

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, G. H., & Ilyas, N. M. (2021). Review : Penggunaan Katalis Heterogen pada Produksi Biodiesel A Review: Use of Heterogeneous Catalysts in Biodiesel Production 1) 1,2). *Chemica*, 22(2), 99–107.
- Abdullah, Sianipar, R. N. R., Ariyani, D., & Nata, I. F. (2017). Conversion Of palm Oil Sludge to Biodiesel Using Alum and KOH as catalysts. *Journal Elsevier*, 27(6), 291-295. <http://dx.doi.org/10.1016/j.serj.2017.07.002>.
- Abebe, B., Murthy, A., Amare, E. (2018). Summary On Adsorption and Photocatalysis for Pollutant Remediation:Mini Review. *Journal Of Encapsulation and Adsorption Sciences*, 225-255. doi:10.4236/jeas.2018.84012.
- Agustin, N. C., Prasdiantika, R., & Kusumawardani, Y. (2021). Jurnal Presipitasi Synthesis and Characterization of Biodiesel from Tofu Dregs Oil through Esterification and Transesterification Irradiated by Microwave. *Jurnal Presipitasi*, 18(1), 28–36. <https://doi.org/e-ISSN : 2550-0023>.
- Agustin, N. C., Prasdiantika, R., & Subekti, S. (2022). Sintesis Biodiesel Minyak Ampas Tahu Terkatalisis Lempung Termodifikasi Kalsium Oksida dengan Pemanasan Microwave. *Metana: Media Komunikasi Rekayasa Proses Dan Teknologi Tepat Guna*, 18(1), 14–20. <https://doi.org/10.14710/metana.v18i1.42417>.
- Alghifari, M. I., & Antika, F. M. (2016). Sintesis Biodiesel Dari Minyak Kemiri Sunan Dengan Katalis Homogen Melalui Reaksi Esterifikasi Dan Transesterifikasi Secara Bertahap. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–11. <https://doi.org/e-ISSN : 2460 – 8416>.
- Ali, C. H., et al. (2018). Improved Transesterification Of Waste Cooking Oil Into Biodiesel Using Calcined Goat Bone As A Catalyst. *Energy Sources*, 40(9), 1-8. <https://doi.org/10.1080/15567036.2018.1469691>.
- Andalia, W., & Pratiwi, I. (2018). Kinerja Katalis NaOH dan KOH ditinjau dari Kualitas Produk Biodiesel yang dihasilkan dari Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Tekno Global*, 7(2), 32–36.
- Amin, M., & Kurniasih, A. (2016). Pengaruh Ukuran Dan Waktu Kalsinasi Batu Kapur Terhadap Tingkat Perolehan Kadar CaO. *Prosiding Seminar Nasional Sains Matematika Informatika dan Aplikasinya IV*, 4(1), 74-82.
- Aransiola, E. F., Ojumu, T. V., Oyekola, O. O., Madzimbamuto, T. F., & Ikhu-Omoregbe, D. I. O. (2014). A review of current technology for biodiesel production: State of the art. *Biomass and Bioenergy*, 61(January), 276–297. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2013.11.014>.
- Arifin, Z., Rudiyanto, B., & Susmiati, Y. (2016). Produksi Biodiesel Dari Minyak

- Jelantah Menggunakan Katalis Heterogen Cangkang Bekicot (*Achatina Fulica*) Dengan Metode Pencucian Dry Washing. *Jurnal ROTOR*, 9(2), 100–104. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/RTR/article/view/4744/3508>
- Arora, R., Toor, A. P., & Wanchoo, R. K. (2015). Esterification of high free fatty acid rice bran oil: Parametric and kinetic study. *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, 29(4), 617–623. <https://doi.org/10.15255/CABEQ.2014.2117>
- Asikin-mijan, N., Lee, H. V., & Taufiq-yap, Y. H. (2015). Chemical Engineering Research and Design Synthesis and catalytic activity of hydration – dehydration treated clamshell derived CaO for biodiesel production. *Chemical Engineering Research and Design*, 102, 368–377. <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2015.07.002>.
- Asriza, R. O., & Fabiani, V. A. (2018). Katalis CaO Dari Cangkang Siput Gonggong (*Strombus canarium*). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat*, October, 1–3.
- Astuti, W. (2018). *Adsorpsi Menggunakan Material Berbasis Lignoselulosa*. Semarang: UNNES PRESS.
- Awang, M. S. N., Zulkifli, N. W. M., Abbas, M. M., Zulkifli, S. A., Kalam, M. A., Yusoff, M. N. A. M., Daud, W. M. A. W., & Ahmad, M. H. (2022). Effect of diesel-palm biodiesel fuel with plastic pyrolysis oil and waste cooking biodiesel on tribological characteristics of lubricating oil. *Alexandria Engineering Journal*, 61(9), 7221–7231. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2021.12.062>.
- Aziz, R., & Ilyas, A. (2016). Rahmawati Aziz, Aisyah, & Asriani Ilyas. *Al-Kimia*, 4(1), 21–30.
- Azzahro, U. L., & Broto, W. (2021). Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Dara Sebagai Katalis CAO pada Pembuatan Biodiesel Minyak Goreng Bekas. *Jurnal Sosial Teknologi*, 1(6), 499–507. <https://doi.org/10.36418/journalsostech.v1i6.110>
- Badan Pusat statistik (April 2022). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Unit Pelaksana Teknis (UPT) dan Jenis Kendaraan Unit 2018-2020, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, h. 1.
- Berghuis, N. T., Tamako, P. D., & Supriadin, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Biji Alpukat (*Persea americana*) sebagai Bahan Baku Biodiesel. *Al-Kimiya*, 6(1), 36–45. <https://doi.org/10.15575/ak.v6i1.4597>.
- Bethan, M. S., & Supriyo, E. (2021). Transesterifikasi Minyak Kelapa Menjadi Biodiesel Dengan Katalis Cao Dan Penerapan Biodiesel (B40) Pada Alat Fogging. *Gema Teknologi*, 21(2), 81–85. <https://doi.org/10.14710/gt.v21i2.37297>.
- Buasri, A., Rattanapan, T., Boonrin, C., Wechayan, C., & Loryuenyong, V. (2015). Oyster and Pyramidella Shells as Heterogeneous Catalysts for the Microwave-Assisted Biodiesel Production from *Jatropha curcas* Oil. *Journal of Chemistry*, 2015, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2015/578625>.

- Bunaciu, A. A., Udriștioiu, E. gabriela, & Aboul-enein, H. Y. (2015). X-Ray Diffraction: Instrumentation and Applications. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 45(4), 289–299. <https://doi.org/10.1080/10408347.2014.949616>.
- Brame, J., & Griggs, C. (2016). *Surface Area Analysis Using the BrunauerEmmett-Teller (BET) Method*. Vicksburg: U.S. Army Engineer Research and Development Center.
- Brunauer, S., Emmett, P.H., Teller, E. (1938). Adsorption of gases in multimolecular layers. *Journal of the American Chemical Society*, 60(2), 309–319.
- Christina, N., Sungadi, E., Hindarso, H., & Kurniawan, Y. (2013). Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Nyamplung Dengan Menggunakan Katalis Berbasis Kalsium. *Widya Teknik*, 12(2), 26–35. <https://doi.org/ISSN: 1412-7350>.
- Daryono, E. D., & Sinaga, E. J. (2017). Rapid in situ transesterification of Papaya seeds to biodiesel with the aid of co-solvent. *International Journal of Renewable Energy Research*, 7(1), 379–385. <https://doi.org/10.20508/ijrer.v7i1.5275.g6998>.
- Daryono, E. D., Sintoyo, A., & Gunawan, R. C. (2020). Transesterifikasi In Situ Minyak Biji Pepaya Menjadi Metil Ester dengan Co-Solvent N-Heksana Menggunakan Microwave. *Jurnal Teknik Kimia Dan Tlingkungan*, 4(1), 17–26. <https://doi.org/ISSN : 2579-9746>
- Delvita, H., Djamas, D., & Ramli, ). (2015). Karakteristik Kalsium Karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) Dalam Cangkang Keong Sawah (Pila Ampullacea) Yang Terdapat Di Kabupaten Pasaman. *Pillar of Physics*, 6, 17–24.
- Estrada, F., Gusmao, R., & Indraswati, N. (2007). Pengambilan minyak kemiri dengan cara pengepresan dan dilanjutkan ekstraksi. *WIDYA TEKNIK*, 6(2), 121–131.
- Faridha, Khoiria, O., Zulkarnain, Suntoro, D., Fauzia, L. A., Sasti, H. T., Anggono, T., & Pradipta, I. G. N. A. S. (2021). *Biodiesel, Jejak Panjang Sebuah Perjuangan*. Badan Litbang ESDM. [www.litbang.esdm.go.id](http://www.litbang.esdm.go.id).
- Garusti, G., Khuluq, A. D., Hartono, J., Riajaya, P. D., & Purwati, R. D. (2020). Karakteristik Biodiesel Kemiri Sunan dengan Katalis NaOH dan KOH. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 12(December 2019), 78–85. <https://doi.org/10.21082/btsm.v12n2.2020.78-85>.
- Ginting, S., Perdana, G. A., Darmansyah, Iryani, D. A., Wardono, H. (2019). Pengaruh Waktu Aging Pada Sintesis Zeolit Linde Type-A (LTA) dari Zeolit Alam Lampung (ZAL) dengan Metode Step Change Temperature Of Hydrothermal. *Jurnal rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 14(1), 1-11. <https://doi.org/10.23955/rkl.v14i1.12093>.
- Hadiyanto, H., Afianti, A. H., Navi'A, U. I., Adetya, N. P., Widayat, W., & Sutanto, H. (2017). The development of heterogeneous catalyst C/CaO/NaOH from waste of green mussel shell (*Perna varidis*) for biodiesel synthesis. *Journal of Environmental*

- Chemical Engineering*, 5(5), 4559–4563.  
<https://doi.org/10.1016/j.jece.2017.08.049>.
- Hafiz, F., Helwani, Z., & Saputra, E. (2017). Sintesis Katalis Basa Padat Nanomagnetik CaO/Serbuk Besi Untuk Reaksi Transesterifikasi Minyak Sawit Off Grade Menjadi biodiesel. *Jom FTEKNIK*, 4(1).
- Hairunisa, Shofiyan, A., Syahbanu, I. (2019). Sintesis Kalsium Oksida Dari Cangkang Kerang Ale-Ale (*Meretrix meretrix*) Pada Suhu Kalsinasi 700°C. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8(1), 36-40.
- Hakim, L., Dirgantara, M., & Nawir, M. (2019). Karakterisasi Struktur Material Pasir Bongkahan Galian Golongan C Dengan. *Jurnal Jejaring Matematika Dan Sains*, 1(1), 44–51. <https://doi.org/e-ISSN : 2686-2658>.
- Handayani, L., Zuhrayani, R., Putri, N., Nanda, R. (2020). Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Nilai Rendemen CaO Cangkang Tiram (*Crassostrea Gigas*). *Jurnal TILAPIA*, 1(1), 1-6.
- Haryono, Yuliyati, Y. B., Noviyanti, A. R., Riza, M., & Nurjanah, S. (2020). Karakterisasi Biodiesel Dari Minyak Kemiri Sunan Dengan Katalis Heterogen Silika Terimpregnasi Kalsium Oksida (CaO/SiO<sub>2</sub>). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 38(1), 11–23. <https://doi.org/10.20886/jphh.2020.38.1.10-20>.
- Hendra, D. (2014). Pembuatan Biodiesel Dari Biji Kemiri Sunan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(1), 37–45. <https://doi.org/10.20886/jphh.2014.32.1.37-45>.
- Husin, H., Abubakar, A., Ramadhani, S., Sijabat, C. F. B., & Hasfita, F. (2018). Coconut husk ash as heterogenous catalyst for biodiesel production from cerbera manghas seed oil. *MATEC Web of Conferences*, 197, 2–5. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819709008>.
- Hutami, R., & Ayu, D. F. (2015). Pembuatan Dan Karakterisasi Metil Ester Dari Minyak Goreng Kelapa Sawit Komersial. *Jurnal Agroindustri Halal*, 1(2), 131–138. <https://doi.org/ISSN 2442-3548>.
- Joelianingsih, Widayat, Sunandar, K., & Purwaningsih, I. S. (2019). *Biodiesel Proses, Karakteristik, dan Implementasi* (Joelianingsih, Widayat, K. Sunandar, & I. S. Purwaningsih (eds.); pertama). GRAHA ILMU.
- Kaewdaeng, S., Sintuya, P., & Nirunsin, R. (2017). Biodiesel production using calcium oxide from river snail shell ash as catalyst. *Energy Procedia*, 138, 937–942. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.10.057>.
- Kholiq, I. (2015). Pemanfaatan Energi Alternatif Sebagai Energi Terbarukan Untuk Mendukung Substitusi BBM. *Jurnal IPTEK*, 19(2), 75-91. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2015.v19i2.12>.
- Krisnawati, H., Kallio, M., & Kanninen, M. (2011). *Aleurites moluccana (L.) Willd. : ekologi, silvikultur dan produktivitas*. Bogor: CIFOR.

- Lam, M. K., Lee, K. T., & Mohamed, A. R. (2010). Homogeneous , heterogeneous and enzymatic catalysis for transesterification of high free fatty acid oil (waste cooking oil) to biodiesel: A review. *ELSEVIER*, 28, 500–518. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.03.002>.
- Lestari, P. P., Arsita, S. D., & Batubara, J. I. B. (2018). Pembuatan biodiesel dari minyak biji pepaya dengan proses transesterifikasi. *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, II(2), 60–65. <https://doi.org/ISSN 2615-3378>.
- LIBKEMENPERIN. (2017). Pembuatan CaCO<sub>3</sub> dari Batu Gamping (Lime Stone). Perpustakaan Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Lin, Y. C., Amesho, K. T. T., Chen, C. E., Cheng, P. C., & Chou, F. C. (2020). A cleaner process for green biodiesel synthesis from waste cooking oil using recycled waste oyster shells as a sustainable base heterogeneous catalyst under the microwave heating system. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 17, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2020.100310>.
- Liu, X., He, H., Wang, Y., Zhu, S., & Piao, X. (2008). Transesterification of soybean oil to biodiesel using CaO as a solid base catalyst. *Fuel*, 87(2), 216–221. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2007.04.013>.
- LPPT-UGM. (2018). *Peralatan Laboratorium - Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu* (pp. 1–29). Universitas Gajah Mada. <http://lppt.ugm.ac.id>
- Made, D. A. N., Parwata, I. M. O. A., & Parthasutema, I. . M. (2015). Analisis Kadar Metamfetamina Pada Sampel Darah Dengan Metode GC-MS. *Jurnal Chemistry Laboratory*, 2(1), 18–29. <https://doi.org/ISSN: 2356-0460>.
- Mahlinda, M., & Busthan, M. (2017). Transesterifikasi In Situ Biji Kemiri (*Aleurites moluccana* L) Menggunakan Metanol Daur Ulang dengan Bantuan Gelombang Ultrasonik. *Agritech*, 37(3), 295–301. <https://doi.org/http://doi.org/10.22146/agritech.11263>.
- Maisyarah, A. O., Shofiyani, A., Rudiyanayah. (2019). Sintesis CaO Dari Cangkang Kerang Ale-Ale (*Meretrix meretrix*) Pada Suhu Kalsinasi 900°C. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8(1), 37-40.
- Maneerung, T., Kawi, S., Dai, Y., & Wang, C. H. (2016). Sustainable biodiesel production via transesterification of waste cooking oil by using CaO catalysts prepared from chicken manure. *Energy Conversion and Management*, 123(071), 487–497. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2016.06.071>.
- Mardawati, E., Hidayat, M. S., H, Rahmah, D. M., Rosalinda. S. (2019). Produksi Biodiesel Dari Minyak Kelapa Sawit Kasar Off Grade Dengan Variasi Pengaruh Asam Sulfat Pada Proses Esterifikasi Terhadap Mutu Biodiesel Yang Dihasilkan. *Jurnal Industri Pertanian*, 1(3). 46-60.
- Melya, S., Sulhatun, S., Suryati, S., Masrulita, M., & Bahri, S. (2022). Proses



- Pembuatan Minyak Kemiri Hitam Dengan Metode Penyangraian (Roasting). *Chemical Engineering Journal Storage*, 1(4), 67. <https://doi.org/10.29103/cejs.v1i4.6101>.
- Mirzayanti, Y. W., Udyani, K., Cahyaningsih, R., & Darmawan, M. P. T. (2022). Konversi Minyak Biji Kapuk Menjadi Biodiesel Menggunakan Katalis CaO/HTC. *Rekayasa Mesin*, 13(2), 417–425. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/jrm.v13i2.1045>.
- Mohadi, R., Lesbani, A., & Susie, Y. (2013). Preparasi Dan Karakterisasi Kalsium Oksida (CaO) Dari Tulang Ayam. *Chemistry Progress*, 6(2), 76–80.
- Monde, S., Fransiskus, H., Lutfi, M., Kumalasari, P. I. (2022). Pengaruh Suhu Pada Proses Transesterifikasi Terhadap Kualitas Biodiesel dari Minyak Jelantah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(1). 1325-1330.
- Mulana, F. (2011). Penggunaan Katalis NaOH dalam Proses Transesterifikasi Minyak Kemiri menjadi Biodiesel. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 8(2), 73 - 78.
- Mulviani., Linggawati, A., Nurhayati. (2016). Impregnasi KOH Pada Katalis Yang Berasal Dari Cangkang Kerang Darah (*Anadara Granosa*) Kalsinasi Suhu 800°C Untuk Produksi Biodiesel. *Repository Universitas Riau*. 1-9.
- Munnik, P., Jongh, P. E. De, & Jong, K. P. De. (2015). Recent Developments in the Synthesis of Supported Catalysts. *Chemical Reviews*, 115, 6687–6718. <https://doi.org/10.1021/cr500486u>.
- Musa, I. A. (2016). The effects of alcohol to oil molar ratios and the type of alcohol on biodiesel production using transesterification process. *Egyptian Journal Of Petroleum*, 0–10. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2015.06.007>.
- Musta, R., Haetami, A., & Salmawati, M. (2017). Biodiesel Hasil Transesterifikasi Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) Dengan Metanol. *Indo. J. Chem. Res.*, 4(2), 394–401. <https://doi.org/10.30598/ijcr.2017.4-rus>.
- Nasikin, M. (2007). Katalis Heterogen. Depok: Universitas Indonesia.
- Naderi, M. (2015). *Surface Area: Brunauer-Emmett-Teller (BET)*. London: Elsevier. Hal. 586, 590.
- Novita, S. A., Effy Djinis, M., Melly, S., & Kembaryanti Putri, S. (2014). Processing Coconut Fiber and Shell to Biodiesel. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 4(5), 386. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.4.5.440>.
- Nurlis, Bahri, S., & Saputra, E. (2017). Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Biji Kapuk (*Ceiba Pentandra*) Dengan Katalis Lempung Teraktivasi; Pengaruh Waktu Reaksi Terhadap Yield Biodiesel. *Jom Fteknik*, 4(2), 1–6.
- Oko, S., & Feri, M. (2019). Pengembangan Katalis CaO dari Cangkang Telur Ayam dengan Impregnasi KOH dan Aplikasinya Terhadap Pembuatan Biodiesel dari

- Minyak Jarak. *Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 11(2), 103–110. <https://doi.org/ISSN : 2085 – 1669>.
- Oko, S., & Kurniawan, A. (2019). Modification Of Cao Catalyst With Impregnation Method Using Koh In Biodiesel. *Journal of Engineering Design and Technology*, 19(2), 62–67. <https://doi.org/e-ISSN : 2580-5649>.
- Oko, S., Mustafa, Kurniawan, A., & Willain, D. (2021). Sintesis Biodiesel Dari Minyak Kedelai Melalui Reaksi Transesterifikasi Dengan Katalis CaO/NaOH. *Jurnal Teknologi*, 13(1), 1–6. <https://doi.org/10.24853/jurtek.13.1.1-6>.
- Oyerinde, A. Y., & Bello, E. I. (2016). Use Of Fourier Transformation Infrared (FTIR) Spectroscopy For Analysis Of Functional Groups In Peanut Oil Biodiesel and Its Blends. *British Journal Of Applied Science & Technology*, 13(3), 1-14. DOI: 10.9734/BJAST/2016/22178.
- Permana, E., Cristine, I., Murti, S. D. S., & Yanti, F. M. (2020). Preparasi Dan Karakterisasi Katalis Cu / ZnO Dengan Support Karbon Aktif Menggunakan Aktivator H3po4 Dan ZnCl2. *Jurnal Teknologi*, 13(1), 6–15.
- Perwira, G., Rika, D., Istria, P., Ahmad, F., Amanda, P. (2014). Analisis Luas Permukaan Arang Aktif Dengan Menggunakan Metode BET (SAA). Universitas Negeri Semarang, Hal 1-9.
- Pujinaufal, V. I. (2018). *Analisis Pengaruh Penggunaan Biodiesel Biji Kemiri (Aleurites moluccana) terhadap Proses Pembakaran dan Kadar Emisi NOx pada Mesin Diesel Satu Silinder* [Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya].
- Purba, H. L. M. (2021). *Karakterisasi Dan Aplikasi Abu Biji Pepaya (Carica Papaya) Sebagai Katalis Heterogen Dalam Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Kelapa Sawit (Rbd Palm Olein)* [Universitas Sumatera Utara]. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/46014>.
- Purbaningias, T., Kurniawati, P., Wiyantoko, B., Prasetyoko, D., Suprpto. Pengaruh waktu Aging Pada Modifikasi Pori Zeolit Alam Dengan Cetyltrimethylammonium Bromide (CTABr). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(2), 321-330).ISSN:2548-8570.
- Purnami, Wardana, I., & K, V. (2015). Pengaruh Penggunaan Katalis Terhadap Laju Dan Efisiensi Pembentukan Hidrogen. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 6(1), 51–59. <https://doi.org/10.21776/ub.jrm.2015.006.01.8>.
- Rachmanita, R. E., & Safitri, A. (2020). Pemanfaatan Minyak Biji Alpukat ( Persea americana Mill ) sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel dengan Pemurnian Water Washing Utilizing Avocado Seed Extraction ( Persea americana Mill ) as Bioidesel Raw Material by Purifying Water Washing. *Jurnal Ilmiah Sains*, 20(2), 88–99. <https://doi.org/10.35799/jis.20.2.2020.28266>.
- Rahmawati, D. (2022). Sosialisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Minyak Kemiri Untuk Kesehatan Rambut Masyarakat Desa Sopo. *Jurnal Altifani Penelitian Dan*

- Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 277–284. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i3.244>.
- Rahman, M., Mutakin, M., Pal, A., Shafiullah, A., Saha, B. (2019). A Statistical Approach to Determine Optimal Models for IUPAC-Classified Adsorption Isotherms. *Energies*, (12), 1–34. doi:10.3390/en12234565.
- Rifdah. (2018). Pengaruh Operasi Temperatur Pemanasan, Waktu Pemanasan Terhadap Persen Yield Pada Proses Pengurusan Minyak Biji Kemiri Menggunakan Peralatan Expeller Pressing. *Jurnal Distilasi*, 2(1), 55. <https://doi.org/10.32502/jd.v2i1.1145>.
- Ritonga, M. Y., & Giovani, M. R. R. (2016). Pembuatan Metil Ester Dari Minyak Kemiri Sunan Dengan Keberadaan Co-Solvent Aseton Dan Katalis Heterogen Natrium Silikat Terkalsinasi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(3), 17–23. <https://doi.org/10.32734/jtk.v5i3.1540>.
- Rohman, M. H., Marlina, E., & Margianto. (2022). Pengaruh Penambahan Terpentin Terhadap Karakteristik Pembakaran Droplet Minyak Bunga Matahari Sebagai Biodiesel Moh. *RING Mechanical Engineering*, 1(2), 60–70. <https://doi.org/ISSN 2828-5174>.
- Rosmawaty, Sutapa, I. W., & Kamanasa, D. (2018). Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Bintangur (*Calophyllum inophyllum* L). *MJoCE*, 8(1), 12–24. <https://doi.org/ISSN: 2087-9024>.
- Rothenberg, G. (2008). *Catalysis Concepts and Green Applications*. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim All.
- Ruhaiya, F., Choirun Nisa, H., Hafidh, M., & Kurniasih, E. (2020). Jurnal Review : Transesterifikasi Minyak Kelapa Sawit Pada Produksi Biodiesel Dengan Katalis Heterogen CaO. *Jurnal Teknik Dan Teknologi*, 15(30), 23–29.
- Santoso, H., Kristianto, I., & Setyadi, A. (2013). *Pembuatan Biodiesel Menggunakan Katalis Basa Heterogen Berbahan Dasar Kulit Telur*.
- Saputra, E. D., Nurjanah, S., Haryono, H., Kramadibrata, A. M., Mardawati, E., Daradjat, W., Handarto, H., Herwanto, T., Rosalinda, S., Saukat, M., & Prijatna, D. (2019). Pengaruh Peningkatan Kapasitas Tahap Esterifikasi Minyak Kemiri Sunan (Reutalis trisperma) sebagai Bahan Baku Produksi Biodiesel. *Jurnal Teknotan*, 13(2), 55. <https://doi.org/10.24198/jt.vol13n2.4>.
- Sariyusda. (2017). Permurnian minyak kemiri dengan adsorpsi bentonit untuk merubah karakteristik mutu. *Journal of Mechanical Engineering, Manufactures, Materials and Energy*, 1(2).
- Sarungu, S., Lanrianna, S., & Paelongan, P. (2021). Analisa Karakteristik Biodiesel Hasil Transesterifikasi Minyak Jelantah Menggunakan Katalis KOH. *PETROGAS*, 3(2), 76–93. <https://doi.org/e-ISSN - 2656-5080>.
- Setiabudi, A., Hardian, R., & Muzakir, A. (2012). Karakterisasi Material: Prinsip dan

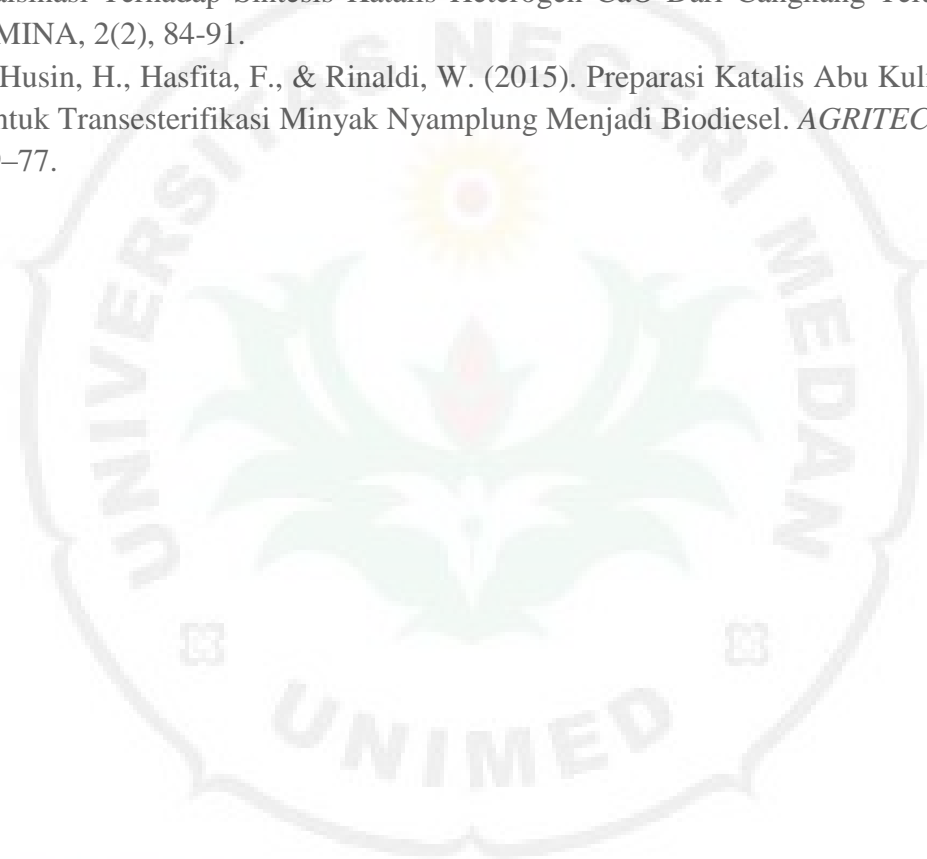


- Aplikasinya dalam Penelitian Kimia. In *UPI Press* (Pertama, Vol. 1). UPI PRESS.
- Setiadji, S., Tanyela, N., Sudiartati, T., Prabowo, E., & Wahid, B. W. (2017). Alternatif Pembuatan Biodiesel Melalui Transesterifikasi Minyak Castor (*Ricinus communis*) Menggunakan Katalis Campuran Cangkang Telur Ayam dan Kaolin. *Jurnal Kimia VALENSI*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.15408/jkv.v3i1.4778>.
- Sibarani, J., Zulfihardini, M., Suarsa, I.W. (2020). Sintesis Dan Karakterisasi Katalis Cao-Bentonit Untuk Reaksi Transesterifikasi Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel. *Jurnal Cakra Kimia*, 8(1), 59-65. ISSN: 2302-7274.
- Sinaga, R. (2020). Analisis Gaya Pemecahan Cangkang Biji Kemiri (*Aleurites moluccana* Willd.). *Jurnal Agroteknosains*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.36764/ja.v4i1.304>.
- Singh, B., Guldhe, A., Rawat, I., & Bux, F. (2014). Towards a sustainable approach for development of biodiesel from plant and microalgae. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 216–245. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.067>.
- Sudarlin. (2012). Prinsip Dan Teknik Penggunaan Gas Sorption Analyzer (GSA). Jurusan Kimia UIN Sunan Kalijaga.
- Sugiyarto, Kristian, H. (2003). *Kimia anorganik II*. Yogyakarta: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sunardi, Rosyidah, K., & Octaviana, T. B. (2013). Pemanfaatan cangkang bekicot (*achatina fulica*) sebagai katalis untuk reaksi transesterifikasi. *Jurnal Fisika FLUX*, 10(2), 100–109.
- Suryandari, A. S., Ardiansyah, Z. R., Putri, V. N. A., Arfiansyah, I., Mustain, A., Dewajani, H., & Mufid. (2021). Sintesis Biodiesel melalui Transesterifikasi Minyak Goreng Bekas Berbasis Katalis Heterogen CaO dari Limbah Cangkang Telur Ayam. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam Dan Energi Terbarukan*, 5(1), 22–27. <https://doi.org/ISSN: 2548-2181>.
- Sutanto, N., & Samik, S. (2021). Artikel Review : Pemanfaatan Katalis CaO Untuk Pembuatan Biodiesel Menggunakan Metode Transesterifikasi dari Non Edible Oil Article Review : Utilization of CaO Catalyst to Produce Biodiesel by Transesterification Method from Non-Edible Oil. *Prosiding Seminar Nasional Kimia (SNK)*, 46–55.
- Syahir, S. N., & Fyadlon, A. (2017). *Pembuatan Biodiesel Dari Biji Nyamplung Menggunakan Microwave Dengan Proses Ex Situ Dan In Situ* [Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya].
- Tejawati, N. A. P., Manuntun, M., & Oka, R. (2017). Karakterisasi Karbon Aktif Komersial Serta Aplikasinya Sebagai Adsorben Ion Timbal (II) Dan Krom (III). *Jurnal Kimia*. 11(2), 181-186.ISSN: 1907-9850.
- Witjonarko, R, D, E., & Haryono, E. (2017). Kajian Eksperimental Emisi Gas Buang

Two Stroke Marine Diesel Engine Berbahan Bakar Campuran Minyak Solar (HSD) Dan Biodiesel Minyak Jelantah Pada Beban Simulator Full Load. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 7(2), 84-97. ISSN: 2580-2798.

Zahara, A., Bhernama, B. G., Harahap, M. R. (2020). Literature Review: Pengaruh Suhu Kalsinasi Terhadap Sintesis Katalis Heterogen CaO Dari Cangkang Telur. *Jurnal AMINA*, 2(2), 84-91.

Zuhra, Husin, H., Hasfita, F., & Rinaldi, W. (2015). Preparasi Katalis Abu Kulit Kerang Untuk Transesterifikasi Minyak Nyamplung Menjadi Biodiesel. *AGRITECH*, 35(1), 69-77.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY