.E., Silitonga A.S., Irfan Anjum Badruddin, M.; T.M.I., Masjuki H.H., Dan M. S. A Comprehensive Review On Biodiesel As An Alternative Energy Resource And Its Characteristic. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2012;16:2070-2-93
- (56) Annisa, A. N.; Widayat, W. A Review Of Bio-Lubricant Production From Vegetable Oils Using Esterification Transesterification Process. *Matec Web Conf.* 2018;156:1–7.
- (57) Rezanisa, S.; Oryani, B.; Park, J.; Hashemi, B.; Yadav, K. K.; Kwon, E. E.; Hur, J.; Cho, J. Review On Transesterification Of Non-Edible Sources For Biodiesel Production With A Focus On Economic Aspects, Fuel Properties And By-Product Applications. *Energy Convers. Manag.* 2019;201(07):112155.
- (58) Kansedo, J.; Lee, K. T.; Bhatia, S. Biodiesel Production From Palm Oil Via

- Heterogeneous Transesterification. *Biomass And Bioenergy* 2009;33(2):271-276.
- (59) Pasaribu, G.; Waluyo, T. K.; Pari, G. Analisis Of Chemical Compound In Some Of Agarwood Quality By Gas Chromatography Mass Spectrometry. *J. For. Prod. Res.* 2013;31(3):181-185.
- (60) Hotmian, E.; Suoth, E.; Fatimawali, F.; Tallei, T. Analisis GC-MS (Gas Chromatography - Mass Spectrometry) Ekstrak Metanol dari Umbi Rumput Teki (*Cyperus Rotundus L.*). *Pharmakon* 2021;10 (2):849.
- (61) Kilo, A. K.; Isa, I.; Musa, W. J. Analisis Kadar Asam Linoleat dan Asam Linolenat Pada Tahu Dan Tempe yang Dijual Di Pasar Telaga secara GC-MS. *Fak. Mipa Univ. Gorontalo.* 2015;1:1–13.
- (62) Haryadi, W. Dan S. T. Fraksinasi Asam Lemak Omega 3,6 Dan 9 dari Daging Bekicot (*Achatina fulica*) Menggunakan Kolom Kromatografi. *J. Chem.* 2006;6(3):316–321.
- (63) Suroso, A. S. Kualitas Minyak Goreng Habis Pakai Ditinjau dari Bilangan Peroksida , Bilangan Asam dan Kadar Air. *J. Kefarmasian Indonesia.* 2013;3 (2):77-88.
- (64) Siskayanti, R.; Kosim, M. E.; Rozalina, A. Pengaruh Waktu Pemanasan Transesterifikasi Minyak Ekstrak Lumut sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. *Konversi* 2019;8(1):71-78.
- (65) Kusumaningsih, T.; Saryoso, R. Pembuatan Bahan Bakar Biodiesel dari Minyak Jarak; Pengaruh Suhu dan Konsentrasi KOH pada Reaksi Transesterifikasi Berbasis Katalis Basa. *Bioteknologi* 2006;3(1):20–26.
- (66) Hambali, E. *Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodiesel*; Penebar Swadaya: Jakarta, 2007.
- (67) Prihandana, Rama ; Hendroko, Roy ; Nuramin, M. *Menghasilkan Biodiesel Murah: Mengatasi Polusi dan Kelangkaan Bbm*; Agromedia Pustaka: Jakarta, 2006.
- (68) Handayani, R.; Anggraeni, S.; Gumilar, I. Karakteristik Fisiko-Kimia Minyak Biji Bintaro (*Cerbera manghas L*) dan Potensinya sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. *J. Akuatika Indones.* 2015;6(2):245726.
- (69) Aziz, I.; Nurbayti, S.; Ulum, B. Pembuatan Produk Biodiesel dari Minyak Goreng Bekas dengan Cara Esterifikasi dan Transesterifikasi. *J. Kim. Val.* 2012;2(3):71-80.
- (70) Adhani, L.; Aziz, I.; Nurbayti, S.; Octavia, C. A. Pembuatan Biodiesel dengan

Cara Adsorpsi dan Transesterifikasi dari Minyak Goreng Bekas. *J. Kim. Val.* 2016;2(1):71-80.

