

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, R., Zakir, M., & Fauziah. (2020). Preparation And Modification Of Activated Carbon From Palm Oil ( *Cocos nucifera L.* ) As Adsorbent Of Blue. *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*, 3(2), 1–10.
- Adamson, A. W., & Gast, A. P. (1997). *Physical Chemistry of Surfaces*. In *John Willey and Son*. (6th ed.).
- Alaerts, G dan Santika SS. 1987. *Metode Penelitian Air*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Alberty, R. ., & Daniels, F. (1992). *Kimia Fisika*. Erlangga.
- Aprianti, K., Destiarti, L., & Wahyuni, N. (2015a). Adsorpsi Ion Fosfat Di Dalam Air Menggunakan Zeolit Mangan Komersial. *Prosiding SEMIRATA*, 680–689.
- Aprianti, K., Destiarti, L., & Wahyuni, N. (2015b). Karakterisasi Zeolit Mangan Komersial Dan Aplikasinya Dalam Mengadsorpsi Ion Fosfat. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(1), 51–57.
- Apriliani, Dhea Elok. 2017. Bioadsorben Kulit Jagung (*Zea Mays Ssp. Mays*) Untuk Menurunkan Fosfat ( $\text{Po}_4^{3-}$ ) Pada Limbah Cair. Volume VIII Nomor 4.
- Arif, A. R. (2014). Adsorpsi Karbon Aktif Dari Tempurung Kluwak (Pangium Edule) Terhadap Penurunan Fenol. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar.
- Astuti, Sri Widya, & Mersi Suriani Sinaga. (2015). Pengolahan Limbah Laundry Menggunakan Metode Biosand Filter Untuk Mendegradasi Fosfat. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(2), 53–58. <https://doi.org/10.32734/jtk.v4i2.1471>.
- Atkins, P, & Paula, J. De. (2009). *Atkins' Physical chemistry 8th edition*. Chemistry.
- Chen, J., Cai, Y., Clark, M., & Yu, Y. (2013). Equilibrium and Kinetic Studies of Phosphate Removal from Solution onto a Hydrothermally Modified Oyster Shell Material. *PLoS ONE*, 8(4), 1–10.
- Dave, P. N. ., Pandey, N., & Thomas, H. (2012). Adsorption of Cr(VI) from aqueous solutions on tea waste and coconut husk. *Indian Journal of Chemical Technology*, 19(2), 111–117.
- Dewi, F., M. Faisal, & Mariana. (2015). Efisiensi Penyerapan Fospat Limbah Laundry Menggunakan Kangung Air (*Ipomea Aquatic Forsk*) dan Jeringau (*Acorus Calamus*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 7–10.
- Dewi, F., M. Faisal, & Nurhayati (2012). Efisiensi Penyerapan Fospat Limbah Laundry Menggunakan Kangung Air (*Ipomea Aquatic Forsk*) dan Jeringau (*Acorus Calamus*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(1), 7–10.
- Ferdinand Polii, F. (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Aktifasi Terhadap Mutu Arang Aktif dari Kayu Kelapa. (Effects of Activation Temperature and Duration Time on the Quality of the Active Charcoal of Coconut Wood). *Jurnal Industri Dan Hasil Perkebunan*, 12(2), 21–28.
- Firza, S. S. (2021). *Fosfat Dari Air Limbah Laundry*. Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik - Universitas Andalas Padang.
- Fogler, H. S. (2016). *Essentials of Chemical Reaction Engineering*. Prentice-Hall (2nd ed.). Prentice-Hall.
- Hanafiah, S. F. M., Salleh, N. F. M., Ghafar, N. A., Shukri, N. M., Kamarudin, N. H. N., Hapani, M., & Jusoh, R. (2020). Efficiency of Coconut Husk as Agricultural Adsorbent in Removal of Chromium and Nickel Ions from Aqueous Solution. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*,

- 596(1), 1–8.
- Harinaldi. (2005). *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Jakarta; Erlangga.
- Hartanto, S., & Ratnawati, R. (2010). Pembuatan Karbon Aktif Dari Tempurung Kelapa Sawit Dengan Metode Aktivasi Kimia. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 12(1), 12-16.
- Ifa, L., Pakala, F. R., Burhan, R. W., Jaya, F., & Majid, R. A. (2020). Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Bioadsorben Logam Berat Pb(II) Pada Air Limbah Industri. *Journal of Chemical Process Engineering*, 5(1), 55–60.
- Ifa, L., Pakala, F. R., Jaya, F., & Majid, R. A. (2020). Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Bioadsorben Logam Berat Pb(II) Pada Air Limbah Industri. *Journal of Chemical Process Engineering*, 5(1), 54–60.
- Ikhwan, Z. (2017). Efektifitas Bio Sorben Keladi, Eceng Gondok Dan Batang Pisang Pada Kandungan Fosfat Limbah Laundry. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.24893/jkma.v10i1.162>.
- Irawan, C. (2018). Pengaruh Konsentrasi Adsorbat Terhadap Efektivitas Penurunan Logam Fe Dengan Menggunakan Fly Ash Sebagai Adsorben. *SEMINASTIKA*, 291–293.
- Istighfarini, S. A. E., Daud, S., & Hs, E. (2017). Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Sabut Kelapa Terhadap Efisiensi Penyisihan Fe Pada Air Gambut. *Jom FTEKNIK*, 4(1), 1–8.
- Jannah, M. (2020). *Sintesis Dan Karakterisasi Fotokatalis Tio<sub>2</sub> -Abu Sabut Kelapa (Cocos Nucifera L.)* Makassar: Universitas Negeri Islam Makassar.
- Kirk, O. (2000). Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. In *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology*.
- Kurniasari, L., Riwayati, I., & Suwardiyono. (2012). Pektin Sebagai Alternatif Bahan Baku Biosorben Logam Berat. *Jurnal Momentum UNWAHAS*, 8(1), 1–5.
- Kusumo, A. H. 2011. *Penurunan Konsentrasi Kekeruhan dalam Limbah Cair Laundry dengan Adsorpsi Menggunakan Arang Batok Kelapa (Coconut Shells) Komersil*. Surabaya : Teknik Lingkungan ITS.
- Lestari, P., Amri, C., & Sudaryanto, S. (2017). Efektifitas Jumlah Pasangan Elektroda Aluminium pada Proses Elektrokoagulasi terhadap Penurunan Kadar Fosfat Limbah Cair Laundry. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), 38–50.
- Majid, M. (2017). Efektivitas Penggunaan Karbon Aktif Pada Penurunan Kadar Fosfat Limbah Cair Usaha Laundry Di Kota Parepare Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional IKAKESMADA “Peran Tenaga Kesehatan Dalam Pelaksanaan SDGs,”* 85–91.
- Mandasari, I., dan Purnomo, A. 2016. *Penurunan Ion Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dalam Air dengan Serbuk Gergaji Kayu Kamper*. Jurnal Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Martell, A. E., & Hancock, R. D. (1996). *Metal Complexes in Aqueous Solutions*. Plenum Press, New York.
- martelMustapha, R., Harun, M. H. C., Manas, A., Ali, A., & Hamzah, S. (2021). Preparation and characterization of bio-adsorbent from coconut husk for remazol red dye removal. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3), 10006–10015.

- Nazirah, H., Halim, A., Suhaili, N., & Yatim, M. (2011). Removal of Acid Green 25 from Aqueous Solution using Coconut Husk as Adsorbent. *International Conference on Environment and Industrial Innovation*, 12, 268–272.
- Patel, H. (2019). Fixed-Bed Column Adsorption Study: A Comprehensive Review. *Applied Water Science*, 9(45), 1–17.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Putra, R. H. (2017). *Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Logam Seng (Zn) Dan Kadmium (Cd) Dari Air Tanah Tugas Akhir*. Padang : Teknik Lingkungan UNAND.
- Rahayu, L. H., Purnavita, S., & Sriyana, H. Y. (2014). Potensi sabut dan tempurung kelapa sebagai adsorben untuk meregenerasi minyak jelantah. *Jurnal Ilmiah MOMENTUM*, 10(1).
- Rahimah, Z., Heldawati, H., & Syaunqiah, I. (2016). Pengolahan Limbah Detergen dengan Metode Koagulasi - flokulasi Menggunakan Koagulan Kapur dan PAC. *Konversi*, 5(2), 52–59.
- Rahmayani, F., & Siswarni, M. (2013). Pemanfaatan Limbah Batang Jagung Sebagai Adsorben Alternatif Pada Pengurangan Kadar Klorin Dalam Air Olahan (Treated Water). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(2), 1–5.
- Ratnaningrum, H. (2011). Biosorpsi Kromium Heksavalen Menggunakan
- Reynolds, T. D., & Richards, P. A. (1996). Unit Operations And Processes In Environmental Engineering 2nd Ed. *PWS series in engineering*.
- Sailah, I., Mulyaningsih, F., Ismayana, A., Puspaningrum, T., Adnan, A. A., & Indrasti, N. S. (2020). Kinerja karbon aktif dari kulit singkong dalam menurunkan konsentrasi fosfat pada air limbah. 30(2), 180–189.
- Sanjaya, A. S., & Agustine, R. . (2015). Studi Kinetika Adsorpsi Pb Menggunakan Arang Aktif Dari Kulit Pisang. *Jurnal Konversi*, 4(1), 17–24.
- Sawyer, C. N., McCarty, P. L., & Parkin, G. F. (1994). Chemistry for Environmental Engineering. *Water resources and environmental engineering*.
- Shafirina, R., Wardana, I. W., & Oktiawan, W. (2019). Pengaruh Variasi Ukuran Adsorben Dan Debit Aliran Terhadap Penurunan Khrom (Cr) Dan Tembaga (Cu) Dengan Arang Aktif Dari Limbah Kulit Pisang Pada Limbah Cair Industri Pelapisan Logam Krom. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 5(1), 1–9.
- Silbey, R. J., Alberty, R. A., & Bawendi, M. G. (2004). Physical chemistry. *Wiley*.
- Sirajo, L., Musa, L. ., & Ndanusa, I. A. . (2018). Determination of Adsorption Kinetics of Coconut Husk Adsorbent for Heavy Metals Removal Using Langmuir and Freundlich Isotherm Expressions. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 6(10), 87–94.
- SNI 6989.31-2005 tentang Cara Uji Kadar Fosfat dengan Spektrofotometer Secara Asam Askorbat.
- Sudiarta, I. W., & Sahara. (2011) E. Biosorpsi Cr (Iii) Pada Biosorben Serat Sabut Kelapa Teraktivasi Sodium Hidroksida (NaOH). *Jurnal Kimia Udayana*. Jurusan Kimia FMIPA Udayana. Universitas Udayana
- Tanasale, M. F. J. D. P., Killay, A., & Laratmase, M. S. (2012). Kitosan dari Limbah Kulit Kepiting Rajungan (*Portunus sanguinolentus* L.) sebagai Adsorben Zat Warna Biru Metilena. *Jurnal Natur Indonesia*.
- Tarapitakcheevin, P., Weerayutsil, P., & Khuanmar, K. (2013). Adsorption of Acid

- Dye on Activated Carbon Prepared from Water Hyacinth by Sodium Chloride Activation. *GMSARN International Journal*, 7, 83–90.
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2014). *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery*. McGraw Hill.
- Utomo, W. P., Nugraheni, Z. V., Rosyidah, A., Shafwah, O.M., Naashihah, L. K., Nurfitriya & Ullfindrayani, I. F. (2018). Penurunan Kadar Surfaktan Anionik dan Fosfat dalam Air Limbah Laundry di Kawasan Keputih, Surabaya menggunakan Karbon Aktif. *Akta Kimia Indonesia*; Institut Teknologi Sepuluh November; Surabaya.
- Vendini, Zahra Asyla. (2019). *Studi Regenerasi Adsorben Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Yang Telah Dimodifikasi Dengan Pelapisan Mg Untuk Menyisihkan Logam Seng (Zn) Dari Air Tanah*. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Wang, Lawrence K.; Hung, Yung Tse; Shammass, N. K. (2005). *Physicochemical Treatment Processes*. Humana Press.
- Wang, S., & Wu, H. (2006). Environmental-benign utilisation of fly ash as low-cost adsorbents. In *Journal of Hazardous Materials* (pp. 482–501).
- Wayan, I., & Sahara, E. (2015). Biosorpsi Cr (III) Pada Biosorben Serat Sabut Kelapa Teraktivasi Natrium Hidroksida (NaOH). *Jurusan Kimia Pada Fakultas Sains Dan Teknologi*, 5(2), 133.
- Widayatno, T., Yuliawati, T., Susilo, A. A., Studi, P., Kimia, T., Teknik, F., & Muhammadiyah, U. (2017). Adsorpsi Logam Berat (Pb) dari Limbah Cair dengan Adsorben Arang Bambu Aktif. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 1(1), 17–23.
- Widiyani, P. (2010). Dampak dan Penanganan Limbah Detergen. *Program Studi Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB*.
- Yuliana, (2020). *Air Limbah Laundry : Karakteristik Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Air*. UNIPA; Manokwari, Indonesia.
- Zaini, H. (2017). Penyisihan Pb(II) Dalam Air Limbah Laboratorium Kimia Sistem Kolom Dengan Bioadsorben Kulit Kacang Tanah. *ETHOS (Jurnal Penelitian Dan Pengabdian)*, 5(1), 8–14.
- Zuhroh, N., Prasetya, A. ., & Haryani, S. (2016). Adsorpsi Krom(Vi) Oleh Arang Aktif Serabut Kelapa Serta Imobilisasinya Pada Batako. *Jurnal MIPA*, 39(1), 57–62.