

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, *Outlook Energi Indonesia 2023*, Jakarta: DEN, 2023.
- [2]. R. D. Kusumaningtyas dan A. Bachtiar, "Sintesis Biodiesel dari Minyak Biji Karet dengan Variasi Temperatur dan Konsentrasi KOH untuk tahapan Transesterifikasi," *J. Bahan Alam Terbarukan*, 2012.
- [3]. C. P. Prasetyo, A. J. Effendi, dan M. Chaerul, "Analysis Of The Potential And Characteristics of Nipa (*Nypa Fruticans*) As A Sustainable Biofuel Alternative Source In Indonesia," *E3S Web Conf.*, vol. 485, 2024.
- [4]. S. L. Romadhona, A. Z. Masyhur, S. F. Yuliantika, D. F. Hamdani, dan F. A. Rijhaal, "Perkembangan Biodiesel di Indonesia: Review Regulasi dan Perspektif pada Masa Mendatang".
- [5]. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan 2022.
- [6]. Badan Standardisasi Nasional, SNI 7182:2015. Jakarta: BSN, 2015.
- [7]. F. A. Jalil, "Optimasi Esterifikasi *In Situ* Biji Karet Menggunakan Campuran Metanol Dan N-Heksana Dengan Katalis Asam Sulfat," Skripsi. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2019.
- [8]. Y. I. F. Kurniasari, "Peningkatan *Yield* Hasil Esterifikasi *in situ* Biji Karet Menggunakan Campuran Metanol dan n-Heksana Melalui Tahap Awal Proses Perendaman dengan Garam dan Pengukusan," Skripsi. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2017.
- [9]. B. Sugebo, Z. Demrew, S. Feleke, dan M. Biazen, "Evaluation And Characterization Of Rubber Seed Oil For Biodiesel Production," *Biomass Conversion and Biorefinery*, pp. 1-11, 2021.
- [10]. Widayat, A. D. K. Wibowo, dan Hadiyanto, "Study on Production Process of Biodiesel from Rubber Seed (*Hevea Brasiliensis*) by in-situ (trans)esterification method with acid catalyst," *Energy Procedia*, 2013.



- [11]. A. V. S. L. S. Bharadwaj, N. Subramaniappillai, M. S. B. K. Mohamad, dan A. Narayanan, "Statistical Analysis Of Experimental Factor Optimization In Acid Esterification Of Rubber Seed Oil," *Environmental Quality Management*, vol. 30, no. 1, pp. 9-14, 2020.
- [12]. D. F. M. Jose, R. E. Raj, B. D. Prasad, Z. R. Kennedy, dan A. M. Ibrahim, "A Multi-Variant Approach To Optimize Process Parameters For Biodiesel Extraction From Rubber Seed Oil," *Applied Energy* vol. 88, no. 6, pp. 2056-2063, 2011.
- [13]. B. Karmakar, A. Datta, J. R. Mishra, S. L. Rokhum, dan G. Halder, "Catalysed Biodiesel Synthesis From Non-Edible Nagkesar And Rubber Seed Oil Blends Using C1-C3 Alcohol Mixtures: Process Optimization, Kinetics and Thermodynamics," *Bioresource Technology Reports*, vol. 24, pp. 101618, 2023.
- [14]. H. R. Ong, M. R. Khan, M. N. K. Chowdhury, A. Yousuf, dan C. K. Cheng, "Synthesis And Characterization Of CuO/C Catalyst For The Esterification of Free Fatty Acid In Rubber Seed Oil," *Fuel*, no.120, pp. 195-201, 2014.
- [15]. B. A. Abdulkadir, Y. Uemura, A. Ramli, N. Bt. Osman, K. Kusakabe, dan T. Kai, "Production Of Biodiesel From Rubber Seeds (Hevea Brasiliensis) By In situ Transesterification Method," *Journal Of The Japan Institute Of Energi*, vol. 94, No.7, pp. 763-768, 2015.
- [16]. S. V. Sinaga, A. Haryanto, dan S. Triyono, "Pengaruh Temperatur dan Waktu Reaksi Pada Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah," *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal Of Agricultural Engineering)*, vol. 3, no. 1, 2014.
- [17]. N. Hidayanti, N. Arifah, R. Jazilah, A. Suryanto, dan Mahfud, "Produksi Biodiesel dari Minyak Kelapa Dengan Katalis Basa Melalui Proses Transesterifikasi Menggunakan Gelombang Mikro (*Microwave*)," *Jurnal Teknik Kimia*, vol. 10, no. 1, pp. 13-18, 2016.
- [18]. Nurlis, S. Bahri, dan E. Saputra, "Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Biji Kapuk (Ceiba Pentandra) Dengan Katalis Lempung Teraktivasi; Pengaruh Waktu Reaksi Terhadap Yield Biodiesel". Disertasi. Universitas Riau, 2017.



- [19]. G. Knothe, J. V. Gerpen, dan J. Krah1, *The biodiesel handbook*. Champaign, IL: AOCS press, 2005.
- [20]. Arjun B. Chhetri, Martin S. Tango, Suzanne M. Budge, K. Chris Watts, dan M. Rafiqul Islam, "Non-Edible Plant Oils as New Sources for Biodiesel Production," *Int. J. Mol. Sci.*, 2008.
- [21]. Ayhan Demirbas, *Biodiesel A Realistic Fuel Alternative for Diesel Engines*, Turkey, Springer, 2008.
- [22]. D. Arman, "Perkebunan Karet dan Kebangkitan Ekonomi di Afdeeling Indragiri Tahun 1920-An," *PURBAWIDYA: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Arkeologi*, vol. 12, no. 1, pp. 32-48, 2023.
- [23]. G. Claudia, E. Yulianto, dan M. K. Mawardi, "Pengaruh Produksi Karet Alam Domestik, Harga Karet Alam Internasional, dan Nilai Tukar Terhadap Volume Ekspor Karet Alam, Studi pada komoditi karet alam Indonesia tahun 2010-2013", Brawijaya University, 2016.
- [24]. B. Freedman, E. H. Pryde, dan T. L. Mounts, "Variables Affecting The Yields Of Fatty Esters From Transesterified Vegetable Oils," *Journal Of The American Oil Chemists Society*, vol. 61, pp. 1638-1643, 1984.
- [25]. A.S. Ramadhas, S. Jayaraj, dan C. Muraleedharan, "Biodiesel Production From High FFA Rubber Seed Oil," *Fuel*, 2005.
- [26]. R. Tambun, "*Teknologi Oleokimia*.", USU-Press. Medan, 2006.
- [27]. C. Chaiya, dan P. Reubroycharoen, "Production of Bio Oil From Para Rubber Seed Using Pyrolysis Process," *Energy Procedia* vol. 34, pp. 905-911, 2013.
- [28]. Arita, Susila, Rina Dessi Ariani, dan Siti Fatimah, "Pengaruh Waktu Esterifikasi Terhadap Proses Pembentukan Metil Ester (Biodiesel) Dari Minyak Biji Karet (Rubber Seed Oil)," *Jurnal Teknik Kimia*, vol. 16, no. 1, 2009.
- [29]. F. Yuliani, M. Primasari, O. Racmaniah, dan M. Rachimoellah, "Pengaruh Katalis Asam (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dan Temperatur Reaksi pada Reaksi Esterifikasi Minyak Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Menjadi Biodiesel," *Jurnal Teknik Kimia*, vol. 3, no. 1, pp. 171-177, 2012.
- [30]. "Sulfuric acid." Dokumen teknis.



- [31]. K. H. M. Ansor, “*In-Situ* Esterifikasi Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Menggunakan Campuran Metanol Dan Iso-Propanol Dengan Katalis Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ) Melalui Tahap *Degumming*,” Skripsi. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2019
- [32]. “Methanol.” Dokumen teknis.
- [33]. “n-Hexane.” Dokumen teknis.
- [34]. A. N. Aurunnisa dan A. R. Nabila, “Pra Desain Pabrik Biodiesel dari Biji Nyamplung dengan Proses Esterifikasi dan Transesterifikasi,” vol. 12, no. 2, 2023.
- [35]. A. N. Meilani, “Optimasi Proses Esterifikasi *in situ* Kemiri Sunan (*Reutalis trisperma*) Menggunakan Campuran Metanol dan n-Heksana,” Skripsi. Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2016.
- [36]. Ishizaka, Alessio, dan Philippe Nemery, *Multi-criteria Decision Analysis: Methods and Software*, John Wiley & Sons, 2013
- [37]. Y. Putra, M. Martias, dan E. Alwi, "Pengaruh Pencampuran Premium Dan Metanol Terhadap Emisi Gas Buang Sepeda Motor Vario Techno Pgm-fi," *Automotive Engineering Education Journals*, vol. 3, no. 2, 2014.
- [38]. I. R. Rusmaningtyas dan E. D. Siswani, "Pemanfaatan Minyak Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Sebagai Bahan Baku Biodiesel Pada Variasi Temperatur Transesterifikasi Dan Rasio (Metanol/Minyak) Pada Waktu 120 Menit," *Jurnal Elemen Kimia*, vol. 6, no. 4, pp. 127-133, 2017.
- [39]. J. Gimbun, S. Ali, C. C. S. C. Kanwal, L. A. Shah, N. H. M. Ghazali, C. K. Cheng, dan S. Nurdin, "Biodiesel Production From Rubber Seed Oil Using Activated Cement Clinker as Catalyst," *Procedia Engineering* vol. 53, pp. 13-19, 2013.
- [40]. W. Roschat, T. Siritanon, B. Yoosuk, T. Sudyoadsuk, dan V. Promarak, “Rubber Seed Oil As Potential Non-edible Feedstock for Biodiesel Production Using Heterogeneous Catalyst in Thailand,” *Renew. Energy*, 2017.



- [41]. Abduh, M. Yusuf, R. Manurung, dan H. J. Heeres, "The Influence Of Storage Time On Relevant Product Properties Of Rubber Seeds, Rubber Seed Oil And Rubber Seed Oil Ethyl Esters," *Sustainable Chemical Processes*, vol. 4, pp. 1-9, 2016.
- [42]. S. Nandi, J. Singh, dan T. P. Singh. "Effect of Oxidation On Fuel Characteristics of Palm Oil Biodiesel During Storage." *Nature Environment and Pollution Technology*, nol. 15, no. 4, pp.1257, 2016.
- [43]. D. I. Mawarnia, "Kaji Eksperimental Pengaruh Putaran Pengadukan Terhadap Kualitas Biodiesel Yang Dihasilkan Dari Minyak Jelantah," *Simetris*, vol. 15, no. 2, pp.. 1-4, 2021.
- [44]. R. A. Simatupang, "Optimasi Kecepatan Putar Pengadukan dan Waktu Pengadukan Terhadap Kualitas Fisika Biodiesel Dari Minyak Kelapa," *Pillar of Physics*, vol. 7, no. 1, 2016.
- [45]. M. Idris, T. Siagian, D. Sofyanto, P. Rizky, F. Heriyanti, Derlini, I. Azhari, dan Z. Husin, "The Influence of Catalyst On The Characteristics of Biodiesel From Waste Cooking Oil," *JTTM: Jurnal Terapan Teknik Mesin*, vol. 4, no. 2, pp. 254-262, 2023.
- [46]. Fikria, Gina, dan Cecep Rustana. "Analysis of The Physical Characteristics of Biodiesel Products Made From Used Cooking Oil." *Jurnal Neutrino: Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, vol. 14, no. 2, pp. 63-69, 2022.
- [47]. D. Russo, M. Portarapillo, dan A. Benedetto, "Flash Point of Biodiesel/glycerol/alcohol Mixtures For Safe Processing and Storage," *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, vol. 83, pp. 105077, 2023.

