

DAFTAR PUSTAKA

- Abuzar, S. S., Afrianita, R., & Notrilauvia, N. (2012). Penyisihan Minyak dan Lemak Limbah Cair Hotel Menggunakan Serbuk Kulit Jagung. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*, 9(1), 13–25.
- Aksu, Z., & Gönen, F. (2004). Biosorption of phenol by immobilized activated sludge in a continuous packed bed: Prediction of breakthrough curves. *Process Biochemistry*, 39(5), 599–613. [https://doi.org/10.1016/S0032-9592\(03\)00132-8](https://doi.org/10.1016/S0032-9592(03)00132-8)
- Aksu, Z., Gönen, F., & Demircan, Z. (2002). Biosorption of chromium (VI) ions by Mowital B30H resin immobilized activated sludge in a packed bed: comparison with granular activated carbon. *Process Biochemistry*, 38(2), 175–186. www.elsevier.com/locate/procbio
- Anggriawan, A., Yanggi Atwanda, M., Lubis, N., & Fathoni, R. (2019). Kemampuan Adsorpsi Logam Berat Cu dengan Menggunakan Adsorben Kulit Jagung (*Zea Mays*). *Jurnal Chemurgy*, 03(2).
- Apriyani, N. (2017). Penurunan Kadar Surfaktan dan Sulfat dalam Limbah Laundry. In *MITL Media Ilmiah Teknik Lingkungan* (Vol. 2, Issue 1).
- Ardiyanto, P., & Yuantari, M. G. C. (2016). Analisis Limbah Laundry Informal dengan Tingkat Pencemaran Lingkungan di Kelurahan Muktiharjo Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 2, 1–12.
- Artiyani, A., & Firmansyah, H. N. (2016). Kemampuan Filtrasi Upflow Pengolahan Filtrasi Up Flow Dengan Media Pasir Zeolit dan Arang Aktif dalam Menurunkan Kadar Fosfat dan Deterjen Air Limbah Domestik. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 6(1), 8–15.
- Astuti, S. W., & Sinaga, M. S. (2015). Pengolahan limbah laundry menggunakan metode biosand filter untuk mendegradasi fosfat. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 4(2), 53.
- Aswi, B. (2009). *Bisnis Laundry Kiloan*. Penebar Plus+.
- Asyrof, M. N., Ii, S., Barat, B., Lampung, K. B., Kunci, K., Deterjen, :, Tanaman, D., Hijau, S., & Juncea, B. (2022). Pengaruh Deterjen Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea*) Fenti Erlina. *SKULA Jurnal Pendidikan Profesi Guru Madrasah*, 2(2), 11–14. <http://studentjournal.iaincurup.ac.id/index.php/skula>
- Belat, B., Veli, S., & Isgoren, M. (2022). Modeling of linear alkyl benzene sulphonic acid removal from aqueous solution with fixed bed adsorption column: Thomas

- and Yoon–Nelson methods. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 97(7), 1771–1780. <https://doi.org/10.1002/jctb.7048>
- Cheremisinoff, Nicholas. P. (2002). *Handbook Of Water and Wastewater Treatment Technologies* (B. Heineman, Ed.). Boston Oxford Auckland Johannesburg.
- Crittenden, B., & Thomas, W. J. (1998). *Adsorption Technology and Design*. Reed Educational and Professional Publishing Ltd.
- Damayanti, L. K., & Hidayah, N. E. (2021). Pengaruh Asorben Komersial terhadap Penurunan Fosfat dan Surfaktan Anionik (Detergen) pada Air Limbah Laundry. *EnviroUS*, 2(1), 18–26.
- Darby, R. (2001). *Chemicals Engineering Fluid Mecanics* (2 th edition). Eastern Hemisphere.
- Eckenfelder. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. Mc Graw-Hill.
- Faesar. (2013). Pengolahan Limbah Tanaman Jagung Untuk Pakan Ternak Sapi Potong. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*, 19, 181–190.
- Farida, A., Ariyani, S., Sulistyaningsih, N. E., & Kurniasari, L. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung (*Zea Mays L.*) Sebagai Adsorben Logam Kadmium dalam Larutan. *Inovasi Teknik Kimia*, 4(2), 27–32.
- Fernianti, D., & Suryati, L. (2017). Pengaruh Jenis Detergen dan Rasio Pengenceran Terhadap Proses Penyerapan Surfaktan dalam Limbah Detergen Menggunakan Karbon Aktif Dari Ampas Teh. *Distilasi*, 2(2), 10–14.
- Fitriana, A. N. (2018). *Efektifitas Penggunaan Jenis Tanaman ((Kayu Apu (*Pistia Stratiotes*), Melati Air (*Echinodorus Palaefolius*)) Dan Lama Kontak Terhadap Kadar Fosfat Pada Limbah Cair Laundry* [Doctoral dissertation]. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Hadrah, H., Kasman, M., & Septiani, K. T. (2019). Analisis Penurunan Parameter Pencemar Limbah Cair Laundry dengan Multi Soil Layering (MSL). *Jurnal Daur Lingkungan*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.33087/daurling.v2i1.22>
- Han, R., Zhang, J., Zou, W., Xiao, H., Shi, J., & Liu, H. (2006). Biosorption of copper (II) and lead (II) from aqueous solution by chaff in a fixed-bed column. *Journal of Hazardous Materials*, 133(1–3), 262–268. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2005.10.019>
- Harinaldi. (2005). *Prinsip Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*. Jakarta: Erlangga.

- Herrari, S., Slamet, A., & Purwanti, I. F. (2020). Penyisihan Surfaktan dari Limbah Laundry dengan Media Artifisial Kapur-Semen. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 5(1), 41–50.
- Indah, S., Helard, D., & Lathifuzzahrah, S. (2022). Penyisihan fosfat dari air limbah artifisial laundry memanfaatkan kulit jagung sebagai adsorben. *Jurnal Litbang Industri*, 12(1), 33–40. <https://doi.org/10.24960/jli.v12i1.7504.33-40>
- Jayanti, D. D. (2009). *Studi Adsorpsi Ion Logam Cu (II) Dari Larutan Menggunakan Pelet Komposit Cangkang Kupang-Khitosan Terikat Silang Dalam Kolom Katil Tetap (Fixedbed Column)*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Karim, M. A., Juniar, H., & Ambarsari, M. F. P. (2017). Adsorpsi Ion Logam Fe dalam Limbah Tekstil Sintesis dengan Menggunakan Metode Batch. *Distilasi*, 2(2), 68–81.
- Karima, N., Ilyas, N. I., & Ardiatma, D. (2022). Penyisihan BOD dan COD dari Limbah Domestik dengan Metode MultiSoil Layering (MSL). *Prosiding SAINTEK*, 1(1), 525–532.
- Karthikeyan, G., Anbalagan, K., & Muthulakshmi Andal, N. (2004). Adsorption dynamics and equilibrium studies of Zn (II) onto chitosan. *J. Chem. Sci*, 116(2), 119–127.
- Khader, E. H., Mohammed, T. J., & Adnan, S. W. (2021). Reduction of oil and COD from produced water by activated carbon, zeolite, and mixed adsorbents in a fixed-bed column. *Desalination and Water Treatment*, 227, 216–227. <https://doi.org/10.5004/dwt.2021.27295>
- Kurniasari, L. (2010). Potensi Zeolit Alam sebagai Adsorben Air pada Alat Pengering. *Momentum*, 6(1), 15–17.
- Kusuma, D. A., Fitriá, L., & Kadaria, U. (2019). Pengolahan Limbah Laundry dengan Metode Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 02(1).
- Kusumawardani, Y., & Astuti, W. (2019). Efektifitas Penambahan Media Geotekstil Pada Saringan Pasir Lambat Terhadap Penyisihan Parameter Kekeruhan, Jumlah Coli dan COD. *Jurnal Teknosains*, 8(2), 114. <https://doi.org/10.22146/teknosains.31917>
- Larasati, N. N., Wulandari, S. Y., Maslukah, Lilik., Zainuri, M., & Kunarso. (2021). Kandungan Pencemar Detejen Dan Kualitas Air Di Perairan Muara Sungai Tapak, Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography*, 03(1), 1–13.

- Lathifah, D. W. (2021). *Penyisihan Detergen dari Air Limbah Laundry Menggunakan Adsorben Kulit Jagung* [Tugas Akhir]. Universitas Andalas.
- Lathifuzzahrah, S. (2021). *Penyisihan Fosfat dari Air Limbah Laundry dengan Memanfaatkan Kulit Jagung Sebagai Adsorben*. Universitas Andalas.
- Li, C. (2008). *Batch And Bench-Scale Fixed-Bed Column Evaluations Of Heavy Metal Removals From Aqueous Solutions And Synthetic Landfill Leachate Using Low-Cost Natural Adsorbents* [Thesis]. Queen's University.
- Lumunon, E. I., R. H., & S. C. J. (2021). 34282-72271-1-SM. *TEKNO 19*, 77(Evaluasi Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Kiniar di Kota Tondano).
- Maroneze, M. M., Zepka, L. Q., Vieira, J. G., Queiroz, M. I., & Jacob-Lopes, E. (2014). Evaluation of effluent post-treatment by slow filtration and adsorption with activated carbon produced from spent coffee grounds in surfactant removal in sewage treatment. *Revista Ambiente e Agua*, 9(3), 445–458. <https://doi.org/10.4136/1980-993X>
- Nasir, S., SA, T. B., & Silviaty, I. (2013). Aplikasi Filter Keramik Berbasis Tanah Liat Alam dan Zeolit Pada Pengolahan Air Limbah Hasil Proses Laundry. *Bumi Lestari*, 13(1), 45–51.
- Oktiawan, W. , & R. A. (2014). 190504-ID-pengolahan-limbah-laundry-dengan-penamba. *Doctoral Dissertation*.
- Palilingan, S., Pungus, M., & Tumimomor, F. (2019). Penggunaan kombinasi adsorben sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar fosfat dan amonia air limbah laundry. *Fullerene Journ. Of Chem*, 4(2), 48–53.
- Pawestri, D. S., Budiono, Z., & Abdullah, S. (2020). Efisiensi Multi Soil Layering (Msl) Dalam Menurunkan Kadar Chromium Heksavalen (Cr^{6+}) Pada Limbah Cair Sablon di Kaos Ngapak Kabupaten Banyumas Multi Soil Media Layering (MSL), and Contact Time. *Buletin Keslingmas*, 39(3), 131–137. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/keslingmas/issue/view/215>
- Perdanawati, U., & Dewi, K. (2010). Pemakaian Reaktor Adsorpsi Menggunakan Adsorben Limbah Las Karbid Untuk Mengolah CO_2 Utilization Of Adsorber Using Carbide Welding Waste's Adsorbent To Remove CO_2 . *Jurnal Teknik Lingkungan*, 16(2), 210–221.
- Pinalia, A. (2011). Kajian Metode Filtrasi Gravitasi dan Filtrasi Sistem Vakum untuk Proses Penyempurnaan Rekrystalisasi Amonium Perklorat. *Majalah Sains Dan Teknologi Dirgantara*, 6(3), 113–121.

- Pungus, M., Palilingan, S., & Tumimomor, F. (2019). Penurunan kadar BOD dan COD dalam limbah cair laundry menggunakan kombinasi adsorben alam sebagai media filtrasi. *Fullerene Journ. Of Chem*, 4(2), 54–60.
- Pungut, P. , A. K. M. , & P. W. D. I. (2021). Penurunan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) dan Fosfat Pada Limbah Laundry dengan Metode Adsorpsi. *Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 13, 155–165.
- Puspita, D. R., Maryani, Y., & Kosimaningrum, W. E. (2021). Pengolahan Limbah Domestik dengan Kombinasi Metode Filtrasi Arang Aktif-Sabut Kelapa dan Adsorpsi Biji Kelor. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumihan Ke-III*, 147–156.
- Putri, Y. (2022). *Modifikasi Adsorben Kulit Jagung Untuk Menyisihkan Detergen dari Air Limbah Laundry* [Tugas Akhir]. Universitas Andalas.
- Rahimah, Z., Heldawati, H., & Syaughiah, I. (2016). Pengolahan limbah deterjen dengan metode koagulasi-flokulasi menggunakan koagulan kapur dan PAC. *Konversi*, 5, 52–59.
- Rahmatiyas, H. (2021). *TUGAS AKHIR WL-Port (Waste Laundry Portable) Sebagai Sarana Pengelolaan Limbah Laundry Menggunakan Konsep Fitoremediasi dan Filtrasi*. Universitas Islam Indonesia.
- Rahmayani, F., & Mz, S. (2013). Pemanfaatan Limbah Batang Jagung Sebagai Adsorben Alternatif Pada Pengurangan Kadar Klorin dalam Air Olahan (Treated Water). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 2(2).
- Ramadani, T. A., Mayangsari, N. E., & Anjani, M. A. (2023). The Effectiveness of Soil Mix Block Size and Hydraulic Loading Rate in Multi Soil Layering to Reduce Phosphate and Anionic Surfactant Parameter in Laundry Business. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 5(1).
- Reynold, T. D., & Richards, P. A. (1996). *Unit Operations and Processes In Environmental Engineering* (Plant Jonathan, Ed.; Second Edition). PWS Publishing Company.
- Ronny, & Syam, D. M. (2018). Aplikasi Teknologi Saringan Pasir Silika dan Karbon Aktif dalam Menurunkan Kadar BOD dan COD Limbah Cair Rumah Sakit Mitra Husada Makassar. *HIGIENE*, 4(2).
- Santi, S. S. (2009). Penurunan Kosentrasi Surfactan Pada Limbah Detergen dengan Proses Photokatalitik Sinar UV. *Jurnal Teknik Kimia*, 4(1).
- Sari, I., Rasi Harahap, H., Kimia Industri, T., Teknik Kimia, J., Negeri Sriwijaya Jl Srijaya Negara Bukit Besar Palembang, P., & Selatan, S. (2021). Pengolahan Air

- Bungan Limbah Laundry Menggunakan Bottom Ash Sebagai Media Adsorpsi Laundry Waste Water Treatment Using Bottom Ash As Adsorption Media. *Jurnal Kinetika*, 12(02), 21–28. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/kimia/index>
- Setyorini, A. G., Mashadi, A., & Rakhmawati, A. (2018). Peningkatan Kualitas Air Sumur di Summersari, Purwodadi, Purworejo dengan Metode Filtrasi Gravitasi. *World of Civil and Enviromental Engineering*, 1(1).
- Sirajuddin, Muhammad Syahrir, & Irmawati Syahrir. (2017). Optimasi Kecepatan Pengadukan Pada Proses Adsorpsi Limbah Cair Laundry Untuk Menurunkan Kadar Surfaktan Menggunakan Batu Bara. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–8.
- Smulders, E. (2002). *Laundry detergents*. Wiley-VCH Verlag GmbH.
- Somerville, R. (2007). *Low-Cost Adsorption Materials For Removal Of Metals From Contaminated Water*. KTH Royal Institute of Technology.
- Sukeksi, L., Sidabutar, A. J., & Sitorus, C. (2017). Pembuatan Sabun dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (Ceiba petandra) sebagai Sumber Alkali Soap Making by Using Kapuk Fruit Peel (Ceiba petandra) as a Source Of Akali. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(3).
- Sumarwanto, P., & Hartati, Y. (2018). Penanganan Air Limbah Cucian Alat Gelas Laboratorium Dengan Metode Spektrofotometri Menggunakan Pereaksi Biru Metilen. *Indonesia Laboratory of Journal*, 1(1), 10–15.
- Syauqiah, I., Amalia, M., & Kartini, H. A. (2011). Analisis Variasi Waktu dan Kecepatan Pengaduk pada Proses Adsorpsi Limbah Logam Berat dengan Arang Aktif. *Info Teknik*, 12(1), 11–20.
- Sylvia, N., Hakim, L., Fahmi, A., Fitriani, & Meriatna. (2017). Kinerja Kolom Adsorpsi pada Penjerapan Timbal (Pb²⁺) dalam Limbah Artifisial Menggunakan Cangkang Kernel Sawit. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(4), 185–190. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jip>
- Tandy, E., Hasibuan, I. F., & Harahap, H. (2012). Kemampuan Adsorben Limbah Lateks Karet Alam Terhadap Minyak Pelumas Dalam Air. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 1(2).
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse* (Eddy & Metcalf Inc, Ed.; Fourth Edition). Mcgraw Hill Companies, Inc .
- Utami, A. R. (2013). Pengolahan Limbah Cair Laundry dengan Menggunakan Biosand Filter dan Activated Carbon. *Jurnal Teknik Sipil UNTAN*, 13(1).

Wahyudi, R., Kasjono, H. S., & Haryanti, S. (2022). Efektivitas Penurunan Surfaktan Pada Air Limbah Cuci Tangan Menggunakan Filtrasi “Kelara.” *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(3), 146–151. <https://doi.org/10.26630/rj.v16i3.3588>

Wulandari, I. F., Darusman, F., & Dewi, M. L. (2022). Kajian Pustaka Surfaktan dalam Sediaan Pembersih. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2). <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.4203>

Yaseen, Z. M., Zigale, T. T., Tiyasha, D. R. K., Salih, S. Q., Awasthi, S., Tung, T. M., Al-Ansari, N., & Bhagat, S. K. (2019). Laundry wastewater treatment using a combination of sand filter, bio-char and teff straw media. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54888-3>

Yuliana, Langsa, M. H., & Sirampun, A. D. (2020). Air Limbah Laundry: Karakteristik dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Air Laundry Wastewater: Characteristics and Effects on Water Quality. *Jurnal Natural*, 16(1).

