

## DAFTAR PUSTAKA

- ALothman, Z. A. (2012). A Review: Fundamental Aspects Of Silicate Mesoporous Materials. *Materials*, 5(12), 2874-2902.
- Ardianti, D. A., Najib, A. A., Hakim, F. N., Setiorini, U., & Suryaningsi, S. (2019). Rancang Bangun Alat Pengkonversi Sampah Plastik Menggunakan Metode Pirolisis menjadi Bahan Bakar Minyak dalam Upaya Penanganan Masalah Lingkungan. *JIIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika)*, 3(2), 91-96.
- Arjek, O. C. H., & Fatimah, I. (2017). Modifikasi Zeolit Dengan Tembaga (Cu) Dan Uji Sifat Katalitiknya Pada Reaksi Esterifikasi. *Chemical*, 3(1), 20–27.
- Arjuansyah, M., Saputra, M. A., Ridwan, K. A., & Zikri, A. (2021). Pengaruh Jumlah Katalis Alumina Silika Pada Proses Pembuatan Bahan Bakar Cair Limbah Plastik Hdpe Dan Ldpe. *Kinetika*, 12(3), 6-12.
- Astutia, R. P., Suyati, L., & Nuryantoa, R. (2012). Pirolisis Kulit Biji Jambu Mete (Cashew Nut Shell) dengan Katalis Ag/Zeolit. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 15 (3), 100–104
- Aswan, A., Wahab, F., & Manggarani, A. (2020). Konversi Limbah Plastik High Density Polyethylene (Hdpe) Menjadi Bahan Bakar Cair (BBC) Menggunakan Katalis Gamma Alumina ( $\Gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Dan Zeolit Alam Dalam Multistage Separator. *Kinetika*, 11(3), 1-7.
- Aswan, A., Syakdani, A., Manggala, A., Monika, I., & Cendani, M. D. (2021). Konversi Limbah Plastik Ldpe Menjadi Bahan Bakar Cair (Bbc) Menggunakan Katalis Aluminium Oksida Dan Zeolit Pada Multistage Separator. *Kinetika*, 12(2), 51-57.
- Aulia, B. I., & Triwahyudi, P. (2020). Pelaksanaan Pengelolaan Sampah Plastik Di Sungai Bengawan Solo Oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta. *Jurnal Discretie*, 1(1), 25-30.
- Brame, J., & Griggs, C.S. (2016). Surface Area Analysis Using the BrunauerEmmet-Teller (BET) method : Scientific Operation Procedure Series : SOP-C.
- Bridgwater, A.V. (2004). Biomass Fast Pyrolysis. *Thermal Science*, 8(2), 21-49.

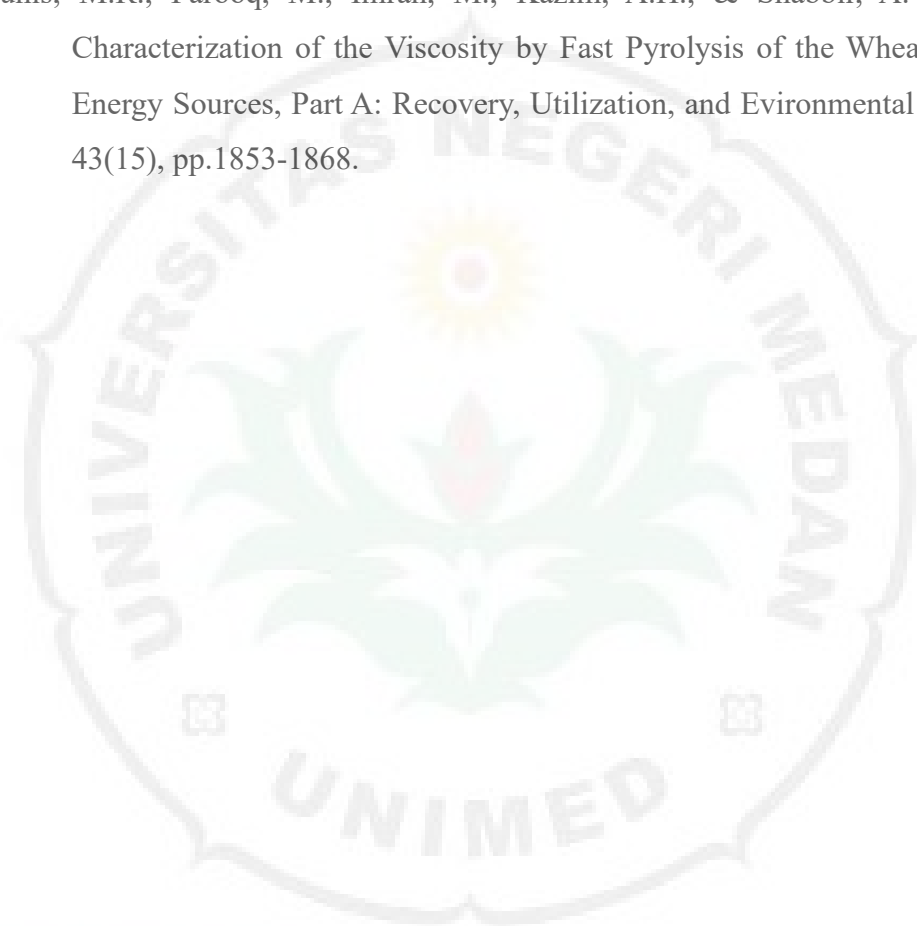
- Bunaciu, A. A., Udriștioiu, E., Aboul-enein, H. Y., Bunaciu, A. A., Udriștioiu, E., Aboul-enein, H. Y., Bunaciu, A. A., & S, E. G. U. (2015). X-Ray Diffraction: Instrumentation and Applications. *Critical Review in Analytical Chemistry*, 45(4), 289–299.
- Castano, P., Elordi, G., Olazar, M., Aguayo, A. T., Pawelec, B., & Bilbao, J. (2011). Insights into the coke deposited on HZSM-5, H $\beta$  and HY zeolites during the cracking of polyethylene. *Applied Catalysis B: Environmental*, 104(1-2), 91-100.
- Chen, H. Y., Wang, X., & Sachtler, W. M. H. (2000). Reduction of NO<sub>x</sub> over various Fe/zeolite catalysts. *Applied Catalysis A: General*, 194, 159–168.
- Cheetam, K. A. dan Day, P. (1992). *Solid State Chemistry : Compounds*. Clarendon Press. Oxford. Pp. 224 - 227.
- Danarto, Y. C., Utomo, P. B., & Sasmita, F. (2010). Pirolisis Limbah Serbuk Kayu dengan Katalisator Zeolit. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,”* 1–6.
- Dewi, T. K., Mahdi, & Novriyansyah, T. (2016). Pengaruh Rasio Reaktan Pada Impregnasi Dan Suhu Reduksi Terhadap Karakter Katalis Kobalt/Zeolit Alam Aktif. In *Jurnal Teknik Kimia*, 22(3).
- Ding, W., Liang, J., & Anderson, L. L. (1997). Hydrocracking and hydroisomerization of high-density polyethylene and waste plastic over zeolite and silica– alumina-supported Ni and Ni– Mo sulfides. *Energy & fuels*, 11(6), 1219- 1224.
- Endang, K., Mukhtar, G., Nego, A., & Sugiyana, F. A. (2016). Pengolahan sampah plastik dengan metoda pirolisis menjadi bahan bakar minyak. In *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* (p. 6).
- Gea, S., Haryono, A., Andriyani, A., & Sihombing, J. L. (2020). The Stabilization of Liquid Smoke through Hydrodeoxygenation Over Nickel Catalyst Loaded on Sarulla Natural Zeolite. *Applied Sciences*, 10, 1–17.
- Griffiths, W. J., & Wang, Y. (2009). Analysis of neurosterols by GC–MS and LC–MS/MS. *Journal of chromatography B*, 877(26), 2778-2805.
- Jahiding, M., Usman, I., & Rizki, R. S. (2020). Pengaruh Konsentrasi Zeolit Terhadap Kualitas Bio-Oil Yang Diproduksi dari Limbah Sabut Kelapa

- Muda (Cocosnucifera) Menggunakan Metode Piro-Katalitik. *Gravitasi*, 19(2), 29-35.
- Khowatimy, F. A., Priastomo, Y., Febriyanti, E., Riyantoko, H., & Trisunaryanti, W. (2014). Study of waste lubricant hydrocracking into fuel fraction over the combination of Y-zeolite and ZnO catalyst. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 225-234.
- Kumar S., Panda, A.K., dan Singh, R.K., (2011), A Review on Tertiary Recycling of High-Density Polyethylene to fuel, Resources, Conservation and Recycling. Vol. 55 893- 910.
- Kumar, R., Strezov, V., Lovell, E., Kan, T., Weldekidan, H., He, J., Jahan, S., Dastjerdi, B., & Scott, J. (2019). Journal of Analytical and Applied Pyrolysis Enhanced bio-oil deoxygenation activity by Cu / zeolite and Ni / zeolite catalysts in combined in-situ and ex-situ biomass pyrolysis. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 140(December 2018), 148–160.
- Kusuma, R. I., Hadinoto, J. P., Ayucitra, A., Ismadji, S. (2011). Pemanfaatan zeolite alam sebagai katalis murah dalam proses pembuatan biodiesel dari minyak kelapa sawit. In *Prosiding seminar nasional fundamental dan aplikasi teknik kimia*.
- Las, T., dan Zamroni, H. (2002). Penggunaan Zeolit Dalam Bidang Industri dan Lingkungan. *Jurnal Zeolit Indonesia*. Vol.1 No. 1. ISSN 1411-6723.
- Leng, Yang. (2008). *Materials Characterization : Introduction to Microscopic and Spectroscopic Methods*. Singapore : John Wiley & Sons.
- Lestari, D. Y. (2010). Kajian modifikasi dan karakterisasi zeolit alam dari berbagai negara. In *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*.
- Mastalski, I., Sidhu, N., Zolghadr, A., Maduskar, S., Patel, B., Uppili, S., ... & Dauenhauer, P. J. (2023). Intrinsic Millisecond Kinetics of Polyethylene Pyrolysis via Pulse-Heated Analysis of Solid Reactions. *Chemistry of Materials*, 35(9), 3628-3639.
- Nasrun, N., Kurniawan, E., & Sari, I. (2017). Studi Awal Produksi Bahan Bakar Dari Proses Pirolisis Kantong Plastik Bekas. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(1), 30-44.

- Orozco, S., Artetxe, M., Lopez, G., Suarez, M., Bilbao, J., & Olazar, M. (2021). Conversion Of HDPE Into Value Products By Fast Pyrolysis Using FCC Spent Catalysts In A Fountain Confined Conical Spouted Bed Reactor. *ChemSusChem*, 14(19), 4291-4300.
- Park, K. C., & Ihm, S. K. (2000). Comparison of Pt/zeolite catalysts for n-hexadecane hydroisomerization. *Applied Catalysis A: General*, 203(2), 201–209.
- Rahayu, F. L., Nuryanto, R., & Suyati, L. (2013). Pengaruh Diameter Kanal Pelet Katalis Zeolit Aktif dan Ni-Zeolit terhadap Pirolisis Limbah Batang Pohon Sagu (*Metroxylonsp.*). *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 16(1), 33.
- Richardson JT. (1989). *Principles of Catalyst Development*. New York: Plenum Press.
- Ridhuan, K., Irawan, D., & Inthifawzi, R. (2019). Proses pembakaran pirolisis dengan jenis biomassa dan karakteristik asap cair yang dihasilkan. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 8(1), 69-78.
- Rodiansono, R., Trisunaryanti, W., & Triyono, T. (2007). Pembuatan, Karakterisasi Dan Uji Aktivitas Katalis NiMo/Z dan NiMo/Z-Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Pada Reaksi Hidrorengkah Fraksi Sampah Plastik Menjadi Fraksi Bensin. *Berkala Ilmiah MIPA*, 17(2), 241321.
- Setiawan, I., Estiaty, L. M., Fatimah, D., Indarto, S., Lintjewas, L., Alkausar, A., ... & Jakah, J. (2020). Geologi dan Petrokimia Endapan Zeolit Daerah Bayah dan Sukabumi. *RISSET Geologi dan Pertambangan*, 30(1), 39-54.
- Sihombing, J. L., & Pulungan, A. N. (2014). Konversi minyak dedak padi menjadi biogasoline melalui proses catalytic cracking (via esterifikasi dan transesterifikasi). *Jurnal Penelitian Sainika*, 14(2), 121-131.
- Sihombing, J. L., Gea, S., Pulungan, A. N., Agusnar, H., Wirjosentono, B., & Hutapea, Y. A. (2018, December). The characterization of Sarulla natural zeolite crystal and its morphological structure. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2049, No. 1, p. 020062). AIP Publishing LLC.
- Sihombing, J. L. (2019). Modifikasi dan Karakterisasi Zeolit Alam Sarulla Sebagai Katalis dan Uji Aktivitasnya pada Reaksi Catalytic Hydrocracking Minyak Biji Karet (*Havea Brasiliensies SP*).

- Slamet, M. E., dan Bismo, S. (2008). Modifikasi zeolit alam Lampung dengan fotokatalis  $TiO_2$  melalui metode sol gel dan aplikasinya untuk penyisihan fenol. *Jurnal Teknologi*, 1, 59-68.
- Sriningsih, W., Saerodji, M. G., Trisunaryanti, W., Armunanto, R., & Falah, I. I. (2014). Fuel production from LDPE plastic waste over natural zeolite supported Ni, Ni-Mo, Co and Co-Mo metals. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 215-224.
- Sulistiono, S., Fauzi, A. S., & Nuryosuwito, N. (2018). Sampah Plastik Dirubah Menjadi Bahan Bakar Minyak (Cair) Menggunakan Proses Pirolisis. In *Prosiding Semnas Inotek (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 2, No. 1, Pp. 095-100).
- Suminta, S., 2006, Karakterisasi Zeolit Alam dengan Metode Difraksi Sinar -X, *Jurnal Zeolit Indonesia*, Vol.5, No. 2, 52-68
- Sung, W. C., Stone, M., & Sun, F. M. (2007). Analysis Of Volatile constituents of different temperature rice hulls liquid smoke. *Chia-Nan Annual Bulletin*, 33,1-12.
- Ueno T, Nakashima E, Takeda K. Quantitative analysis of random scission and chainend scission in the thermal degradation of polyethylene. *Polym Degrad Stab* 2010;95:1862-9.
- Ugena, L., Moncayo, S., Manzoor, S., Rosales, D., & Cáceres, J. O. (2016). Identification and discrimination of brands of fuels by gas chromatography and neural networks algorithm in forensic research. *Journal of analytical methods in Chemistry*, 2016.
- Wang, Y., Li, X., Xue, Z., Dai, L., Xie, S., & Li, Q. (2010). Preparation of zeolite ANA crystal from zeolite Y by in situ solid phase iso-structure transformation. *The Journal of Physical Chemistry B*, 114(17), 5747-5754.
- Wibowo W. 2007. *Reaksi Konversi Katalis 2*. Medan: USU Press.
- Wustoni, S., Mukti, R.R, Wahyudi, A., dan Ismunandar. (2011). Sintesis Zeolit Mordenit dengan Bantuan Benih Mineral Alam Indonesia. *Jurnal Matematika & Sains* 16: 158- 160.

- Yanti, R. N., Hambali, E., Pari, G., & Suryani, A. (2020). Karakteristik Arang Aktif Tandan Kosong Kelapa Sawit Yang Dimpregnasi Logam Nikel Sebagai Katalis. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 38(3), 129-138.
- Younis, M.R., Farooq, M., Imran, M., Kazim, A.H., & Shabbir, A. (2019). Characterization of the Viscosity by Fast Pyrolysis of the Wheat Straw. Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, 43(15), pp.1853-1868.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY