

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, L., Aziz, I., Nurbayti, S., & Octavia, C. A. (2016). Pembuatan Biodiesel dengan Cara Adsorpsi dan Transesterifikasi Dari Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(1), 71–80. <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i1.3107>
- Adhari, H. (2016). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel Dengan Katalis ZnO Presipitan Zinc Karbonat: Pengaruh Waktu Reaksi Dan Jumlah Katalis. *Jom FTEKNIK*, 3(2), 1–7.
- Aini, Z., Yahdi, Y., & Sulistiyana, S. (2020). Kualitas Biodiesel Dari Minyak Jelantah Menggunakan Katalis Cangkang Telur Ayam Ras Dengan Perlakuan Suhu Yang Berbeda. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 2(2), 98–115. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i2.2723>
- Al Muttaqii, M., Birawidha, D. C., Isnugroho, K., Yamin, M., Hendronursito, Y., Istiqomah, A. D., & Dewangga, D. P. (2019). Pengaruh Aktivasi secara Kimia menggunakan Larutan Asam dan Basa terhadap Karakteristik Zeolit Alam. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(2), 266. <https://doi.org/10.26578/jrti.v13i2.5577>
- Amaliah Azis, H., Mustam, M., Ramdani, N., Amin, I. I., Sari, N., & Gregorius, G. (2023). Penggunaan Adsorben Bentonit pada Proses Pencucian Kering dalam Pemurnian Biodiesel Minyak Jelantah. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 12(2), 108–115. <https://doi.org/10.32734/jtk.v12i2.11644>
- Andalia, W., & Pratiwi, I. (2019). Kinerja Katalis Naoh dan KOH ditinjau dari Kualitas Produk Biodiesel yang dihasilkan dari Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, 7(2). <https://doi.org/10.36982/jtg.v7i2.549>
- Arifin, & Latifah. (2015). Sintesis Biodiesel Dari Minyak goreng Bekas Dengan menggunakan Katalis Zeolit Alam Termodifikasi. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- A.S. Suroso. (2013). Kualitas minyak goreng habis pakai ditinjau dari bilangan peroksida, bilangan asam dan kadar air. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 3(2), 77–88.

ASTDM D6413. *Standard Test Method for Flame Resistance of Textiles*.

Azhari, R. (2023). Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Biji Kepayang (Pangium Edule Reinw) Menggunakan Katalis Basa Heterogen Dari Limbah Cangkang Kerang Darah. *Journal of Biodiesel Research and Innovation (J-Brain)*, 1(1), 9–16.

Aziz, I., Nurbayti, S., & Hakim, A. R. (2012). Uji Karakteristik Biodiesel yang dihasilkan dari Minyak Goreng Bekas Menggunakan Katalis Zeolit Alam (H-Zeolit) dan KOH. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(5). <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i5.296>

Badan Standarisasi Nasional. (2015). Standarisasi Biodiesel SNI 7182:2015. In *Standar Nasional Indonesia ICS*. www.bsn.go.id

Busyairi, M., Za, A., Muttaqin, im, Meicahyanti, I., Studi Teknik Lingkungan, P., Teknik, F., Mulawarman Jalan Sambaliung No, U., & Timur, K. (2020). Potensi Minyak Jelantah Sebagai Biodiesel dan Pengaruh Katalis Serta Waktu Reaksi Terhadap Kualitas Biodiesel Melalui Proses Transesterifikasi. *Serambi Engineering*, 5(2).

Direktorat Jendral Perkebunan. (2025). *BUKU Statistik perkebunan 2023-2025 JILID 1*.

Efendi, R., Aulia, H., Faiz, N., & Firdaus, E. R. (2018). *Pembuatan Biodiesel Minyak Jelantah Menggunakan Metode Esterifikasi-Transesterifikasi Berdasarkan Jumlah Pemakaian Minyak Jelantah*. 9. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.35313/irwns.v9i0.1129>

Erna, N. S., & Wiwit, W. S. (2017). Pengolahan minyak goreng bekas (jelantah) sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah (biofuel) bagi pedagang gorengan di sekitar FMIPA Unnes. *Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 15(2). DOI:<https://doi.org/10.15294/rekayasa.v15i2.12588>

Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. (2018). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 144. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.2003>

- Faruque, M. O., Razzak, S. A., & Hossain, M. M. (2020). Application of Heterogeneous Catalysts for Biodiesel Production from Microalgal Oil-A Review. *Catalysts*, 10(9), 1025. <https://doi.org/10.3390/catal10091025>
- GAPKI (Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia). (2021, March 29). *Produksi CPO atau Minyak Sawit pada tahun 2021*.
- Geminastiti. (2012). *Sifat Fisik dan Kimia Minyak Jelantah*. <http://nunukgeminastiti.blogspot.co.id/2012/03/biodiesel.html>
- Grancaric, A., Tarbuk, A., & Kovacek, I. (2009). Nanoparticles of activated natural zeolite on textiles for protection and therapy. *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 15(4), 203–210. <https://doi.org/10.2298/CICEQ0904203G>
- Hadrah, H., Kasman, M., & Sari, F. M. (2018). Analisis Minyak Jelantah Sebagai Bahan Bakar Biodiesel dengan Proses Transesterifikasi. *Jurnal Daur Lingkungan*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.33087/daurling.v1i1.4>
- Hartono, R., Wijanarko, A., & Hermansyah, H. (2018). Synthesis of biodiesel using local natural zeolite as heterogeneous anion exchange catalyst. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 345, 012002. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/345/1/012002>
- Hidayanti, N., Arifah, N., Jazilah, R., Suryanto, A., & Mahfud, D. (2015). Produksi Biodiesel Dari Minyak Kelapa Dengan Katalis Basa Melalui Proses Transesterifikasi Menggunakan Gelombang Mikro (Microwave). *Jurnal Teknik Kimia*, 10(1).
- Humaira, N. (2024). Sintesis dan Karakteristik Biodiesel Berbasis Minyak Jelantah Menggunakan Metode Rute non-alkohol. *Jurnal Teknologi*, 24(1), 75–81.
- Inayati, I. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.29040/budimas.v3i1.2217>
- Irnaningsih. (2015). *Desalinasi Air Laut Menggunakan Zeolit Aktivasi Asam Klorida (HCl) di Puntondo Kabupaten Takalar dengan Metode Kolom Penukar Ion*. Url: <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/2354>

- Ishaq, M. (2020). Pengaruh Katalis Koh Terhadap Kualitas Sintetis Biodiesel Minyak Jelantah. *Jurnal Saintis*, 2(2).
- Kapuji, A., Hadi, S., & Arifin, Z. (2021). Proses Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah. *Jurnal Chemteg*, 7(1).
- Kaur, N., & Ali, A. (2014). Kinetics and reusability of Zr/CaO as heterogeneous catalyst for the ethanolysis and methanolysis of *Jatropha crucas* oil. *Fuel Processing Technology*, 119, 173–184.
<https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2013.11.002>
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2020, December 6). *Minyak Jelantah: Sebuah Potensi Bisnis Energi yang Menjanjikan*.
- Kholishah, N., Mulyaningsih, S., & Firyanto, R. (2021). Pembuatan Biodiesel dari Ampas Kelapa dengan Metode Transesterifikasi In-Situ dan Katalis Kalium Hidroksida (KOH). *CHEMTAG Journal of Chemical Engineering*, 2(2), 44.
<https://doi.org/10.56444/cjce.v2i2.1842>
- Kurniasari, L., Djaeni, M., & Purbasari, A. (2011). Aktivasi Zeolit Alam Sebagai Adsorben pada Alat Pengerinh Bersuhu Rendah. *Reaktor*, 13(3), 178.
<https://doi.org/10.14710/reaktor.13.3.178-184>
- Kurniasih, E. (2018). Penggunaan Katalis Heterogen untuk Produksi Biodiesel. *Jurnal Sains Dan Teknologi Reaksi*, 15(1).
<https://doi.org/10.30811/jstr.v15i1.522>
- Kusuma, R. I., Hadinoto, J. P., Ayucitra, A., & Ismadji, S. (2011). Pemanfaatan Zeolit Alam sebagai Katalis Murah dalam Proses Pembuatan Biodiesel dari Minyak Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Latisya, U. (2022). *Teknologi Proses untuk Biodiesel Berbasis Minyak Kelapa Sawit*. 27(2), 78–91.
- Luthfian Ramadhan Silalahi, R., Puspita Sari, D., & Atsari Dewi, I. (2017). Testing of Free Fatty Acid (FFA) and Colour for Controlling the Quality of Cooking Oil Produced by PT. XYZ. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 6(1), 41–50. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2017.006.01.6>

- Maanari, C. P., Gugule, S., Fatimah, F., Utami, A. R. P., Mustapa, M., Rumengan, S. M., Jannah, M., Akbar, J. S., & Rintjap, D. S. (2023). Effect Of Potassium Hydroxide Concentration As A Catalyst On The Yield Of Coconut Oil (*Cocos Nucifera*) Transesterification. *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, 6(3), 142. <https://doi.org/10.26418/indonesian.v6i3.65513>
- Maneerung, T., Kawi, Sibudjing., Dai, Yanjun., Wang, Chi-hwa. (2016). *Sustainable biodiesel production via transesterification of waste cooking oil by using CaO catalysts prepared from chicken manure*. 123, 487–497. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2016.06.071>
- Mappapa, I. A. (2015). *Pengaruh Katalis Asam dan Basa Terhadap Biodisel Yang Dihasilkan Pada Proses Transesterifikasi In Situ*.
- Martinez, S. L., Romero, R., Natividad, R., & Gonzalez, J. (2013). Optimation Of Biodiesel Production From Sunflower Oil By Transesterification Using Nai/Nax and Methanol. *Catalyst Today*. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2013.08.022>
- Mukminin, A., Megawati, E., Ariyani, D., Warsa, I. K., Monde, J., & Sapril. (2023). Pengaruh Waktu Reaksi Pembuatan Biodiesel dari Minyak Jelantah dengan Bantuan Katalis Bassa NaOH terhadap Sifat Fisika dan Kimia Produk Biodiesel. *Journal on Education*, 5119–5127.
- Musta, R., Haetami, A., & Salmawati, M. (2017). Biodiesel Hasil Transesterifikasi Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) Dari Kendari Dengan Metanol. *J. Chem. Res*, 4(2), 394–401.
- Nasution, T., Pulungan, A. M., Wiliranti, Y. A., Sihombing, J. L., & Pulungan, A. N. (2019). Synthesis of Biodiesel From Rubber Seed Oil with Acid and Base Activated Natural Zeolite Catalyst. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.24114/ijcst.v2i2.14001>
- Ngapa, Y. D. (2017). Study of The Acid-Base Effect on Zeolite Activation and Its Characterization as Adsorbent of Methylene Blue Dye. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 2(2), 90. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v2i2.11904>
- Nurhayati, R. (2023). Uji Kualitas Bahan Bakar Biodiesel Dari Minyak Jelantah (Penggorengan Pecel Lele) Dengan Parameter Uji Spesific Gravity 60/60 °f

- Astm D1298, Distilasi Astm D-86, Viskositas Kinematik Astm D-445, Flash Point Pm Astm D-93, Pour Point Astm D-97 Dan Cetane Index Astm D-4737. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v3i1.6538>
- Pratiwi, E., & Sinaga, F. M. (2017). Konversi Gliserol dari Minyak Jelantah dengan Katalisator KOH. *Jurnal Chemurgy*, 01(1).
- Priscilla, T., Irwan, Muh., & Arifin, Z. (2024). Sintesis Biodiesel Dari Minyak Jelantah Dalam Reaktor Ultrasonik. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 5(1), 44–56. <https://doi.org/10.14710/jebt.2024.21938>
- Pukale, D. D., Maddikeri, G. L., Gogate, P. R., Pandit, A. B., & Pratap, A. P. (2015). *Ultrasound Assisted Transesterification of Waste Cooking Oil Using Heterogeneous Solid Catalyst*. 22, 278–286. <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2014.05.020>
- Putra, D. A. (2022). Pembuatan Zat Emulsifier dari Minyak Pliek U dengan Katalis NaOH. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 11(1), 22–31.
- R. Setiowati dan A. Linggawati. (2014). *Produksi Biodisel Dari Minyak Goreng Bekas Menggunakan Katalis Cao Cangkang Kerang Darah Kalsinasi 900 °C*. 1, 6.
- Rizal, J. G. (2022). *Konsumsi Minyak Goreng Sawit di Indonesia*. Indonesia. URL: <https://www.google.com/amp/s/amp.kompas.com/cekfakta/read/2022/02/04/122200282/-kabar-data-konsumsi-minyak-goreng-sawit-di-indonesia>.
- S. Miskah. (2017). *Pengaruh Waktu Reaksi Dan Kecepatan Pengadukan Terhadap Konversi Biodiesel Dari Lemak Ayam Dengan Proses Transesterifikasi*. 23(1), 10.
- S. Oko. (2021). *Sintesis Biodiesel Dari Minyak Kedelai Melalui Reaksi Transesterifikasi Dengan Katalis Cao/Naoh*. 13(1), 6.
- S. Ulfayana. (2014). *Pemanfaatan Zeolit Alam Sebagai Katalis Pada Tahap Transesterifikasi Pembuatan Biodiesel Dari Sawit Off Grade*. 1, 12.
- Santoso, H. (2013). *Pembuatan Biodiesel Menggunakan Katalis Basa Heterogen Berbahan Dasar Kulit Telur*. Prahayangan: Lembaga Penelitian dan

- Pengabdian kepada Masyarakat Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*. Url: <http://hdl.handle.net/123456789/2906>
- Sari., Kurniati. (2023). Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Jelantah Dengan Katalis Heterogen CaO Dari Tulang Sapi. *Jurnal Redoks*, 8(2), 158–168. <https://doi.org/10.31851/redoks.v8i2.12251>
- Siregar, A., Idral, & Zultiniar. (2015). Pembuatan Biodiesel Berbahan Baku CPO Menggunakan Reaktor Sentrifugal dengan Variasi Rasio Umpan dan Komposisi Katalis. *JOMFTEKNIK*, 1(1), 1–6.
- Sisca, V. (2018). Aplikasi Katalis Padat Dalam Produksi Biodiesel. *Jurnal Zarah*, 6(1), 30–38. <https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.294>
- Suleman, N., Abas, & Paputungan, M. (2019). Esterifikasi dan Transesterifikasi Stearin Sawit untuk Pembuatan Biodiesel. *Jurnal Teknik*, 17(1), 66–77. <https://doi.org/10.37031/jt.v17i1.54>
- Supriyanto, S., Ismanto, I., & Suwito, N. (2019). Zeolit Alam Sebagai Katalis Pyrolysis Limbah Ban Bekas Menjadi Bahan Bakar Cair. *Automotive Experiences*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.31603/ae.v2i1.2377>
- Susanti, T., & Santosa, S. (2022). Studi Penggunaan Katalis CaO-NaOH Pada Produksi Biodiesel dari Minyak Jelantah. *Distilat Jurnal Teknologi Separasi*, 8(2), 294–300. <http://distilat.polinema.ac.id>
- Syamsidar. (2010). Pembuatan Dan Uji Kualitas Biodiesel Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Teknosains*, 7(2), 209–218.
- Syarifuddin, H. (2019). *Prospek pemanfaatan limbah batang pisang dalam mendukung ekonomi kreatif masyarakat ramah lingkungan*. 3(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i3>
- Taslim. (2017). Pembuatan Biodiesel dari Minyak Dedak Padi dengan Reaksi Transeserifikasi Menggunakan Katalis Heterogen Zeolit Alam yang Dimodifikasi dengan KOH. *Jurnal Teknik USU*, 6, 12–18.
- Taufiqurrahmi, N., Mohamed, A. R., & Bhatia, S. (2011). Production of biofuel from waste cooking palm oil using nanocrystalline zeolite as catalyst: Process optimization studies. *Bioresource Technology*, 102(22), 10686–10694. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2011.08.068>

- W. S. Atikah. (2017). *Potensi Zeolit Alam Gunung Kidul Teraktivasi Sebagai Media Adsorben Pewarna Tekstil*. 32(1), 8.
- Wijanarko, A., & Hermansyah, H. (2017, November 1). Pembuatan Biodiesel dari Dedak Padi dengan Proses Transesterifikasi Menggunakan Katalis Zeolit Alam Bayah. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*.
- Zuhra, Z., Husin, H., Hasfita, F., & Rinaldi, W. (2015). Preparasi Katalis Abu Kulit Kerang Untuk Transesterifikasi Minyak Nyamplung Menjadi Biodiesel (Preparation Of Cockle Shell Powder Catalyst For Transesterification of Calophyllum Inophyllum L. Oil To Biodiesel). *Jurnal Agritech*, 35(01), 69. <https://doi.org/10.22146/agritech.9421>

