DAFTAR PUSTAKA

Adawiah, S. R., Sutarno, S., Nur, A., Gani, R., & Andriani, T. (2021). Studi Perbandingan Adsorpsi-Desorpsi Anion Nitrat dan Sulfat pada Bentonit Termodifikasi. *Walisongo Journal of Chemistry*, 4(1), 23-31.

Ahmed, M. J., & Hameed, B. H. (2020). Functional biopolymer materials for adsorption and controlled release of metal ions. *International Journal of Biological Macromolecules*, 164, 3280–3293.

Aini, N., & Wardhani, O. P. (2016). Desorpsi B-Karoten Minyak Kelapa Sawit (Crude Palm Oil) Dari Karbon Aktif Menggunakan Isopropanol. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(4), 1-7.

Anggriani, U. M., Hasan, A., & Purnamasari, I. (2021). Kinetika Adsorpsi Karbon Aktif Dalam Penurunan Konsentrasi Logam Tembaga (Cu) Dan Timbal (Pb). *Kinetika*, *12*(2), 29-37

Bhatti, H. N., *et al*. (2020). Adsorptive removal of heavy metals by low-cost adsorbents: A review. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(4), 103776.

Baunsele, A. B., & Missa, H. (2020). Kajian Kinetika Adsorpsi Metilen Biru Menggunakan Adsorben Sabut Kelapa. *Akta Kimia Indonesia*, *5*(2), 76-85.

Cahyati, R. (2023). Sintesis Dan Studi Kinetika Lepas Lambat Komposit Karbon Aktif/Alginat/Nanoselulosa-Fe

Dincă, M., & Long, J. R. (2008). Hydrogen Storage In Microporous Metal–Organic Frameworks With Exposed Metal Sites. *Angewandte Chemie International Edition*, *47*(36), 6766-6779.

Foo, K. Y., & Hameed, B. H. (2010). Insights into the modeling of adsorption isotherm systems. *Chemical Engineering Journal*, 156(1), 2–10.

Goldstein, J. I., Newbury, D. E., Michael, J. R., Ritchie, N. W., Scott, J. H. J., & Joy, D. C. (2017). Scanning electron microscopy and X-ray microanalysis. springer.

Harahap, S.I., Wahyuningsih, P., & Amri, Y. (2020). Analisa Kandungan Betakaroten Pada CPO (Crude Palm Oil) Di Pusat Penelitian Kealapa Sawit (PPKS) Medan Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 2(1), 9-13.

Hasni, H., Yani, S., Aladin, A., & Septiani, M. (2020). Kesetimbangan Proses Desorpsi Amonia Dari Arang Aktif Hasil Pirolisis Limbah Biomassa. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, *5*(2), 48-53.

Hidayat, N., dkk. (2024). Pengaruh Pupuk Nano-Slow Release terhadap Kandungan Pigmen Fotosintetik dan Pertumbuhan Vegetatif Sayuran Daun. Jurnal Fisiologi Tanaman Terapan, 9(1), 45-58.

Husin, A., & Hasibuan, A. (2020). Studi Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Posfat (H3PO4) Dan Waktu Perendaman Karbon Terhadap Karakteristik Karbon Aktif Dari Kulit Durian. *Jurnal Teknik Kimia USU*, *9*(2), 80-86.

Hutapea, H. P., Sembiring, Y. S., & Ahmadi, P. (2021). Uji Kualitas Minyak Goreng Curah yang digual di Pasar Tradisional Surakarta dengan Penentuan Kadar Air, Bilangan Asam dan Bilangan Peroksida. Quimica: Jurnal Kimia Sains dan Terapan, 3(1): 6-11.

Ilmannafian, A. G., Lestari, E., & Khairunisa, F. (2020). Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metode Filtrasi Dan Fitoremediasi Menggunakan Tanaman Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, *21*(2), 244–253.

Jahi, N., Othaman, R., Lazim, A, M., Ramli, S. (2022). Empty Fruit Bunch Cellulose based Sorbent for Oil Sorption in Palm Oil Mill Effluent. *Jurnal Sains Malaysiana*. 49(9) : 2323-2333.

Jasmidi, Selly, R., Ningsih, A. P., Nasution, H. I., Rahmah, S., & Zubir, M. (2021). Efficiency Of Ammonia Adsorption By Metal Modified Activated Carbon Of Oil Palm Empty Bunches. *Journal of Physics* (1819) : 1-6.

Khairunnisa. (2022). Studi Kinetika dan Kesetimbangan Adsorpsi Cu (II) Pada Karbon Aktif Fe-Cu Tandan Kosong Kelapa Sawit

Kenneth, A., Casimir, G., Agbaji, B. E., & Steven, A. (2015). Structural and Microstructural Properties of Neem Husk and Seed Carbon Activated with Zinc Chloride and Phosphoric Acid. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, *7*(3), 2470–2479.

Kurniawan,O.,Wirawan,W.A.,Zulkarnain,A.(2019). Pengembangan Material Ringan Serat Gelas Pada Industri Kereta Api. *Jurnal Transportasi*. 19(3), 187- 194

Larasati, try. (2017). Kandungan Klorofil Daun Pepaya Betina (Carica papaya L.) Pada Beberapa Posisi Daun Yang Berbeda. Universitas Lampung.

Latupeirissa, J., Tanasale, M. F., & Dade, K. (2016). Karakterisasi Karbon Dari Tempurung Kemiri (Aleurites Moluccana (L) Willd) Dengan Alat XRD. *Indonesian Journal of Chemical Research*, *3*(2), 326-330.

Lestari, W. W., Yunita, L., Saraswati, T. E., Heraldy, E., Khafidhin, M. A., Krisnandi, Y. K., Arrozi, U. S. F., & Kadja, G. T. M. (2021). Fabrication Of Composite Materials MIL-100(Fe)/Indonesian Activated Natural Zeolite As Enhanced CO2 Capture Material. *Chemical Papers*, *75*(7), 3253–3263.

Li, Y., Zhang, L., & Chen, J. (2022). Preparation and characterization of alginate-based composite adsorbents for heavy metal removal. *International Journal of Biological Macromolecules*, 208, 682–691.

Lorenza,K.M.,Ratna,K.,Mas'um,Z (2023). Analisis Proses Pegolahan Buah Kelapa Sawit Menjadi Crude Palm Oil di Pt.Sedjahtera Indo Agro Bukit Ajong Factory Kabupaten Sanggau. *Atmosphere,* 04(1), 22-28.

Ma, M. (2011). Dissertasion : Preparation and Characterization of Metal Organic Framework for Biological Application. China : Fakultat Fur Chemie and Biochemie, Ruhr Universitat Bochum.

Maslahat, M., Kamalia, E., & Arrisujaya, D. (2022). Sintesis dan Karakterisasi Mikro Partikel Karbon Aktif Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 177-188.

Mariana, M., HPS, A. K., Mistar, E. M., Yahya, E. B., Alfatah, T., Danish, M., & Amayreh, M. (2021). Recent Advances In Activated Carbon Modificat Ion Techniques For Enhanced Heavy Metal Adsorption. *Journal of Water Process Engineering*, 43, 102221.

Mudrikah, S., Hidayah, H., Amelia, T., & Helsen, H. (2024). Perbandingan Metode Analisis Instrumen HPLC dan Spektrofotometer UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *10*(13), 377-386.

Natalia, M., & Hazrifawati, W. (2020). Prarancangan Pabrik Asam Terephtalat Dengan Proses Oksidasi Paraxylene Kapasitas 300.000 Ton/Tahun. *Jurnal Tugas Akhir Teknik Kimia*, *3*(2), 43-48.

Prastyo, K. A., & Laily, A. N. (2015). Uji Konsentrasi Klorofil Daun Temu Mangga (Curcuma mangga Val.), Temulawak (Curcuma xanthorrhiza), dan Temu Hitam (Curcuma aeruginosa) dengan Tipe Kertas Saring yang Berbeda Menggunakan Spektrofotometer. Pendidikan Biologi, Pendidikan Geografi,

Permana, D. (2024). Pengaruh Komposisi Karbon Aktif dan Asam Terephtalat Pada

Pembuatan Komposit Karbon Aktif Mofs Cu(Tac) Dan Fe(Tac) Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit.

Pratama, A. P. A., Rohma, N. A., Elviliana, E., Nafi'ah, R. W., Setyawan, H. Y., Sunyoto, N. M. S., ... & Melville, L. (2024). Valorization of oil palm empty fruit bunches into activated carbon: A mini-review. Advances in Food Science, Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering (AFSSAAE), 7(1), 93-108.

Pratama, A., & Sari, M. (2025). Aplikasi Material Berbasis Nanoselulosa dan Alginat sebagai Carrier Unsur Mikro Besi (Fe) pada Tanaman Brassica rapa L. Jurnal Kimia Material dan Lingkungan, 14(2), 112-125.

Purwitasari, D. G., & Tussania, R. (2022). Adsorpsi Logam Kadmium (Cd) Pada Kadmium Sulfat (Cdso4) Menggunakan Batang Pohon Pisang Sebagai Adsorben. *Jurnal Chemurgy*, *6*(1), 52-57.

Rahardja, I. B., Gumilang, R. N. R., Rantawi, A. B., & Saputra, H. (2022, October). Komparasi Karakteristik Laju Panas, Dingin & Massa Jenis Pada Crude Palm Oil (CPO), Minyak Goreng Serta Air. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ* (Vol. 1, No. 1).

Sharma, P., & Kaur, G. (2021). Biopolymer composites as carriers for controlled release micronutrient fertilizers. *Carbohydrate Polymers*, 272, 118477.

Septiano, A. F., Susilo, S., & Setyaningsih, N. E. (2021). Analisis Citra Hasil Scanning Electron Microscopy Energy Dispersive X-Ray (SEM EDX) Komposit Resin Timbal dengan Metode Contrast to Noise Ratio (CNR). *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, *44*(2), 81- 85.

Sopiah, N., Prasetyo, D., & Aviantara, D. B. (2017). Pengaruh Aktivasi Karbon Aktif Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Adsorpsi Kadmium Terlarut. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, *8*(2), 55–66.

Solis, K. L. B., Kwon, Y. H., Kim, M. H., An, H. R., Jeon, C., & Hong, Y. (2020). Metal organic framework UiO-66 and activated carbon composite sorbent for the concurrent adsorption of cationic and anionic metals. *Chemosphere*, *238*.

Sumila, S., Asri, A., Arsyad, Y. M., & Wahyuni, D. (2023). Uji Kinerja Karbon Aktif Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Sebagai Reusable Adsorbent Logam Besi pada Air Gambut. Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya, 8(2), 17-22.

Syauqiah, I., Amalia, M., & Kartini, H. A. (2011). Analisis Variasi Waktu Dan Kecepatan Pengaduk Pada Proses Adsorpsi Limbah Logam Berat Dengan Arang Aktif. *Journal of Info-Teknik. 12*(1). 11-20.

Tran, H. N., You, S. J., & Chao, H. P. (2017). Effect of pyrolysis temperatures and times on the adsorption of cadmium onto orange peel derived biochar. *Waste Management & Research*, 35(9), 927–936.

Wang, J., & Guo, X. (2023). Adsorption behavior of heavy metal ions on biochar-based composites: A review. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 11(2), 109123.

Zega, F. I. (2021). Sifat Adsorpsi Logam Berat Fe Pada Modifikasi Fe-Cu Karbon Aktif Tandan Kosong Kelapa Sawit.

Zhang, W. H., Wang, X., Li, C., & Zhang, Y. (2018). Metal matrix composit es: Challenges and opportunities. *Composites Science and Technology*, 154, 85-95

Zhang, Y., Chen, Z., Liu, X., Dong, Z., Zhang, P., Wang, J., Deng, Q., Zeng, Z., Zhang, S., & Deng, S. (2020). Efficient SO2 Removal Using a Microporous Metal-Organic Framework with Molecular Sieving Effect. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, *59*(2), 874–882.

Zhang, H., Zhao, Y., & Wang, S. (2021). Activated carbon supported composite materials for heavy metal adsorption from aqueous solutions. *Chemosphere*, 273, 129714.

Ziharsya, I. (2019). Analisis Kandungan Klorofil Tumbuhan Biduri (Calotropis Gigantea L.) Berdasarkan Faktor Fisik Dan Kimia Di Kawasan Geothermal Dengan Pesisir Pantai Sebagai Pengembangan Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

Zubir, M., Muchtar, Z., Jasmidi, Nasution, H. I., Selly, R., & Rahmah, S. (2022). Removal of Mn(II) and Total Suspended Solid in Groundwater Source using Biosorbent of Palm Oil Solid Waste. *AIP Conference Proceedings*, *2659*. https://doi.org/10.1063/5.0113529