

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianda, & A. (2018). *Pembuatan dan Karakterisasi Elektroda Karbon Sel superkapasitor dari Bahan Ampas Sagu Menggunakan Aktivasi H₂O Berdasarkan Variasi Waktu Aktivasi*. Pekanbaru: Jurusan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau.
- Agi Yulianti, T. S. (2020). Pembuatan Arang Aktif Tempurung Kelapa Sawit untuk Pemucata Minyak Goreng Sisa Pakai.
- Agus Riyanto. (2014). Superkapasitor sebagai Piranti Penyimpanan Energi Listrik Masa Depan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*.
- Alsultan, M., Sabah, A. A., & Swiegers, G. F. (2023). Carbon Dioxide Adsorption by a High-Surface-Area Activated Charcoal. *Journal of Composites Science*, 7(5), 179.
- Apriani R, F. I. (2013). Pengaruh Kosentrasi Aktivator Kalium Hidroksida (KOH) terhadap Kualitas Karbon Aktif Kulit Durian sebagai Adsorben Logam Fe pada Air Gambut. *Prisma Fisika*, 82-86.
- Ari, S. (2021). Pembuatan Karbon Aktif Berbasis Limbah Pelepah Kelapa sebagai Bahan Baku Katoda Baterai Aluminium Udara.
- Arora, P, Zhang, & Z.J. (2004). *Battery Separator*. Chemical Reviews, Vol 104, hal 4419-4462.
- Arundina, Ria Yolanda, Dr. Ir. Sandra Malin Sutan, & dan Resti Marlina,, M.Si. (2022). Sintesis Dan Karakterisasi Karbon Aktif Berbasis Cangkang Kelapa Sawit Dengan Variasi Aktivator Kimia Sebagai Material Elektroda Pada Superkapasitor. *Sarjana thesis, Universitas Brawijaya* 25 .
- Bedmohata, M. A. (2021). A Review of Chemical Activating Agent on the Properties of Activated Carbon. *nternational Journal of Advanced Research in Chemical Science*, 5(1).
- Beguin, F. P. (n.d.). Carbon and electrolyses for Advanced Supercapacitors .
- Brunauer, S. E. (1938). Adsorption of gases in multimolecular layers. *Journal of the American Chemical Societ*, 60(2), 309-319.
- Catalina Rodriguez Correa, Thomas Otto , & Andrea , K. (2017). Influence of the biomass components on the pore formation of activated carbon.

- Cencen, F, & Aktas, O. (2012). *Activated Carbon for Water and Wastewater Treatment, Integration of Adsorption and Biological Treatment*.
- Dahlan, D, Sartika, N, Astuti, Namigo, . . . E. (2015). Effect of TiO₂ on Duck Eggshell Membrane as Separators in Supercapacitor Applications. *Materials Science Forum*, Vol 827, hal 151-155.
- Daud, & Z. (2016). Chemical Composition and Morphological of Cocoa Pod Husks and Cassava Peels for Pulp and Paper. *Production Australian Journal of Basic and Applied Sciences, Journal of Electrical Engineering*, Vol 4, hal 75-87.
- Dewi marina, & Widodo Budi kurniawan. (2021). Karakteristik Karbon Aktif Limbah Kulit Lada (*Piper Nigrum L*) sebagai Elektroda Supercapacitor. *Universitas Bangka Belitung*.
- Emi Erawati, & Ardiansyah Fernando. (2018). Pengaruh Jenis Aktivator dan Ukuran Karbon Aktif terhadap Pembuatan Adsorbent dari Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*PARASERIANTHES FALCATARIA*). *Jurnal Integrasi Proses Vol. 7, No.2*, 58-66.
- Endo, M, Takeda T, Kim T.J, Inshil K, & Konshiba K. (2001). High power Electric Double Layer Capacitor (EDLC'S) from perating principle to pore Size control in advanced activated karbon. *Carbon science*, Hal 117-128.
- Fachry, A., & dkk. (2010). Teknik Pembuatan Briket Campuran eceng Gondok dan Batubara sebagai Bahan Bakar Alternatif bagi Masyarakat pedesaan Pemlebang.
- Fernandus, Y. ((2017)). Pengaruh Konsentrasi Aktivator KOH Pada Proses Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Serat Sisal Sebagai Bahan Elektroda Supercapacitor Tipe Electrochemical Double-Layer Capacitors (Edlc). *Sarjana Thesis*.
- Frackowiak, & Elzbieta. (2007). Carbon Materials for Supercapacitor Application.
- Halim, Abdul, Jamalaily Ramadon, & Mustafa Yinal. (2021). Pembuatan adsorben dari sekam padi sebagai penyerap logam berat tembaga (Cu) dan timbal (Pb) dalam air limbah. *Sustainable Environmental and Optimizing Industry Journal* , 66-74.
- Handoyo, H.M, & dkk. (2017). Analisis Pengaruh Ukuran Pori Terhadap Sifat Listrik KarbonAktif Dari Limbah Tandan Sawit Pada Prototipe Baterai.

- Hayatul hasanah, Ratni Sirait, & Ridawan Yusuf. (2022). Pengaruh Kosentrasi Aktivator H₃PO₄ terhadap Karbon Aktif Ampas Tebu. *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*.
- HJ Violete Hatta. (2007). Manfaat Kulit Durian Selezat Buahnya. *Jurnal UNLAM*.
- J. M. Zielinski , & dan L. Kettle. (2013). Physical Characterization surface area and porosity.
- Jain, D., Jitendra Kanugo, & S.K. Tripathi. (2019). Performance enhancement approach for supercapacitor by using mango kernels derived activated carbon electrode with p-hydroxyaniline based redox additive electrolyte.
- Joshi, & adnd D,S sutrave. (2018). A Brief Study of Cyclic Voltammetry and Electrochemical Analysis. *International Journal of ChemTech Research*, 77-88.
- Kumar, N., Kim, S.-B., Lee, S.-Y, Park, & S.-J. (2022). Recent Advanced Supercapacitor: A Review of Storage Mechanisms, Electrode Materials, Modification, and Perspectives. *Nanomaterials*.
- Kurniawati, N, & Surawan, & T. (2020). Superkapasitor dari Karbon Aktif Limbah Daun Teh sebagai Bahan Elektroda. *Jurnal Teknologi*, 8(1), 76-83.
- Li, Yao, & et al. (2013). Doped Porous Carbon with Magnetic Particles Formed in Situ for Enhanced Cr(VI) Removal. *Water Research*, 4188-4197.
- Lisa Astari, Abdul Halim Daulay, & Ridwan Yusuf Lubis. (2022). Karbon Aktif Tempurung Buah Nipah (Nyoa Fruticans) menggunakan Aktivator NaCl. *Jurnal online physics*.
- M. Agmerio, Pahlevi, & Robert Junaidi. (2020). Prototipe Baterai Berbasis Karbon Aktid dari Bambu Betung (Tinjauan Pengaruh Karbon Aktif dan Elektrolit dalam Meningkatkan Daya Baterai). *Jurnal Kinetika*, 55-60.
- Maulinda , & L. (2015). Pemanfaatan Kulit ubi kayu sebagai Bahan Baku Karbon Aktif. *Journal of Nursing and Public Health*.
- Meilita, & Taryana. (2002). , Arang Aktif (Pengenalan dan Proses Pembuatannya. *Skripsi Teknik Industri, FT-USU*.
- Michael, M, S, & K. Surya. (2024). Feasibility study on conversion of biowaste of lemon peel into carbon electrode for supercapacitor using ZnCl₂ as an activating agent. *Materials for Renewable and Sustainable Energy* , 409-420.

- Miranti, S., T., Sudibandiyo, & M. (2012). Pembuatan Karbon Aktif Dari Bambu Dengan Metode Aktivasi Terkontrol Menggunakan Activating Agent H₃PO₄ Dan KOH, Laporan Penelitian. *Jurnal Teknik kimia, Universitas Indonesia*.
- Mutia Reza, Ez. Memik, D. Novi, S. Aulia, & H.N . Leonardo G.A. (2022). Karakteristik Karbon Aktif dari Kulit Durian Pisang Kepok sebagai Superkapasitor. *Lhouksema, Indonesia*.
- Nurul Amalia. (2021). Efektivitas Karbon Aktif dari Tempurung kelapa (Cocos Nucifera L) dengan Aktivator Kalium hidroksida (KOH) sebagai Adsorben yang diaplikasikan dalam Pemurnian Minyak Atsiri (Patcoli Oil). *Makassar, Indonesia*.
- Prabowo R. (2009). Pemanfaatan Limbah Kulit Durian Sebagai Produk briket di Wilayah Kecamatan Gunung Pati Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Pramahadi Febriyanto, Jerry, Arysca Wisnu Satria, & Hary Devianto. (2019). Pebuatan Karbon Aktif Berbahan Baku Limbah Kulit Durian sebagai Bahan Baku Elektroda Superkapasitor. *Jurnal Integrasi Proses*, 19-24.
- Prandika, L, & Susanti, & D. (n.d.). Analisa Sifat Kapasitif Kapasitor Elektrokimia WO₃ Hasil Sintesa Sol Gel dengan Variasi Temperatur Kalsinasi. *Jurnal Tek.Pomits*, 372-377.
- Pratiwi, Vibianti Dewi, Netty Kamal, & Suparman Juhanda. (2019). Analisis Pengaruh Waktu Aktivasi dan Adsorpsi dalam Pemanfaatan Karbon Aktif dari Serutan Kayu menjadi Adsorben Limbah Cair.
- Pavel Majumdar (2017) Development of Electrodes for Artificial Photosynthetic System,. *University of Utah*
- Qin, C., Yao, C., & Jian-min gao. (2014). Manufacture and characterization of activated carbon from marigold straw (Tagetes erecta L) by H₃PO₄ chemical activation. *College of Materials Science and Technology*, Pages 123-126.
- R. López , P., M.G. , P.-H., Sánchez , M., & F.G. Acién , F. (2025). Influence of the moisture and ash content in flue gases on the performance of adsorption processes using activated carbons to capture the CO₂ for reuse in greenhouses.
- Radiansyah, D., & Supardan M., & D. (2014). Optimasi Proses Pembuatan Karbon Aktif dari Ampas Bubuk Kopi Menggunakan Aktivator ZnCl₂,. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, Vol. 6 (3): 1-5.

- Rahma, & Fikri Nuradi. (2021). Pembuatan Superkapasitor dari Karbon Aktif Kulit Buah Kokoa sebagai Penyimpanan Energi. *Doctoral dissertation*.
- Rahman, & Riki. (2016). (PennisetumPolystachion) & Sagu Sebagai Bahan Perancangan Superkapasitor Berbasis Green Technology. *Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri*.
- Ramadhani, F. L., Nurjnah, I. M., Yulistiani, R., A. & w., & Saputro. (2020). Teknologi Aktivasi Fisika pada Pembuatan Karbon Aktif dari Limbah Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia*, 26(2), 42-53.
- Ririn Aprian, Irfana Diah Faryuni, & Dwiria Wahyuni. (2013). Pengaruh Konsentrasi Aktivator Kalium Hidroksida (KOH) terhadap Kualitas.
- Rizka Wulandari, Sri Haryati, & Rahmatullah. (2019). Pengaruh suhu karbonisasi terhadap kualitas karbon aktif dari. *Jurnal Teknik Kimia*, No. 1, Vol. 25,.
- Rufford, T. E., & et al. (2009). Double Layer Capacitance Of Waste Coffee Ground Activated Carbons In An Organic Electrolyte. *Electrochemistry Communications*. *Electrochemistry Communication*, 11, 974-977.
- Sabah, A. A. (2023). Characterization of Activated Carbon Using BET Method. *ARC Journal of Chemical Research*, 5(1), 1-12.
- Sahara, E., Sulihingtyas, W. D., & & Mahardika. (2017). Pembuatan dan Karakteristik Arang Aktif dari Batang Tanaman Gunitir (*Tagetes erecta*) Yang Diaktivasi dengan H₃PO₄. *Indonesia ejournal of Applied Chemistry*, 11 (1) : 1-9.
- Salmawati, Z. M. & Karim, & A. (2016). Penentuan Kapasitansi Spesifik Karbon Aktif Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*) Hasil Modifikasi dengan HNO₃, H₂SO₄, dan H₂O₂ Menggunakan Metode Cyclic Voltammetry. *Kimia FMIPA, Universitas Hasanuddin*, 1-7.
- Sari, Nila Puspita, & Mashuri M. (2020). Efektivitas Penambahan Karbon Aktif Arang Kayu Bakau dalam Proses Filtrasi Air Gambut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* , 85-94.
- Satriady, A., Alamsyah, W., Saad, A. H. & Hidayat, & S. (2016). Pengaruh Luas Elektroda terhadap Karakteristik Baterai LiFePO₄. . *Jurnal Material dan Energi Indonesia*, 6 (2), pp. 43-48.
- Siahaan, S, Hutapea, M, Hasibuan , & R. (2013). Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 26-30.
- SNI, 1. S.-3.-1. (n.d.). Arang Aktif Teknis. *Badan Standardisasi Nasional, Jakarta*.

- Suratmin Utomo. (2016). Pengaruh konsentrasi pelarut (n-heksana) terhadap rendemen hasil ekstraksi minyak biji alpukat untuk pembuatan krim pelembab kulit. *Jurnal Konversi*, 39-47.
- Suryani Indah, M. Yusuf Permana U, & M. Hatta Dahlan. (2012). Pembuatan Briket Arang Buah Bintaro dan Tempurung Kelapa Menggunakan Perekat Amilum. *Jurnal Teknik Kmia*.
- Taer E, Mustika WS, & dan Taslim R. (2016). Pengaruh Suhu Aktivasi CO₂ terhadap Kapasitansi Spesifi Elektroda Karbon Superkapasitor dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*.
- Taer, E, Yusrak, H, Iwanono, Taslim, & R. (2016). Analisa Dimensi, Densitas Dan Kapasitansi Spesifik Elektroda Karbon Superkapasitor Dari Bunga Rumput Gajah Dengan Variasi Konsentrasi Pengaktifan KOH. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya Vol 1, No.1*.
- Taryana, M, & Sarma. (2003). Pengenalan dan Proses Pembuatan Arang Aktif.
- Taspika, A. A. (2015). Pembuatan Elektroda Karbo Berpori dari tempurung Kemiri dan Perancangan Prototipe Sistem Capacitive Deionization (CDI) untuk Destilasi Air Payau. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Wahidin Nuriana, Nurfa Anisa, & dan Martana. (2014). Synthesis Preliminary Studies Durian Peel Bio Briquettes as an Alternative Fuels. . *Madiun, Indonesia*.
- Wahidin, N. (2007). Pemanfaatan Biji Durian Menjadi Etanol Sebagai Upaya Pengembangan Energi Alternatif Terbaru Ramah Lingkungan. *Madiun, Indonesia*.
- Welly Deglas, & dan Fransiska. (2020). Analisis Perbandingan Bahan dan Jumlah Perekat terhadap Briket Tempurung Kelapa dan Ampas Tebu. . *Pontianak, Indonesia*.
- Yanuar, Iwanto, Erman Taer, & Risa Andriani. (2010). *Pengaruh Elektroda Terhadap Nilai Kapasitansi Spesifik dan 'Retained Ratio' Serbuk Gergaji Kayu untuk Pembuatan Superkapasitor*. Surabaya: Prosiding Seminar Nasional Fisika II.
- Yogi Fernando. (2017). Pengaruh Kosentrasi aktivator KOH pada Proses Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Serat Sisal sebagai Bahan Elektroda Superkapasitor Tipe Electrochemical Double-Layer Capacitors (EDLC).

Yolanda, V. Y., Mulda muldarisnur, & Yuli yetri. (2021). Analisis Pengaruh Konsentrasi Elektrolit NaCl terhadap Karakteristik Karbon Aktif dari Kulit Buah Kakao. *Jurnal Fisika Unand*.

Yulianti, Agi, (Prandika, T., L, Susanti, &., & Sariatun, & D. (2010). Pembuatan Arang Aktif Tempurung Kelapa Sawit Untuk Pemucatan Minyak Goreng Sisa Pakai. *Jurnal UNDIP*.