

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhay, A., Al Bsoul, A., Al-Othman, A., Al-Ananzeh, N. M., Jum'h, I., & Al-Taani, A. A. (2018). Kinetic and thermodynamic study of phosphate removal from water by adsorption onto (*Arundo donax*) reeds. *Adsorption Science and Technology*, 36(1–2). <https://doi.org/10.1177/0263617416684347>
- Adam, D. H. (2018). Pengaruh Waktu, dan Dosis Adsorben Terhadap Penghilangan Ion Fe dalam Air Sumur Menggunakan Zeolit Alam Teraktifasi secara Kolom Adsorpsi. *Jurnal EduScience*, 5(1), 5–8.
- Adawiah, S. R., Sutarno, S., & Suyanta, S. (2020). Studi adsorpsi-desorpsi anion fosfat pada bentonit termodifikasi CTAB. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 8(2), 125–136.
- Ahdiaty, R. (2022). *Adsorpsi Anion Dalam Air Dengan Nanokomposit Magnetik Fe₃O₄/Karbon Aktif Anions Adsorption In Aqueous Solution With Magnetic Nanocomposite Fe₃O₄/Activated Carbon*.
- Aji, B. (2019). *Pengukuran Laju Absorpsi Glukosa Darah Pada Mencit*.
- Almasri, D. A., Saleh, N. B., Atieh, M. A., McKay, G., & Ahzi, S. (2019). Adsorption of phosphate on iron oxide doped halloysite nanotubes. *Scientific Reports*, 9(1), 3232.
- Ambaye, T. G., Vaccari, M., van Hullebusch, E. D., Amrane, A., & Rtimi, S. (2021). Mechanisms and adsorption capacities of biochar for the removal of organic and inorganic pollutants from industrial wastewater. In *International Journal of Environmental Science and Technology* (Vol. 18, Issue 10). <https://doi.org/10.1007/s13762-020-03060-w>
- Andini, S. D., & Filiandini, E. (2022). *Studi Penjerapan Fosfat Menggunakan Bioadsorben Dari Arang Batang Pisang Pada Limbah Laundry*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Angraini, S. (2021). *Karbon Aktif Berbahan Tempurung Kelapa (Cocos nucifera) Dengan Aktivator H₃PO₄ Untuk Pengolahan Limbah Cair Rumah Makan Bakso*. Politeknik Negeri Lampung.
- Anovitz, L. M., & Cole, D. R. (2015). Characterization and analysis of porosity and pore structures. In *Pore Scale Geochemical Processes*. <https://doi.org/10.2138/rmg.2015.80.04>
- Ansari, S. A., Khan, F., & Ahmad, A. (2016). Cauliflower Leave, an Agricultural Waste Biomass Adsorbent, and Its Application for the Removal of MB Dye from Aqueous Solution: Equilibrium, Kinetics, and Thermodynamic Studies. *International Journal of Analytical Chemistry*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/8252354>
- Ariyani, S. B., & Asmawit, A. (2017). Kemampuan Limbah Tandan Kosong Kelapa

Sawit sebagai Bioadsorben Logam Perak pada Limbah Cair Sisa Pengukuran Cod. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 13(1), 17–21.

- Aryani, F. (2019). Aplikasi Metode Aktivasi Fisika dan Aktivasi Kimia pada Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2). <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i2.44743>
- Astuti, W. (2018). *Adsorpsi menggunakan material berbasis lignoselulosa*. Semarang: Unnes Press.
- Audina, V. (2023). *Pengembangan Superadsorben Berbasis Nanoselulosa/Magnetit Nanopartikel Untuk Dekontaminasi Logam Bera*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Baidas, S., Al-Deyain, K., Meng, X., & Gao, B. (2023). Competitive Removal of Perchlorate Ions by Quaternary Amine Modified Reed in the Presence of Nitrate and Phosphate. *Adsorption Science and Technology*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/3087629>
- Crini, G., & Lichtfouse, E. (2019). Advantages and disadvantages of techniques used for wastewater treatment. In *Environmental Chemistry Letters* (Vol. 17, Issue 1). <https://doi.org/10.1007/s10311-018-0785-9>
- Danish, M., Ahmad, T., Hashim, R., Hafiz, M. R., Ghazali, A., Sulaiman, O., & Hiziroglu, S. (2016). Characterization and adsorption kinetic study of surfactant treated oil palm (*Elaeis guineensis*) empty fruit bunches. *Desalination and Water Treatment*, 57(20), 9474–9487.
- Darojati, H. A. (2017). Prospek Pengembangan Teknologi Radiasi Sebagai Perlakuan Pendahuluan Biomassa Lignoselulosa. *Jurnal Forum Nuklir*, 11(2). <https://doi.org/10.17146/jfn.2017.11.2.5313>
- Deksono, G. A. (2022). *Pengaruh Penambahan H₂SO₄ dan Waktu Delignifikasi Terhadap Kandungan Lignoselulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Politeknik Negeri Lampung.
- Du, M., Zhang, Y., Wang, Z., Lv, M., Tang, A., Yu, Y., Qu, X., Chen, Z., Wen, Q., & Li, A. (2022). Insight into the synthesis and adsorption mechanism of adsorbents for efficient phosphate removal: Exploration from synthesis to modification. In *Chemical Engineering Journal* (Vol. 442). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.136147>
- Efiyanti, L., Paramasari, A., Hastuti, P., Setiawan, D., Hastuti, N., Rahmatisari, N., & Iryani, A. (2022). Karakterisasi dan Adsorpsi Karbon Aktif Bambu Andong Tersulfonasi Dengan Perbedaan Ukuran Partikel. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 40(2), 115–124.
- Efiyanti, L., Wati, S. A., & Maslahat, M. (2020). Pembuatan dan analisis karbon aktif dari cangkang buah karet dengan proses kimia dan fisika. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 14(1), 94–108.
- Fang, L., Shi, Q., Nguyen, J., Wu, B., Wang, Z., & Lo, I. M. C. (2017). Removal

mechanisms of phosphate by lanthanum hydroxide nanorods: investigations using EXAFS, ATR-FTIR, DFT, and surface complexation modeling approaches. *Environmental Science & Technology*, 51(21), 12377–12384.

- Faraji, B., Zarabi, M., & Kolahchi, Z. (2020). Phosphorus removal from aqueous solution using modified walnut and almond wooden shell and recycling as soil amendment. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(6). <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08326-x>
- Farrukh, S., Fan, X., Mustafa, K., Hussain, A., Ayoub, M., & Younas, M. (2021). Introduction. In *Green Energy and Technology*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60402-8_1
- Fawaid, H. (2014). Efektivitas Adsorpsi Bentonit Teraktivasi dan Menggunakan Desorpsi NaOH untuk Pemurnian Iodium. *Unesa Journal of Chemistry*, 3(3).
- Febrianti, H. (2021). *Modifikasi Permukaan Karbon Aktif Dari Tempurung Pala (Myristica fragrans) Dengan H₂O₂ dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Zat Warna Rhodamin B*. Universitas Hasanuddin.
- Febriyana, N. A. (2016). Identifikasi Daya Tampung Beban Pencemaran Air Kali Surabaya Segmen Tambangan Cangkir-Bendungan Gunung Sari Dengan Pemodelan QUAL2KW. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Fitri Hadiah, Meliasari, T., & Heryanto. (2020). Pemurnian minyak jelantah dengan menggunakan adsorben serbuk biji kelor tanpa karbonisasi dan bentonit. *Jurnal Teknik Kimia*, 26(1). <https://doi.org/10.36706/jtk.v26i1.439>
- Gumelar, D., Hendrawan, Y., & Yulianingsih, R. (2015). Pengaruh aktivator dan waktu kontak terhadap kinerja arang aktif berbahan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada penurunan COD limbah cair laundry. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 3(1), 15–23.
- Hasan, R., Tedja, T., Riani, E., & Sugiarti, S. (2016). Pengaruh Aktivasi Fisika dan Kimia Arang Aktif Buah Bintaro Terhadap Daya Serap Logam Berat Krom. *Biopropal Industri*, 7(1), 35–45.
- Hayat, N. (2019). *Pengaruh Penambahan Agen Aktivator pada Pembuatan Karbon Aktif dari Kulit Langsat*. 27–31.
- Hou, Q., Qi, X., Zhen, M., Qian, H., Nie, Y., Bai, C., Zhang, S., Bai, X., & Ju, M. (2021). Biorefinery roadmap based on catalytic production and upgrading 5-hydroxymethylfurfural. In *Green Chemistry* (Vol. 23, Issue 1). <https://doi.org/10.1039/d0gc02770g>
- Illah Sailah, Fitri mulyaningsih. (2020). Kinerja Karbon Aktif Dari Kulit Singkong Dalam Menurunkan Konsentrasi Fosfat Pada Air Limbah Laundry. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.2.180>
- Ilmi, M. M. (2018). Studi Adsorpsi Zat Warna Auramin Menggunakan ZSM-5 yang Disintesis dari Kaolin Bangka tanpa Templat Organik. In *Bitkom Research*.
- Indah, D. R., & Safnowandi, S. (2020). Karakterisasi Karbon Baggase Teraktivasi

- dan Aplikasinya untuk Adsorpsi Logam Tembaga. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(2), 46–54.
- Indah, S., Helard, D., & LathifatuZZahrah, S. (2022a). Penyisihan fosfat dari air limbah artifisial laundry memanfaatkan kulit jagung sebagai adsorben. *Jurnal Litbang Industri*. <https://doi.org/10.24960/jli.v12i1.7504.33-40>
- Indah, S., Helard, D., & LathifatuZZahrah, S. (2022b). Penyisihan fosfat dari air limbah artifisial laundry memanfaatkan kulit jagung sebagai adsorben Removal of phosphate from laundry wastewater using maize husk as adsorbent. *Jurnal Litbang Industri*.
- Iriarte-Velasco, U., Sierra, I., Zudaire, L., & Ayastuy, J. L. (2016). Preparation of a porous biochar from the acid activation of pork bones. *Food and Bioproducts Processing*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2016.03.003>
- Jati, M. A. S. (2022). Studi Kadar Fosfat (Total, Polifosfat dan Ortofosfat) pada Daerah Aliran Sungai Lamat Kecamatan Muntilan. *Dinamika Lingkungan Indonesia*. <https://doi.org/10.31258/dli.9.2.p.98-106>
- Jung, C., Park, J., Lim, K. H., Park, S., Heo, J., Her, N., Oh, J., Yun, S., & Yoon, Y. (2013). Adsorption of selected endocrine disrupting compounds and pharmaceuticals on activated biochars. *Journal of Hazardous Materials*, 263, 702–710.
- Jung, K.-W., Lee, S., & Lee, Y. J. (2017). Synthesis of novel magnesium ferrite (MgFe₂O₄)/biochar magnetic composites and its adsorption behavior for phosphate in aqueous solutions. *Bioresource Technology*, 245, 751–759.
- Kardena, E., & Syifa Yusharani, M. (2022). *Pemanfaatan Mikroalga Amobil Sebagai Adsorben Pada Penyisihan Zat Warna Reactive Blue 4 (RB4) dan Reactive Red 120 (RR120) Dalam Limbah Cair Tekstil*.
- Kasman, M., Hadrah, H., & Firmanda, F. (2022). Reduksi COD dan BOD Air Limbah Domestik dengan Konsep Taman Constructed Wetland. *Jurnal Daur Lingkungan*, 5(1), 1–4.
- Kristianingrum, S. (2016). Handout Spektroskopi Infra Merah (Infrared Spectroscopy, IR). *Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Kuang, Y., Zhang, X., & Zhou, S. (2020). Adsorption of methylene blue in water onto activated carbon by surfactant modification. *Water*, 12(2), 587.
- Kumalasari, M. R., Pereiz, Z., & Chuchita, C. (2023). Pengaruh pH Agen Pereduksi Serin Terhadap Sintesis Nanopartikel Emas. *COMSERVA*, 2(12), 2912–2918.
- Kumar, A., & Jena, H. M. (2017). Adsorption of Cr (VI) from aqueous solution by prepared high surface area activated carbon from Fox nutshell by chemical activation with H₃PO₄. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 5(2), 2032–2041.
- Kurniati, Y., Septiani, E. L., Prastuti, O. P., Purnomo, V., Dewi, S. S. N., & Mahmuddin, I. (2020). Pengaruh Waktu Terhadap Temperatur Aktivasi dari Kulit Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dalam Pembuatan Katalis. *Jurnal Teknik*

Kimia Dan Lingkungan, 4(1). <https://doi.org/10.33795/jtkl.v4i1.134>

- Lara Puspita Sari, L. P. S. (2019). *Gambaran Kualitas Limbah cair Rumah Sakit Ernaldi Bahar Provinsi Sumatera Selatan*. STIK Bina Husada Palembang.
- Li, B., Zhou, J., Lu, Y., Zhou, L., Liu, Z., Zhou, Q., & Wang, T. (2023). Effect of amorphous ordered mesoporous carrier on adsorption and desorption of Hg⁰ over CeO_x-amTiO₂. *Fuel*, 341. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.127759>
- Li, J. H., Lv, G. H., Bai, W. B., Liu, Q., Zhang, Y. C., & Song, J. Q. (2016). Modification and use of biochar from wheat straw (*Triticum aestivum* L.) for nitrate and phosphate removal from water. *Desalination and Water Treatment*, 57(10). <https://doi.org/10.1080/19443994.2014.994104>
- Lusaningrum et al. (2018). Seminar Nasional Hasil Riset Pengolahan Produk Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan Tahun 2018. *Hasil Riset Pengolahan Produk Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*.
- Marselia, A., Wahdaningsih, S., & Nugraha, F. (2021). Analisis gugus fungsi dari ekstrak metanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menggunakan FT-IR. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1).
- Martins, M. C., Santos, E. B. H., & Marques, C. R. (2017). First study on oyster-shell-based phosphorous removal in saltwater—A proxy to effluent bioremediation of marine aquaculture. *Science of the Total Environment*, 574, 605–615.
- Metwally, S., & Stachewicz, U. (2019). Surface potential and charges impact on cell responses on biomaterials interfaces for medical applications. In *Materials Science and Engineering C* (Vol. 104). <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.109883>
- Montes-Rojas, A., Rentería, J. A. Q., Chávez, N. B. J., Ávila-Rodríguez, J. G., & Soto, B. Y. (2017). Influence of anion hydration status on selective properties of a commercial anion exchange membrane electrochemically impregnated with polyaniline deposits. *RSC Advances*, 7(41). <https://doi.org/10.1039/c7ra03331a>
- Muhaisen, L. F. (2016). Lemon peel as natural biosorbent to remove phosphate from simulated wastewater. *Journal of Engineering and Sustainable Development*, 20(2), 163–173.
- Mui, E. L. K., Cheung, W. H., Valix, M., & McKay, G. (2010). Activated carbons from bamboo scaffolding using acid activation. *Separation and Purification Technology*, 74(2). <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2010.06.007>
- Muisa, N., Nhapi, I., Ruziwa, W., & Manyuchi, M. M. (2020). Utilization of alum sludge as adsorbent for phosphorus removal in municipal wastewater: A review. *Journal of Water Process Engineering*, 35, 101187.
- Mulyadi, I. (2019). Isolasi Dan Karakterisasi Selulosa. *Jurnal Saintika Unpam : Jurnal Sains Dan Matematika Unpam*, 1(2). <https://doi.org/10.32493/jsmu.v1i2.2381>

- Mursalim, P. D. (2019). *Pengaruh Konsentrasi Larutan Dye Daun Tarum (Indigofera tinctoria) Terhadap Efisiensi Dye Sensitized Solar Cell (DSSC)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Ngapa, Y. D., & Ika, Y. E. (2020). Optimasi Adsorpsi Kompetitif Pewarna Biru Metilena dan Metil Oranye Menggunakan Adsorben Zeolit Alam Ende-Nusa Tenggara Timur (NTT). *Indonesian Journal of Chemical Research*, 8(2), 151–158.
- Novita, E., Pradana, H. A., & Aenia, S. N. (2021). Perlakuan Waktu dan Kecepatan Pengadukan Terhadap Efektivitas Adsorpsi Air Limbah Kopi. *Jurnal Keteknikaan Pertanian*, 9(2), 41–48.
- Noviyanti, A. R., Ernawati, E. E., & others. (2023). Sintesis, Karakterisasi, dan Uji Adsorpsi Komposit Silika/Karbon dari Limbah Sekam Padi sebagai Adsorben Tembaga (II): Synthesis, Characterization, and Adsorption Test of Silica/Carbon Composites from Rice Husk Waste as Copper (II) Adsorbent. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 24(1), 58–66.
- Nurmalasari, D. P., Susilowati, S., Yuliestyan, A., & Budiawan, I. G. S. (2019). Influence of Sodium Carbonate Activator Concentration and Activated Carbon Size on The Reduction of Total Dissolved Solid (TDS) and Chemical Oxygen Demand (COD) of Water. *Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, 4.
- Nurmin, N. (2019). *Deskripsi Alur Penanganan Limbah Cair Rumah Sakit Jiwa Di Mataram Tahun 2019*. Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Oko, S., Mustafa, Kurniawan, A., & Palulun, E. S. B. (2021). Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Aktivator HCl terhadap Karakteristik Karbon Aktif dari Ampas Kopi. *Metana: Media Komunikasi Rekayasa Proses Dan Teknologi Tepat Guna*, 17(1).
- Pohl, A. (2020). Removal of Heavy Metal Ions from Water and Wastewaters by Sulfur-Containing Precipitation Agents. In *Water, Air, and Soil Pollution* (Vol. 231, Issue 10). <https://doi.org/10.1007/s11270-020-04863-w>
- Prasetya, A. T., Jumaeri, J., & others. (2016). Pemanfaatan Abu Daun Bambu Teraktivasi untuk Adsorpsi Cd (II) dan Diimobilisasi dalam Paving. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 5(3), 184–188.
- Prihatino, S. G., Yuliani, E., & Haribowo, R. (2022). Studi Evaluasi Instalasi Pengolahan Air Limbah pada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Haryoto Kabupaten Lumajang. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 156–165.
- PUTRA, F. P. (2018). *Evaluasi dan Perencanaan Pengelolaan Limbah (Cair dan Medis) RSUD Indrasari Rengat Dalam Rangka Peningkatan Tipe C Menjadi B*.
- Qin, Y., Wu, X., Huang, Q., Beiyuan, J., Wang, J., Liu, J., Yuan, W., Nie, C., & Wang, H. (2023). Phosphate Removal Mechanisms in Aqueous Solutions by Three Different Fe-Modified Biochars. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1).

<https://doi.org/10.3390/ijerph20010326>

- Qoriati, D., Setiawan, A., & Dermawan, D. (2019). Recovery Konsentrasi Ammonium dan Fosfat pada Lindi Artifisial Menggunakan Presipitasi Struvite. *Conference Proceeding on Waste Treatment Technology*, 2(1), 89–94.
- Rachmawati, D. (2020). Fitoremediasi Menggunakan Melati Air (*Echinodorus palaeifolius*) Untuk Menurunkan Logam Besi (Fe). *Kaos GL Dergisi*, 8(75).
- Raissa, D. G., & Tangahu, B. V. (2017). Fitoremediasi Air yang Tercemar Limbah Laundry dengan Menggunakan Kayu apu (*Pistia stratiotes*). *Jurnal Teknik ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.25092>
- Rakhmania, C. D., Khaeronnisa, I., Ismuyanto, B., Nanda, J., & Himma, N. F. (2017). Adsorpsi ion kalsium menggunakan biomassa eceng gondok (*eichhornia crassipes*) diregenerasi HCl. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam Dan Energi Berkelanjutan*, 1(1), 16–24.
- Ramadhani, P., Zein, R., Chaidir, Z., Hevira, L., & others. (2019). Pemanfaatan Limbah Padat Pertanian dan Perikanan Sebagai Biosorben untuk Penyerap Berbagai Zat Warna: Suatu Tinjauan. *Jurnal Zarah*, 7(2), 46–56.
- Raziah, C., Putri, Z., Rahmi Lubis, A., & Mulyati, S. (2017). Penurunan Kadar logam Dalam Air Kadmium Menggunakan Adsorben Zeolit Alam Aceh. In *Jurnal Teknik Kimia USU* (Vol. 6, Issue 1).
- Rina Asrianti, R. (2023). *Sintesis Nanokristal Selulosa Ampas Tebu Menggunakan Metode Hidrolisis Asam dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Ion Timbal (II)*. Universitas Mataram.
- Rosidah, A. A. (2017). *Studi Bahan Akustik Silicone Rubber Berpori Berpenguat Nano Selulosa Dari Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit*.
- Safitri, N. Iestari, Rachmat, A., & Said, M. (2022). *Sintesis Oksida Grafena Tereduksi Dari Tanda Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Reduktur Ekstrak Daun Matoa dan Aplikasinya Untuk Adsorpsi Metilen Biru*. Sriwijaya University.
- Sanjaya, A. S., & Agustine, R. P. (2015). Studi Kinetika Adsorpsi Pb Menggunakan Arang Aktif Dari Kulit Pisang. *Konversi*, 4(1). <https://doi.org/10.20527/k.v4i1.261>
- Sari, rizky N. (2018). *Identifikasi Fitoplankton Yang Berpotensi Menyebabkan Harmful Algae Blooms (HABs) Di Perairan Teluk Hurun*. 3.
- Satria, A. W., Rahmawati, M., & Prasetya, A. (2019). Pengolahan Nitrifikasi Limbah Amonia dan Denitrifikasi Limbah Fosfat dengan Biofilter Tercelup Processing Ammonia Nitrication and Phosphat Denitrification Wastewater with Submerged Biofilter. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 20(2), 243–248.
- Selsadilla Sabrina, F. (2021). *Uji Kemampuan Adsorben Sabut Kelapa Pada Penyisihan Fosfat Dari Air Limbah Laundry*. Universitas Andalas.

- Seri Maulina, Nurtahara, & Fakhradila. (2018). Pirolisis Pelepeh Kelapa Sawit Untuk Menghasilkan Fenol pada Asap Cair. *Jurnal Teknik Kimia USU*. <https://doi.org/10.32734/jtk.v7i2.1641>
- Seygita, V., Thamrin, T., & Siregar, Y. I. (2015). Analisis Kelimpahan Dinoflagellata Bentik Beracun di Perairan Teluk Bayur, Sumatera Barat. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.31258/dli.2.2.p.92-99>
- Shoaib, A. G. M., El-Sikaily, A., El Nemr, A., Mohamed, A. E.-D. A., & Hassan, A. A. (2020). Preparation and characterization of highly surface area activated carbons followed type IV from marine red alga (*Pterocladia capillacea*) by zinc chloride activation. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 1–13.
- Silvi, A., Daud, S., & Yenti, S. R. (2017). Pengaruh Massa Ukuran Partikel Adsorben Daun Nanas terhadap Efisiensi Penyisihan Fe pada Air Gambut. *Universitas Riau, Pekanbaru*.
- Siregar, N. A. (2017). *Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Adsorben Logam Timbal (Pb)*. UNIMED.
- Sopiah, N., Prasetyo, D., & Aviantara, D. B. (2017). Pengaruh Aktivasi Karbon Aktif dari Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Adsorpsi Kadmium Terlarut. In *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri* (Vol. 8, Issue 2).
- Suharto, B., Anugroho, F., & Putri, F. K. (2020). Penurunan Kadar Fosfat Air Limbah Laundry Menggunakan Kolom Adsorpsi Media Granular Activated Carbon (GAC). *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(1), 36–46.
- Sulastri, S., Hardoyo, H., & Saputro, W. (2018). Pengaruh Jenis Aktivasi Bioadsorben Kulit Singkong Terhadap Penurunan Kadar Besi (Fe) dalam Air Sumur Gali. *Jurnal Rekayasa, Teknologi, Dan Sains*.
- Suriadi, A., Shofiyani, A., & Destianti, L. (2017). Sintesis dan Karakterisasi Pasir Besi Terlapis Mangan Dioksida serta Aplikasinya untuk Penurunan Kadar Ion Fosfat dalam Air. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 6(1).
- Suryanto, H. (2016). Review serat alam: komposisi, struktur dan sifat mekanis. *NASPA J*, 42(1).
- Sutardi, S., Santosa, S. J., & Suyanta, S. (2014). Adsorpsi Hg (ii) Dengan Adsorben Zeolit Mcm-41 Termodifikasi. *Jurnal Kaunia*, 10(1), 1–10.
- Syam, A.-M., & others. (2019). Penyerapan Zat Warna Basic Red 18 dan Direct Black 38 dengan Menggunakan Sabut Pinang sebagai Adsorben. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 14(1), 72–80.
- Syukur, A., Indah, S., & Komala, P. S. (2023). Studi Kinetika dan Isoterm Adsorpsi Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit dalam Penyisihan Warna Air Limbah Pabrik Minyak Kelapa Sawit. *CIVED*, 10(1), 218–227.
- Takarani, P., Novita, S. F., & others. (2019). Pengaruh massa dan waktu adsorben selulosa dari kulit jagung terhadap konsentrasi penyerapan. *Prosiding Seminar*

Nasional Teknologi, Inovasi Dan Aplikasi Di Lingkungan Tropis, 2(1), 117–121.

- Thaiyibah, N., Alimuddin, A., & Panggabean, A. S. (2016). Pembuatan dan karakterisasi membran selulosa asetat-pvc dari eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) untuk adsorpsi logam tembaga (II). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(1).
- Tiwow, V. A., Rampe, M. J., Rampe, H. L., & Apita, A. (2022). Pola Inframerah Arang Tempurung Kelapa Hasil Pemurnian Menggunakan Asam. *Chemistry Progress*, 14(2), 116–123.
- 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). <https://doi.org/10.31284/j.ipitek.2019.v23i1.479>
- Ultama, A. V. P., & others. (2020). *Pengaruh Waktu Kontak dan Massa Adsorben Terhadap Efektivitas Adsorpsi Kadar Fosfat (PO₄)*.
- Utami, A. R. (2018). Penurunan Kadar Fosfat Dalam Limbah Rumah Sakit Dengan Menggunakan Reaktor Fitobiofilm. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 3(1). <https://doi.org/10.36048/jtpii.v3i1.4185>
- Verayana, V. (Verayana), Papatungan, M. (Mardjan), & Iyabu, H. (Hendri). (2018). Pengaruh Aktivator HCl dan H₃PO₄ terhadap Karakteristik (Morfologi Pori) Arang Aktif Tempurung Kelapa Serta Uji Adsorpsi pada Logam Timbal (Pb). *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 13(1).
- Widiyanti, V. R., Sedjati, S., Azizah, R., Nuraini, T., & Awur, T. (2018). Korelasi Kandungan Nitrat Dan Fosfat Dalam Air Dan Sedimen Dengan Kerapatan Lamun Yang Berbeda Di Perairan Teluk. *Journal of Marine Research*, 7(3).
- Widwastuti, H., Bisri, C., & Rumhayati, B. (2019). Pengaruh Massa Adsorben dan Waktu Kontak terhadap Adsorpsi Fosfat menggunakan Kitin Hasil Isolasi dari Cangkang Udang. *Prosiding SENIATI*, 5(3), 93–98.
- Wong, P. Y., Cheng, K. Y., Kaksonen, A. H., Sutton, D. C., & Ginige, M. P. (2013). A novel post denitrification configuration for phosphorus recovery using polyphosphate accumulating organisms. *Water Research*, 47(17). <https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.08.023>
- Wulandari, R., Hamdiani, S., & Ismillayli, N. (2019). Synthesis Of Mesoporiic Silica From Rice Husk Ash For Pinostrobin Based Drug Delivery. *Acta Chimica Asiana*, 2(1), 75–82.
- Ye, J., Cong, X., Zhang, P., Zeng, G., Hoffmann, E., Wu, Y., Zhang, H., & Fang, W. (2016). Operational parameter impact and back propagation artificial neural network modeling for phosphate adsorption onto acid-activated neutralized red mud. *Journal of Molecular Liquids*, 216, 35–41.
- Yulianti, Y. (2017). Interkalasi Benzalkonium Klorida ke Dalam bentonit Teraktivasi Asam Sulfat Sebagai Adsorben Cr (VI). *Indonesian Journal of*

Chemical Science, 6(1), 5–10.

- Yustiani, Y. M. (2019). Evaluasi operasional sistem pengelolaan limbah padat medis di rumah sakit garut. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(1), 14–18.
- Yustinah, Y., Hudzaifah, H., Aprilia, M., & Ab, S. (2020). Kesetimbangan adsorpsi logam berat (Pb) dengan adsorben tanah diatomit secara batch. *Jurnal Konversi*, 9(1), 12.
- Zian, Ulfan, I., & Harmami. (2016). Pengaruh Waktu Kontak pada Adsorpsi. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*.
- Zubayr, M. (2022). *Penggunaan Sisa Tawas Dari Limbah PDAM Gowa Untuk Mereduksi Kandungan Fosfat Limbah*. Universitas Hasanuddin.