

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H., & Baradja, L. (2024). *Ensiklopedi Eksperimen Kimia 3*. Nuansa Cendekia: Jakarta.
- Aisyah, S., Alimuddin, & Sitorus, S. (2019). "Pengaruh Variasi Waktu pada Kemampuan Adsorpsi Karbon Aktif dari Limbah Batang Pisang (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Benzena [The Effect of Time Variation on the Activated Carbon Adsorption Ability of Banana Stem Waste (*Musa paradisiaca* L.) Against Benzene]". *Jurnal Kimia*, 15(2), 120-135.
- Andrianto, R., & Irawan, F. (2023). "Implementasi metode regresi linear berganda pada sistem prediksi jumlah tonase kelapa sawit di PT. Paluta Inti Sawit". *Jurnal Sistem Informasi*. 7(1), 2926-2936.
- Anggriawan, A., Atwanda, M. Y., Lubis, N. H., & Fathoni, R. (2019). "Kemampuan Adsorpsi Logam Berat Cu dengan Menggunakan Absorben Kulit Jagung (*Zea Mays*)". *Jurnal Chemurgy*, 3(2).
- Apriyanti, E., Chasanah, U., & Subekti, S. (2024). *Pengembangan metode filtrasi menggunakan membran keramik berbasis fly ash batubara*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Astuti, W., Handayani, A. D., & Wulandari, D. A. (2018). "Adsorpsi Methyl Violet oleh Karbon Aktif dari Limbah Tempurung Kelapa dengan Aktivator $ZnCl_2$ Menggunakan Pemanasan Gelombang Mikro". *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 13(2), 189-200.
- Ayu Febri, C., & Mirna, A., Ayu, N. 2021. Karakterisasi Karbon Aktif dari Ampas Tebu menggunakan Aktivator H_3PO_4 . *Jurnal kimia*. Surabaya : Kampus ITS Sukolilo.
- Chaira, N., Napitupulu, D. M. T., & Ulma, R. O. (2022). "Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Kelapa Sawit Rakyat Di Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi". *Journal of Agribusiness and Local Wisdom (JALOW)*, 5(1), 1-15. eISSN: 2621-1300.
- Djefry Tani, Sonny Lumingkewas. 2022. "Pembuatan dan Karakterisasi Karbon Aktif dari Arang Tempurung Kelapa dengan Kombinasi Aktivasi Kimia dan Fisika". *Fullerene Journal of Chemistry*. Vol.7 No.2: 120-132.
- Diharyo, Salampak, Damanik, Z., & Gumiri, S. (2020). "Pengaruh Lama Aktivasi dengan H_3PO_4 dan Ukuran Butir Arang Cangkang Kelapa Sawit terhadap Ukuran Pori dan Luas Permukaan Butir Arang Aktif". *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 5(1), 48-54.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2020. *Statistik Perkebunan Provinsi Jambi 2016-2019*. Jambi.

- Direktorat Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan. (2023). Statistik Kelapa Sawit Indonesia: Indonesian Oil Palm Statistics 2022 (Vol. 16). *Badan Pusat Statistik. Statistik Hortikultura 2023 - Badan Pusat Statistik Indonesia (bps.go.id)*.
- Dwityaningsih, R., Rahayu, T. E. P. S., Handayani, M., & Nurhilal, M. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi H_3PO_4 sebagai Zat Aktivator terhadap Karakteristik Karbon Aktif dari Sekam Padi. *Infotekmesin*, Vol. 14(01): 98–104.
- Ekowati, G. W., & Rahmayanti, M. (2019). Kajian Desorpsi Zat Warna Indigosol Blue dari Adsorben Humin Hasil Isolasi Tanah Gambut Riau, Sumatera. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*. Vol 4(02) : 68-75.
- Esterlita, M. O., & Herlina, N. (2015). "Pengaruh penambahan aktivator $ZnCl_2$, KOH, dan H_3PO_4 dalam pembuatan karbon aktif dari pelepah aren (*Arenga pinnata*)". *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 47-52.
- Ferawati, Y. F., & Susanti, R. F. (2021). "Peran N-Doping terhadap Karakteristik Pori Karbon Aktif yang Dihasilkan dari Limbah Destilasi Akar Wangi". *Metalurgi*, 2, 59-68.
- Firman, Taufik, Kasim, M., & Suryanata, D. I. (2019). Pemanfaatan Limbah Daun Nanas sebagai Karbon Aktif Menggunakan Bantuan Aktivasi Gelombang Mikro. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2019: 140–144. ISBN 978-602-60766-7-0.
- Fitriana, M., Riyanta, A. B., Amananti, W., Hariyanto, Y. A., Kusnadi, H., Supriati, H. S., Khoiriyah, M., Kusumaningtyas, F. A., Mahardika, M. P., Hutahaen, T. A., Suen, N. M. D. S., Nurcahyo, H., Maimunah, S., & Suradnyana, I. G. M. (2022). *Fisika Farmasi: Sains dan Terapan*. Kaizen Media Publishing : Bandung.
- Fitriana, N., & Rahmayanti, M. (2020). "Aplikasi membran filter keramik untuk menurunkan konsentrasi zat warna Remazol Red dan nilai COD limbah cair batik". *Al-Kimia*, 8(2), 159-167
- Fitriansyah, A., Amir, H., & Elvinawati. (2021). "Karakterisasi adsorben karbon aktif dari sabut pinang (*Areca catechu*) terhadap kapasitas adsorpsi zat warna Indigosol Blue 04-B". *ALOTROP: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(1), 42-54
- Haerudin, A., Ristiani, S., & Sulistianingsih, T. (2021). "Pengaruh waktu penirisan dan perendaman serta konsentrasi water glass terhadap kualitas pewarnaan Remazol pada kain Shibori Itajime". *Dalam Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik (SNIKB) 2021*, Vol. 3(1).

- Handrian, S., Sediawan, W. B., & Mindaryani, A. (2017). "Adsorpsi Air dari Campuran Uap Etanol-Air dengan Zeolit Sintetis 4A pada Packed Bed Dalam Rangka Produksi Fuel Grade Ethanol". *Jurnal Rekayasa Proses*, 11(2), 68-77.
- Hartanto, S dan Ratnawati. 2016. Pembuatan Karbon Aktif dari Tempurung Kelapa Sawit dengan Metode Aktivasi Kimia. *Jurnal Sains Materi Indonesia*. Vol 12 (1) : 12-16.
- Haryanti, A., Norsamsi, Sholiha, P. S. F., & Putri, N. P. (2014). "Studi pemanfaatan limbah padat kelapa sawit". *Konversi*, 3(2), 57-66.
- Hasibuan, A., Chairunnisa, C., Siregar, A. A., & Zariah, A. (2023). "Pemanfaatan limbah kelapa sawit di Kabupaten Langkat". *Cross-border*, 6(2), 1127-1133.
- Herfiani, Z. H., Rezagama, A., & Nur, M. (2017). "Pengolahan limbah cair zat warna jenis Indigosol Blue (C.I Vat Blue 4) sebagai hasil produksi kain batik menggunakan metode ozonasi dan adsorpsi arang aktif batok kelapa terhadap parameter COD dan warna". *Jurnal Teknik Lingkungan* 6(3).
- Herlina, S., & Palupi, D. Y. (2013). Pewarnaan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Iriany, & Carnella, C. C., & Sari, C. N. (2016). "Pembuatan biobriket dari pelepah dan cangkang kelapa sawit: Pengaruh variasi komposisi bahan baku dan waktu karbonisasi terhadap kualitas briket". *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(3), 31-37.
- Lestari, I., Prasetyo, E., & Gusti, D. R. (2021). "Penggunaan Karbon Aktif Magnetit-Fe₃O₄ sebagai Penyerap Zat Warna Remazol Yellow". *BiGME*, 1(1), 1-10.
- Lestari, K. D. L. F., Ratnani, R. D., Suwardiyono, & Kholis, N. (2017). Pengaruh Waktu dan Suhu Pembuatan Karbon Aktif dari Tempurung Kelapa sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah dengan Suhu Tinggi secara Pirolisis. *Inovasi Teknik Kimia*, Vol. 2(1): 32-38. ISSN 2527-6140, e-ISSN 2541-5890.
- Mardiyanto, Dr. Ir., M.Sc. (2023). *Peran Mekatronika dalam Penelitian Material Maju*. Deepublish.
- Mentari, V. A., Handika, G., & Maulina, S. (2018). "Perbandingan gugus fungsi dan morfologi permukaan karbon aktif dari pelepah kelapa sawit menggunakan aktivator asam fosfat (H₃PO₄) dan asam nitrat (HNO₃)". *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(1), 16-22.
- Mudasi dan E. T. Wahyuni. (2024). *Metode Spektrometri*. UGM PRESS : Yogyakarta.

- Nitsae, M., Solle, H. R. L., Martinus, S. M., & Emola, I. J. (2021). "Studi Adsorpsi Metilen Biru Menggunakan Arang Aktif Tempurung Lontar (*Borassus flabellifer* L.) Asal Nusa Tenggara Timur". *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 46-57.
- Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., & Vyvyan, J. R. (2015). *Introduction to Spectroscopy* (5th ed.). Stamford, CT: Cengage Learning. ISBN: 978-1-285-46012-3.
- Permana, E., Cristine, I., Sumbogo Murti, S. D., & Mirda Yanti, F. (2021). "Preparasi dan Karakterisasi Katalis Cu/ZnO dengan Support Karbon Aktif Menggunakan Aktivator H_3PO_4 dan $ZnCl_2$ ". *Jurnal Teknologi*, 1(1), 1-10.
- Permana, E., Tarigan, I. L., Gusti, D. R., & Lestari, I. (Tahun). Analisis mutu karbon aktif dari cangkang kelapa sawit menggunakan larutan aktivator $ZnCl_2$. *Jurnal Teknologi*, 12(2), 170-175.
- Rahma, A. N., & Kurniawati, D. (2022). Analisis Proksimat Karbon Aktif Kulit Langsat. *Periodic: Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang*, Vol. 11(3): 83-87. e-ISSN: 2339-1197.
- Rohman, A., Irnawati, & Riswanto, F. D. O. (2023). *Analisis Farmasi dengan Spektroskopi UV-Vis dan Kemometrika*. Yogyakarta: UGM PRESS.
- Sa'bandi, F., Aini, S., Nizar, U. K., & Khair, M. (2021). "Preparasi Karbon Aktif dari Limbah Pelepah Kelapa Sawit dengan Aktivasi Ultrasonik sebagai Adsorben Rhodamin B". *Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang*, 10(2), 1-10.
- Sandi, A. P., & Astuti. (2014). Pengaruh Waktu Aktivasi Menggunakan H_3PO_4 terhadap Struktur dan Ukuran Pori Karbon Berbasis Arang Tempurung Kemiri (*Aleurites moluccana*). *Jurnal Fisika Unand*, Vol. 3(2): 115-120.
- Sani. (2021). *Karakterisasi Material*. Bumi Aksara : Jakarta.
- Saptati, A. S dan N. F. Himma. 2018. *Perlakuan Fisiko-Kimia Limbah Cair Industri*. Malang : UB Press.
- Saraswati, N. L. P. A., Riawan, I. M. O., & Rihi, A. A. (2022). "Studi Komparasi Adsorpsi Tiga Jenis Zat Warna Remazol pada Permukaan Karbon Aktif". *Lantanida Journal*, 10(1), 1-85.
- Sari, H. M., Hindryawati, N., & Dirgarini, R. R. N. (2017). "Pembuatan karbon aktif dari tandan kosong pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dengan bantuan gelombang ultrasonik". In *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017*. Hal 97-100.
- Sari, M. I., Markasiwi, M. G., & Putri, R. W. (2021). "Uji karakteristik fisik pembuatan karbon aktif dari limbah daun nanas (*Ananas comosus*) menggunakan aktivator H_3PO_4 ". *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 12(2).

- Sari, N. H., & Suteja. (2023). *Biokomposit Berbasis Serat Sembukan (Paederia Foetida L.) - Pati Colocasia Esculenta: Bahan Baku, Ekstraksi, Manufaktur, Karakterisasi, dan Sifat*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sedyadi, E., & Huda, K. (2016). Kajian Adsorpsi Remazol Yellow FG oleh Montmorillonit-Kitosan. *Integrated Lab Journal*. Vol. 4(02) :139-152.
- Sholikhah, H. I., Putri, H. R., & Inayati. (2021). "Pengaruh Konsentrasi Aktivator Asam Fosfat (H_3PO_4) pada Pembuatan Karbon Aktif dari Sabut Kelapa terhadap Adsorpsi Logam Kromium". *Jurnal Teknik Kimia, Universitas Sebelas Maret*, 1-10.
- Sirajuddin, Harjanto, & Adriana, V. (2022). "Karakteristik karbon aktif dari cangkang kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dengan variasi jenis aktivator pada proses aktivasi kimia menggunakan gelombang ultrasonik". In *Prosiding 6th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2022*. 115-120.
- Suliyanthini, D. (2021). *Ilmu Tekstil*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sujarwata, Drs., M.T., & Astuti, Dr. B., S.Pd., M.Sc. (2015). *Sensor OFET Berbasis Film Tipis untuk Deteksi Gas Beracun*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suprabawati, A. (2023). Kinerja Baterai Litium Ion dengan Katode $LiFe_{1-x}Gd_xPO_4$ yang Disintesis dengan Metode Fasa Padat (Solid State). Nas Media Pustaka. ISBN 9786233517928.
- Susanto, J. P., Santoso, A. D., & Suwedi, N. (2017). "Perhitungan potensi limbah padat kelapa sawit untuk sumber energi terbarukan dengan metode LCA". *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 165-172.
- Tani, D. 2023. *Pembuatan dan Karakterisasi Karbon Aktif*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management. ISBN 978-623-423-753-5.
- Taufik, M., Kasih, T. S. D., & Khair, M. (2021). "Pembuatan karbon aktif cangkang kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) dengan aktivator gelombang microwave". *Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang*, 10(1).
- Thommes, M., Kaneko, K., Neimark, A. V., Olivier, J. P., Rodriguez-Reinoso, F., Rouquerol, J., & Sing, K. S. W. (2015). "Physisorption of gases, with special reference to the evaluation of surface area and pore size distribution (IUPAC Technical Report)". *Pure and Applied Chemistry*, 87(9-10), 1051-1069. <https://doi.org/10.1515/pac-2014-1117>
- Udyani, K., Purwaningsih, D. Y., Setiawan, R., & Yahya, K. (2019). "Pembuatan Karbon Aktif dari Arang Bakau Menggunakan Gabungan Aktivasi Kimia dan Fisika dengan Microwave". *Jurnal IPTEK*, 23(1), 39-46.

- Viena, V., Bahagia, & Afrizal, Z. (2020). "Produksi Karbon Aktif dari Cangkang Sawit dan Aplikasinya pada Penyerapan Zat Besi, Mangan dan pH Air Sumur". *Serambi Engineering*, 5(1), 875-882.
- Wibowo, S., Syafi, W., & Pari, G. (2011). Karakterisasi permukaan arang aktif tempurung biji nyamplung. *Makara Teknologi*, 15(1), 17-24.
- Yang, I., Jung, M., Kim, M.-S., Choi, D., & Jung, J. C. (2021). Physical and chemical activation mechanisms of carbon materials based on the microdomain model. *Journal of Materials Chemistry A*, 9(28), 9815. <https://doi.org/10.1039/d1ta00765c>
- Yuniarizky, F. F., & Nazriati. (2021). "Adsorpsi Zat Warna Remazol Red menggunakan Nanokomposit Silika Aerogel-Karbon Aktif. JC-T (Journal Cis-Trans)". *Jurnal Kimia dan Terapannya*, 5(2), 25.
- Yustinah, Hudzaifah, Aprilia, M., & Syamsudin, A. B. (2019). "Keseimbangan Adsorpsi Logam Berat (Pb) dengan Adsorben Tanah Diatomit secara Batch". *Konversi*, 9(1).