

DAFTAR PUSTAKA

- Abuzar, S. S., Dewilda, Y., & Stefani, W. (2014). Analisis penyisihan chemical oxygen demand (COD) limbah cair hotel menggunakan serbuk kulit jagung. *Jurnal Dampak*, 11(1), 18-27.
- Adamson, A.W. (1990). Physical chemistry of surface, Fifth edition. New York: John Wiley dan Sons, Inc.
- Agardy, Franklin J., & Nelson L. Nemerow. (1998). Strategies of industrial and hazardous waste management. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Agustina, S. & Fitriana, A. (2018). Proses peningkatan luas permukaan karbon aktif tongkol jagung. *Seminar Rekayasa Teknologi Semrestek*, 2, 440–446.
- Ainsworth, S.J. (1996). Soaps and detergent. Chemical Engineering. News.
- Alberty, R. A., & Daniels, F. (1992). Kimia fisik Jilid 1. Alih bahasa Surdia, N.M. Jakarta: Erlangga.
- Anjani, R. P. (2014). Penentuan massa dan waktu kontak optimum adsorpsi karbon granular sebagai adsorben logam berat Pb(II) dengan pesaing ion Na⁺. *Journal of Chemistry*, 3(3), 159-163.
- Apriyani, N. (2017). Penurunan kadar surfaktan dan sulfat dalam limbah laundry. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(1), 37–44.
- Arnelli. (2010). Sublasi surfaktan dari larutan detergen dan larutan detergen sisa cucian serta penggunaannya kembali sebagai detergen. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 13(1), 4–7.
- Arquilada, A. M., Ilano, C. J., Pineda, P., Felicita, J. M., & Cid-Andres, A. (2018). *Adsorption studies of heavy metals and dyes using corn cob: A review*. 6(12), 343–376.
- Arunkumar, C., Perumal, R., & Lakshmi Narayanan S, A. J. (2014). Use of corn cob as low cost adsorbent for the removal of Nickel (II) from aqueous solution. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*, 5(3), 325–330.
- Astatina, S. B., Wulan., P. P. D. K., & Syarifudin. (2003). Penghilangan Kesadahan Air yang Mengandung Ion Ca²⁺ dengan Menggunakan Zeolit Alam Lampung sebagai Penukar Kation. Jurusan Teknik Gas dan Petrokimia.
- Atkins, P.W. (1999). Kimia Fisika Jilid II. Oxford University.
- Atkins, P., & De P, J. (2010). Physical Chemistry (9th Edition). Great Britain: Oxford University Press.
- Aygun, A., & Yilmaz, T. (2010). Improvement of coagulation-flocculation process for treatment of detergent wastewaters using coagulant aids. *International Journal of Chemical and Environmental Engineering*, 1(2), 97-101.
- Banerjee, S., Dubey, S., Gautam, R. K., Chattopadhyaya, M. C., & Sharma, Y. C.

- (2019). Adsorption characteristics of alumina nanoparticles for the removal of hazardous dye, Orange G from aqueous solutions. *Arabian Journal of Chemistry*, 12(8), 5339–5354.
- Belhachemi, M., & Addoun, F. (2011). Comparative adsorption isotherms and modeling of methylene blue onto activated carbons. *Applied Water Science*, 1(3–4), 111–117.
- Berber-Villamar, N. K., Netzahuatl-Muñoz, A. R., Morales-Barrera, L., Chávez-Camarillo, G. M., Flores-Ortiz, C. M., & Cristiani-Urbina, E. (2018). Corn cob as an effective, eco-friendly, and economic biosorbent for removing the azo dye Direct Yellow 27 from aqueous solutions. *PLoS ONE*, 13(4), 1–30.
- Boethling, R.S., Lynch, D.G., & De Oude, N.T. (1992). Quaternary Ammonium Surfactants. In *The Handbook of Environmental Chemistry: Anthropogenic Compounds-Detergent.*, SpringerVerlag: Berlin, Heidelberg, Germany, 3, 145-177.
- Budiawan, Fatisa, Y., & Khairani, N. (2009). Optimasi biodegradabilitas dan uji toksisitas hasil degradasi surfaktan linear alkilbenzena sulfonat (LAS) sebagai bahan deterjen pembersih. *MAKARA of Science Series*, 13(2), 125–133.
- Buschmann, N., Balzer, D., & Lüders, H. (2000). Analytical chemistry of alkyl polyglucosides. In *Nonionic Surfactants/Alkyl Polyglucosides*, *Surfactants Science Series*, 91, 279-330.
- Diantariani, N. P., Sudiarta, I. W., & Elantiani, N. K. (2008). Proses biosorpsi dan desorpsi ion Cr(VI) Pada biosorben rumput laut *Eucheuma spinosum*. *Jurnal Kimia*, 2(1), 45–52.
- Effendi, H. (2003). Telaah kualitas air: bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Eckenfelder. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. Singapore: Mc Graw-Hill.
- Fadzil, F., Ibrahim, S., & Hanafiah, M. A. K. M. (2016). Adsorption of Lead (II) onto organic acid modified rubber leaf powder: Batch and column studies. *Process Safety and Environmental Protection*, 100, 1–8.
- Franson, M.A.H., & American Public Health Association. (1999). Standard methods for the examination of water and wastewater 18th edition supplement. Washington DC: American Water Works Association & Water Environment Federation.
- Garg, U. K., Kaur, M. P., Garg, V. K., and Sud, D. (2007). Removal of hexavalent chromium from aqueous solution by agricultural waste biomass. *J. Hazard. Mater*, 140, 60-68.
- Gressangga, W., Suhartana, S., & Siahaan, P. (2011). Studi kemampuan adsorpsi zeolit alam terdealuminasi terhadap senyawa Fenol dan 2-Metoksifenol pada asap cair sekam padi: Eksperimen dan komputasi AB initio. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 14(3), 94–99.
- Hardyanti, N., & Syafrudin. (2006). Penyisihan konsentrasi Timbal (Pb) menggunakan adsorbent abu endapan batu bara (Studi kasus: air limbah

industri percetakan Semarang). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 15–22.

- Harutyunyan, L. R., Tangamyani, L. S., & Harutyunyan, R. S. (2018). Removal of surfactants from aqueous solutions by usage of bentonite. *PROCEEDINGS OF THE YEREVAN STATE UNIVERSITY Chemistry and Biology*, 52(3), 161–166.
- Hosseinnia, A., Hashtroudi, M. S., Pazouki, M., & Banifatemi, M. (2006). Removal of surfactants from wastewater by rice husk. *Iranian Journal of Chemical Engineering*, 3(3), 44–50.
- Igwe & Abia. (2007). Adsorption isotherm studies of Cd (II), Pb (II) and Zn (II) ions bioremediation from aqueous solution using unmodified and EDTA-modified maize cob. Nigeria: *Eclética Química*
- Ismail, A., Adie, D. B., Oke, I. A., Otun, J., Olarinoye, N. O., Lukman, S., & Okuofu, C. A. (2009). Adsorption kinetics of cadmium ions onto powdered corn cobs. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, 87(6), 896–909.
- Ismail, S. N. A. S., Rahman, W. A., Rahim, N. A. A., Masdar, N. D., & Kamal, M. L. (2018). Adsorption of Malachite Green dye from aqueous solution using corn cob. *AIP Conf. Proc. 2031, 020036*, 1–5.
- Jonglertjunya, W. (2008). Biosorption of lead (II) and copper (II) from Aqueous Solution. *Chiang Mai Journal of Science*, 35(1), 69–81.
- Kaniawati, D. (2008). Penyisihan surfaktan dalam air buangan cucian laundry menggunakan sekam padi. *Skripsi*. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Pasundan.
- Kent, J.A. (1992). *Riegel's: Handbook of industrial chemistry 9th edition*. New York: Van Nostrand Reinold.
- Khopkar, S. M. (1990). *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press.
- Kurniyati, R., Sumarni, W., & Latifah. (2015). Pengaruh chitosan beads dan chitosan beads sitrat sebagai penurun kadar fosfat dan ABS (Alkyl benzene sulfonate). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4(2252), 36–41.
- Kusuma, D. A., Fitria, L., & Kadaria, U. (2019). Pengolahan Limbah Laundry Dengan Metode Moving Bed Biofilm Reactor (Mbbr) (Laundry Wastewater Treatment Using Moving Bed Biofilm Reactor (Mbbr) Method). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2(1), 001–010.
- Kosswig, K., Bohnet, M., Brinker, C.J., Clemens, H., Cornils, B., Evans, T.J., Greim, H., Hegedus, L.L., Heitbaum, J., Herrmann W.A., Karst, U., et al. (2009). Surfactants. In *Ullmanns Encyclopedia of Industrial Chemicals*. Eds.; Wiley-VCH Verlag GmbH: Weinheim, Germany.
- Laksmiwati, A. A. I. A. M., & Suarya, P. (2017). Aktivasi batu padas dengan asam dan pemanfaatannya sebagai penyerap limbah deterjen. *Jurnal Media Sains*, 1(1), 1–6.
- Lima, É. C., Adebayo, M. A., & Machado, F. M. (2015). Kinetic and equilibrium models of adsorption. In *Carbon Nanostructures* (Vol. 0, Issue 9783319188744). Springer International Publishing.

- Maguire, R.J. (1999). Review of the persistence of nonylphenol and nonylphenol ethoxylates in aquatic environments. *Wat. Qual. Res. J. Can*, 34 (1), 37-78.
- Martina, D., Hastuti, R., & Widodo, D. 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.
- Mc Cabe, L., Waren, E. Jasifi. (1999). *Operasi Teknik Kimia Jilid 2*. Erlangga.
- Merrettig-Bruns, U., & Jelen, E. (2009). Anaerobic biodegradation of detergent surfactants. *Materials*, 2(1), 181-206.
- Nailufary, L. (2008). Pengolahan Air Limbah Pencelupan Tekstil Menggunakan Biofilter Tanaman Kangkung (*Ipoemoea crassicaulis*) dalam Sistem Batch (Curah) Teraerasi. *Skripsi*. Universitas Udayana.
- Ningsih, D. A., Said, I., & Ningsih, P. (2016). Adsorpsi logam Timbal (Pb) dari larutannya dengan menggunakan adsorben dari tongkol jagung. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2), 55-60.
- Nisa, A. H., Firdaust, M., & Purnomo, B. C. (2019). Deskripsi kualitas dan kuantitas limbah cair usaha laundry di Kelurahan Sumampir Kecamatan Purwokerto Utara Kabupaten Banyumas tahun 2018. *Buletin Keslingmas*, 38(2), 174-182.
- Norozi, F., & Haghdoost, G. (2016). Penerapan Tongkol Jagung sebagai Adsorben Alami untuk Penghapusan Ion Mn (VII) dari Larutan Berair. *Oriental Journal Of Chemistry*, 32(4), 2263-2268.
- Onwordi, C. T., Okwuolise, C. H., Osifeko, O. L., Oguntade, B. K., Wusu, A. D., & Petrik, L. F. (2017). Removal of Cadmium (II) and Nickel (II) ions from aqueous solution using corncob waste. *Unilag Journal of Medicine, Science and Technology*, 5(1), 152-167.
- Opeolu, B. O., Bamgbose, O., Arowolo, T. A., & Adetunji, M. T. (2009). Utilization of maize (*Zea mays*) cob as an adsorbent for lead (II) removal from aqueous solutions and industrial effluents. *African Journal of Biotechnology*, 8(8), 1567-1573.
- Oz, N., Erol, Y., & Yurtsever, M. (2017). Adsorption of detergent by microplastics. *Conference on Environmental Science and Technology*.
- Painter, H.A. (1992). Anionic surfactants. In the handbook of environmental chemistry: anthropogenic compounds-detergents. Germany: Springer-Verlag.
- Pazira, R., Lashanizadegan, A., Sharififard, H., & Darvishi, P. (2018). Xylene removal from dilute solution by palm kernel activated charcoal: Kinetics and equilibrium analysis. *Advances in Environmental Technology*, 2, 107-117.
- Perdanawati, U., & Dewi, K. (2010). Pemakaian Reaktor Adsorpsi Menggunakan Adsorben Limbah Las Karbid Untuk Mengolah Co₂. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 16(2), 210-221.
- Pratiwi, E., & Prasetya, T. (2019). Optimasi metode analisis kadar surfaktan anion menggunakan methylen blue active substances dengan spektrofotometer ultraviolet visible. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 9(2), 1-6.

- Pratomo, S. W., Mahatmanti, F. W., & Sulistyaningsih, T. (2017). Pemanfaatan zeolit alam teraktivasi H₃PO₄ sebagai adsorben ion logam Cd (II) dalam larutan. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 6(2), 161–167.
- Purakayastha, P. Das, Pal, A., & Bandyopadhyay, M. (2002). Adsorption of anionic surfactant by a low-cost adsorbent. *Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering*, 37(5), 925–938.
- Putra, I. M. W. A., & Widhiantara, I. G. (2015). Adsorption of linear alkylbenzene sulfonate (LAS) on eggshell powder. *NATURAL B*, 3(2), 143–149.
- Rahmi, R., & Sajidah. (2017). Pemanfaatan adsorben alami (biosorben) untuk mengurangi kadar timbal (Pb) dalam limbah cair. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 271–279.
- Rajagukguk, P. T. R. (2018). Pemanfaatan kulit durian sebagai adsorben untuk penyisihan detergen dan fosfat dalam pengolahan limbah cair laundry. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Ramadhani, P., Zein, R., Chaidir, Z., Zilfa, & Hevira, L. (2019). Pemanfaatan Limbah Padat Pertanian Dan Perikanan Sebagai Biosorben Untuk Penyerap Berbagai Zat Warna: Suatu Tinjauan. *Jurnal Zarah*, 7(2), 46–56.
- Retno, S. P. (2009). Teknologi pengolahan air yang mengandung linear alkil benzen sulfonat (LAS) dan amonia dengan proses oksidasi lanjut dan filtrasi membran. *Skripsi*. Universitas Indonesia.
- Reynolds, T. D., & Richards, P. A. (1996). *Unit operations and processes in environmental engineering*. PWS Publishing Company.
- Rico, D. P., López, C., Vallejo, D., Varó, P., & León, V. M. (2006). Effect of temperature on the biodegradation of linear alkylbenzene sulfonate and alcohol ethoxylate. *Journal of Surfactants and Detergents*, 9(1), 69–75.
- Rosariawari, F. (2008). Penurunan konsentrasi limbah deterjen menggunakan Furnace Bottom Ash (FBA). *Jurnal Rekayasa Perencanaan*, 4(3), 1–12.
- Sallau, A. B., Aliyu, S., & Ukuwa, S. (2012). Biosorption of Chromium (VI) from aqueous solution by corn cob powder. *International Journal of Environment and Bioenergy*, 4(3), 131–140.
- Sanchez-Peinado, M., Lopez J.G., Rodelas B., Galera V., Pozo C., Martinez-Toledo M.V. (2008). *Ecotoxicology*, 17, 549–557.
- Saragih, Sehat Abdi. (2008). Pembuatan dan Karakterisasi Karbon Aktif dari Batubara Riau Sebagai Adsorben. *Tesis*. Program Studi Teknik Mesin Universitas Indonesia.
- Schouten, N., Aloysius G. J. V. D. H., Gert-Jan W., & de Haan, A. B. (2007). Selection and evaluation of adsorbent for removal of anionic surfactants from laundry rinsing water. *Journal of Water Research*, 41, 4233–4241.
- 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 Seminar Sains Dan Teknologi*, 5(4), 1-

10.

- Sirajuddin, Syahrir, M., & Syahrir, I. (2017). Optimasi kecepatan pengadukan pada proses adsorpsi limbah cair laundry untuk menurunkan kadar surfaktan menggunakan batu bara. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–8.
- Sisyanreswari, H., Oktiawan, W., & Rezagama, A. (2014). Penurunan TSS, COD, dan fosfat pada limbah laundry menggunakan koagulan tawas dan media zeolit. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(4), 1–11.
- Smulders, E. (2002). *Laundry detergents* (Issue May). Wiley-VCH Verlag GmbH.
- Somerville, R. (2007). Low-cost adsorption materials for removal of metals from contaminated water (Issue 1). KTH Royal Institute of Technology.
- Sridhar, P. (1996). Modelling of affinity separation by batch and fixed bed adsorption a comparative study. *Journal of Chemical Engineering & Technology*.
- Suastuti, N. G. A. M. D. A., Simpen, I. N., & Ayumi, N. (2015). Efektivitas penurunan kadar surfaktan linier alkil sulfonat (LAS) dan COD dari limbah cair domestik dengan metode lumpur aktif. *Jurnal Kimia*, 9(1), 86–92.
- Sulistiyawati, S. (2008). Modifikasi Tongkol Jagung sebagai adsorben logam berat Pb (II). *Skripsi*. Departemen Kimia Institut Pertanian Bogor.
- Suprpto H.S. dan Rasyid, M.S. (2002). Bertanam jagung. Jakarta: Penabur Swadaya.
- Sutanto, H. (1996). Purification of wastewater from detergent factory by a biological rotor. International Institute for Infrastructural, Hydraulic and Environmental Engineering.
- Sutanto, H. B. (2015). Studi Pengolahan air limbah industri jasa laundry menggunakan kombinasi biofilter dan tanaman bambu air. *Laporan Penelitian*. Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
- Sugiharto. (1987). Dasar-dasar pengelolaan air limbah. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Taufik, I. (2006). Pencemaran deterjen dalam perairan dan dampaknya terhadap organisme air. In *Media Akuakultur* (Vol. 1, pp. 25–32).
- Tchobanoglous, G., Burton, F. I., & Stensel, H. D. (2003). Wastewater engineering: Treatment, disposal, and reuse. McGraw Hill Book Co.
- Tsyntsarski, B., Petrova, B., Budinova, T., Petrov, N., & Dimitar, K. (2014). Removal of detergents from water by adsorption on activated carbons obtained from various precursors. *Desalination and Water Treatment*, 3445–3452.
- Uddin, M. T., Rahman, M. A., Rukanuzzaman, M., & Islam, M. A. (2017). A potential low cost adsorbent for the removal of cationic dyes from aqueous solutions. *Applied Water Science*, 7(6), 2831–2842.
- Utami, A. R. (2013). Pengolahan Limbah Cair Laundry dengan Menggunakan Biosand Filter dan Activated Carbon. *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 13(1) 59-71.
- Utomo, W. P., Zjakra V. Nugraheni., Afifah R., Ova M. S., Luthfi K. N., Nia .N.,

- & Ika, F. U. (2018). Penurunan kadar surfaktan anionik dan fosfat dalam air limbah laundry di Kawasan Keputih Surabaya menggunakan karbon aktif. *Akta Kimindo*, 3(1), 127-140.
- Wang, S., Soudi, M., Li, L., & Zhu, Z. H. (2006). Coal ash conversion into effective adsorbents for removal of heavy metals and dyes from wastewater. *Journal of Hazardous Materials B*, 133, 243–251.
- Yoesoef, A., Mulyadi, E., & Rosariawari, F. (2017). Penggunaan zeolit alam untuk adsorpsi ion Fe (II) dalam air tanah dengan aktivasi asam nitrat. *Jurnal Envirotek*, 9(2).
- Zoller, Uri. (2004). *Handbooks of detergents, Part B: Environmental impact*. CRC Press : Boca Raton.

