

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., & Fitriana, A. (2018). Proses Peningkatan Luas Permukaan Karbon Aktif Tongkol Jagung. *Seminar Rekayasa Teknologi*.
- Aksu, Z., & Gönen, F. (2004). Biosorption of Phenol by Immobilized Activated Sludge in a Continuous Packed Bed: Prediction of Breakthrough Curves. *Process Biochemistry, Elsevier*.
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032959203001328>
- 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, 175–186*.
www.elsevier.com/locate/procbio
- Alberty, R. A., & Daniels, F. (1992). *Kimia Fisik Jilid 1* (N. M. Suardia, Ed.). Erlangga.
- Alfiany, H., & Bahri, S. (2013). Kajian Penggunaan Arang Aktif Tongkol Jagung Sebagai Adsorben Logam Pb dengan Beberapa Aktivator Asam. *Jurnal Natural Science, 2*(3), 75–86.
- Apriyani, N. (2017). Penurunan Kadar Surfaktan dan Sulfat dalam Limbah Laundry. *MITL Media Ilmiah Teknik Lingkungan, 2*(1), 37–44.
- 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), 1–12.
- Atkins, P. W. (1999). *Kimia Fisika Jilid II*. Oxford University.
- 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>
- Berber-Villamar, N. K., Netzahuatl-Muñoz, A. R., Morales-Barrera, L., Chávez-Camarillo, G. M., Flores-Ortiz, C. M., & Cristiani-Urbina, E. (2018). Corncob as an Effective, Eco-friendly, and Economic Biosorbent for Removing the Azo Dye Direct Yellow 27 from Aqueous Solutions. *PLoS ONE, 13*(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196428>
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R²)*. Guepedia.
- Dwi, N. G. A. M., & Suastuti, A. (2010). Efektivitas Penurunan Kadar Dodesil Benzen Sulfonat (DBS) dari Limbah Deterjen yang Diolah Dengan Lumpur Aktif. *Jurnal Kimia, 4*(1), 49–53.
- Eckenfelder, W. (2000). *Industrial Water Pollution Control (McGrawHill)*. EUA.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*.
- Ejraei, A., Aroon, M. A., & Ziarati Saravani, A. (2019). Wastewater Treatment Using a Hybrid System Combining Adsorption, Photocatalytic Degradation and Membrane Filtration Processes. *Journal of Water Process Engineering, 28*, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2019.01.003>
- Faki, A., Turan, M., Ozdemir, O., & Turan, A. Z. (2008). Analysis of Fixed-bed Column Adsorption of Reactive Yellow 176 onto Surfactant-modified Zeolite.

- Industrial and Engineering Chemistry Research*, 47(18), 6999–7004.
<https://doi.org/10.1021/ie800097k>
- Gu, C. (2014). *Smoothing Spline ANOVA Models: R Package*.
<http://www.jstatsoft.org/>
- Hadrah, Kasman, M., & Tri Septiani, K. (2019). Analisis Penurunan Parameter Pencemar Limbah Cair Laundry dengan Multi Soil Layering (MSL). 2(1), 36–41. <http://daurling.unbari.ac.id>
- Harinaldi. (2005). *Prinsip-prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*. Erlangga.
- Heryanto Langsa, M., & Sirampun, A. D. (2020). Laundry Wastewater: Characteristics and Effects on Water Quality. *Jurnal Natural*, 16(1).
- Ibrahim, K. A. el naser I., Sabry, T. I. M., El-Gendy, A. S., & Ahmed, S. I. A. (2021). The Efficiency of The Sand Filtration Unit Mixed with Different Packing Materials in Drain Water Treatment in Egypt. *Applied Water Science*, 11(6). <https://doi.org/10.1007/s13201-021-01379-4>
- Kusuma, D. A., Fitria, L., & Kadaria, U. (2019). Pengolahan Limbah Laundry Dengan Metode Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 02(1).
- Li, J., Zhou, Q., & Campos, L. C. (2018). The Application of GAC Sandwich Slow Sand Filtration to Remove Pharmaceutical and Personal Care Products. *Science of the Total Environment*, 635, 1182–1190. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.198>
- Maharani, S., Nailufhar, L., & Sugiarti, Y. (2020). Adsorption Effectivity of Combined Adsorbent Zeolite, Activated Charcoal, and Sand in Liquid Waste Processing of Agroindustrial Laboratory. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 443(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/443/1/012044>
- 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>
- Martina, D., Hastuti, R., & Widodo, S. (2016). Peran Adsorben Selulosa Tongkol Jagung (*Zea mays*) dengan Polivinil Alkohol (PVA) untuk Penyerapan Ion Logam Timbal (Pb²⁺). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 19(3), 77–82.
- Mashadi, A., Surendro, B., Rakhmawati, A., & Amin, M. (2018). Peningkatan Kualitas pH, Fe dan Kekeruhan Dari Air Sumur Gali Dengan Metode Filtrasi. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 1(2).
- McCabe, L., & Warren, E. J. (1999). *Operasi Teknik Kimia Jilid 2*. Erlangga.
- Meli, V., Sagiman, S., & Gafur, S. (2018). Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisols Pada Dua Tipe Penggunaan Lahan di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. *Perkebunan dan Lahan Tropika*, 8(2), 80. <https://doi.org/10.26418/plt.v8i2.29801>
- Muhammad, L. (2021). Uji Kemampuan Adsorben Tongkol Jagung Dalam Penyisihan Chemical Oxygen Demand (COD) Dari Air Limbah Laundry. Tugas Akhir. Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Andalas.
- Nasir, S., Budi, S. A., T., & Silviatry, I. (2013). Aplikasi Filter Keramik Berbasis Tanah Liat Alam dan Zeolit Pada Pengolahan Air Limbah Hasil Proses Laundry. *Jurnal Bumi Lestari*, 13(1), 45–51.

- Ningsih, S. N., Herman, S., & Yenti, S. R. (2019). Adsorpsi Pospat (PO4³⁻) Limbah Cair Laundry (Artificial) Menggunakan Arang Aktif Dari Tongkol Jagung Dengan Variasi Massa Arang Aktif Dan Temperatur Adsorpsi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik dan Sains*, 6, 1–7.
- Nnaji, C. C., Mama, C. N., & Utsev, T. (2013). Feasibility of a Filtration-Adsorption Grey Water Treatment System for Developing Countries. *Journal of Waste Water Treatment & Analysis*, s1(01). <https://doi.org/10.4172/2157-7587.s1-006>
- Osuntokun, O. T., Adu, B. O., Thonda, O. A., & Aladejana, O. M. (2022). Efficacy of Newly Emerging Detergents, Laundry Bleach, and Toilet Soap against Bacteria Isolated from Fairly used Clothes, Male/Female Underwear. *South Asian Journal of Research in Microbiology*, 13–43. <https://doi.org/10.9734/sajrm/2022/v12i330273>
- Pagenelli, F. (2011). Immobilized Biosorbents for Bioreactors and Commercial Biosorbents. *Microbial Biosorption of Metals*, 285–300. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0443-5_12
- Pangestu, A. P. (2022). Penurunan Kadar MBAS (Metylen Blue Active Surfactant) Pada Air Limbah Deterjen Menggunakan Proses Penukaran Ion Anion. Dalam *Skripsi*. Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Sahid.
- Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No.7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Peraturan Gubernur DKI Jakarta No.69 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kegiatan dan/atau Usaha.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 68 Tahun 2016: Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Permata, I. M. (2017). *Pengaruh Biochar Tongkol Jagung Diperkaya Amonium Sulfat ((NH₄)₂SO₄) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L) Pada Berbagai Tingkat Kemasaman Tanah*. Tugas Akhir. Sarjana. Jurusan Agroekoteknologi. Universitas Brawijaya.
- Pratiwi, E. A., & Prasetya, T. (2020). Optimasi Metode Analisis Kadar Surfaktan Anion Menggunakan Metylen Blue Active Substances dengan Spektrofotometer Ultraviolet Visible. *Indonesian Journal of Chemical Science*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- Putri, D. Y. (2021). Uji Kemampuan Adsorben Tongkol Jagung dalam Penyisihan Detergen dari Air Limbah Laundry. Dalam *Skripsi*. Tugas Akhir. Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Andalas.
- Raissa, D. G., & Tangahu, B. V. (2017). Fitoremediasi Air yang Tercemar Limbah Laundry dengan Menggunakan Kayu apu (Pistia stratiot). *Jurnal Teknik ITS*, 6(2).
- Ramadani, A. T., Mayangsari, N. E., & Anjani, M. A. (2023). Efektivitas Ukuran Blok Campuran Tanah dan Hydraulic Loading Rate Pada Multi Soil Layering Guna Menurunkan Parameter Fosfat dan Surfaktan Anionik di Usaha Binatu. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 5(1).
- Reynolds, T. D., & Richards, P. A. (1996). *Unit operations and processes in environmental engineering*. PWS Publishing Company.
- Ruthven, D. (1984). *Principles of Adsorption and Adsorption Processes*. Wiley, New York.

- Said, M. A. N., Sulhadi, & Aji, M. P. (2014). Uji Kinerja Komposit Berpori Dengan Bahan Dasar Limbah Kaca (Cult) Sebagai Filter Air Sungai. *UPJ*, 3(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upj>
- Said, N. I. (2005). Pengolahan Air Limbah Tangga Skala Individual "Tangki Septik Filter Upflow". Dalam *Skripsi*. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Siahaan, J. Y. N., & Sudarmadji. (2016). Pengaruh Limbah Laundry Terhadap Kualitas Air tanah di Sebagian Wilayah Desa Sinduadi, Kecamatan Mlati, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Bumi Indonesia*.
- Smulders, Eduard., Rähse, Wilfried., & Jakobi, G. (2002). *Laundry detergents*. Wiley-VCH.
- Somerville, R. (2007). *Low-Cost Adsorption Materials for Removal Of Metals From Contaminated Water*.
- Sridhar, P. (1996). Modelling of affinity separation by batch and fixed bed adsorption a comparative study. *Journal of Chemical Engineering & Technology*.
- Standar Nasional Indonesia. (2005). *SNI 06-6989.51-2005 Air dan air limbah – Bagian 51 : Cara uji kadar surfaktan anionik dengan spektrofotometer secara biru metilen*.
- Sugianti, Y., & Astuti, L. P. (2018). Respon Oksigen Terlarut Terhadap Pencemaran dan Pengaruhnya Terhadap Keberadaan Sumber Daya Ikan di Sungai Citarum. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(2), 203–212.
- Taufik, I. (2006). Pencemaran Deterjen Dalam Perairan dan Dampaknya Terhadap Organisme Air. *Media Akuakultur*, 1.
- Tchobanoglous, G., Burton, F. L., & Stensel, H. D. (1998). *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, and Reuse*. Metcalf & Eddy Inc.
- Udyani, K. (2013). Adsorpsi Deterjen dalam Air Menggunakan Adsorben Karbon Aktif Pada Kolom Fluidisasi. *Jurnal ITATS*.
- Udyani, K., & Sari, D. (2018). Uji Kemampuan Adsorpsi Zeolit Alam Terhadap Asam Sulfat pada Penurunan Bilangan Asam Biodiesel. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*.
- Utami, A. R. (2013). Pengolahan Limbah Cair Laundry Dengan Menggunakan Biosand Filter dan Activated Carbon. *Jurnal Teknik Sipil UNTAN*, 13(1).
- Utomo, W. P., Nugraheni, Z. V., Rosyidah, A., Shafwah, O. M., Naashihah, L. K., Nurfitriani, N., & Ullfindrayani, I. F. (2018). Penurunan Kadar Surfaktan Anionik dan Fosfat dalam Air Limbah Laundry di Kawasan Keputih, Surabaya menggunakan Karbon Aktif. *Akta Kimia Indonesia*, 3(1), 127. <https://doi.org/10.12962/j25493736.v3i1.3528>
- 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. Dalam *Scientific Reports* (Vol. 9, Nomor 1). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54888-3>