

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Nurul Huda. (2016). Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasar, Pariaman sebagai Adsorben dalam Penyisihan Nitrit dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Alberty, R.A dan Daniel, F. (1992). Kimia Fisika. Erlangga, Jakarta.
- Allen, S.J., Mckay, G., dan Porter, J. F. (2004). Adsorption Isotherm Models for Basic Dye Adsorption by Peat in Single and Binary Component Systems. *Journal of Colloid Interface Science*. Vol.280: 322–333.
- Andryas, Monika Utami. (2017). Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Besi (Fe), Tembaga (Cu) dan Boron (B) Dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Asgari G, Roshani B dan Ghanizadeh G. (2012). The investigation of kinetic and isotherm of fluoride adsorption onto functionalize pumice Stone. *Journal of Hazardous Material* 217–218:123–132. Elsevier
- Ashadi. (2013). Adsorpsi Cr(III) Oleh Biosorben Sistem Kolom Dengan Matriks Pengisi Kombinasi Limbah Aren (*Arenga Pinnata Merr*) Dan Zeolit Alam Teraktivasi. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia V*. PMIPA. FKIP UNS
- Astuti, W dan Kurniawan, B. (2015). Adsorpsi Pb<sup>2+</sup> Dalam Limbah Cair Artifisial Menggunakan Sistem Adsorpsi Kolom Dengan Bahan Isian Abu Layang Batubara Serbuk dan Granular. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan. Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang*.
- Badan Standar Nasional Indonesia. 01-2332.1-2006. Penentuan Coliform dan *E.coli* pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional
- Biswas, Swarup dan Misra, U. (2015). Continuous Fixed-Bed Column Study and Adsorption Modeling: Removal of Lead Ion from Aqueous Solution by Charcoal Originated from Chemical Carbonization of Rubber Wood Sawdust. *Journal of Chemistry Volume 2015, Article ID 907379, 9 pages*.
- Black, Jacquelyn G. (2008). Microbiology Seventh Edition. Wiley. United States.
- Darmono. (2001). Lingkungan Hidup dan Pencemaran, Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam. UI-Press, Jakarta.
- Depkes RI. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Jakarta.

- Dutta, M. J. K dan Basu. (2012). Fixed-bed column study for the adsorptive removal of acid fuchsin using carbon–alumina composite pellet. *International Journal Environmental Science Technologi* 2014) 11:87–96
- Eckenfelder, W. W. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. Mc Graw-Hill, 3rd edition. Singapore.
- Edahwati, L. dan Suprihatin., 2009, Kombinasi Proses Aerasi, Adsorpsi dan Filtrasi Pada Pengolahan Air Limbah Industri Perikanan, *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, Vol.1,No.2, Jurusan Teknik Kimia, UPN Veteran, Jawa timur.
- Eckenfelder. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. Mc Graw-Hill. Singapura.
- Farnas, Z. (2016). Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Tembaga Total (Cu) dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Forster, U dan Wittman, t. w, (1983). *Metal Pollution In The Aquatic Environment*. Spinger-Zerlag, Berlin, p. 207-213
- Ghassani, U.A. (2017). Studi Pemanfaatan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Kadmium (Cd) dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Ghorai, P.K., Sluiter, M., Yashonath, S., dan Kawazoe, Y. (2006). Intermolecular Potential for Methane in Zeolite A and Y: Adsorption Isotherm and Related Properties. *Journal Solid State Science* Vol.8:248-258.
- Harinaldi. 2005. *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Jakarta:Erlangga
- Harmayani, Kadek Diana dan Konsukartha, I. G. M. (2007). Pencemaran Air Tanah Akibat Pembuangan Limbah Domestik di Lingkungan Kumuh, Banjar Ubung Sari. *Jurnal Permukiman Natak* Vol. 5 No. 2, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana
- Hasibuan, U.L. (2014). Kemampuan Batu Apung sebagai Adsorben Penyisihan Logam Besi (Fe) Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Hatzikioseyan, A., Mavituna dan Tsezos. (1996). Modeling of Fixed Bed Biosorption Column in Continuous Metal Ion Removal Processes: The Case of Single Solute Local Equilibrium *Poly Tech*. Vol.9:429-448.
- Herdiani, Febbi. (2017). Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Arsen (As),

Kromium (Cr), dan Nikel (Ni) Dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.

Hoosyhari, Ghaem. (2017). Evaluating Filter Materials for E. Coli Removal from Storm water. Thesis of Civil engineering. South Dakota State University.

Hudawaty, Fatilla. (2017). Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Logam Aluminium (Al), Merkuri (Hg) Dan Seng (Zn) Dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.

Hussain, MA, Al-Ani, M dan Al-Khalidi, S. (2016). Adsorption of Coliform Bacteria from water by Activated Carbon. *Eng. & Tech.Journal*, Vol.34,Part (A), No.9,2016

Huwaida, A. (2017). Penyisihan Ammonium dari Air Tanah Menggunakan Adsorben Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Timur. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.

Isholawati, D, Karamah, EF, Zufri, ZA dan Hidayat, AN. (2014). Disinfeksi Bakteri Escherichia Coli Menggunakan Proses Kavitasasi Hidrodinamika Water-Jet Dengan Kombinasi Karbon Aktif Dan Zeolit. *Prosiding Snst Ke-5 Tahun 2014*. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang

Jawetz E., J. L. Melnick, E. A. Adelberg, G. F. Brooks, J. S. Butel, dan L. N. Ornston. 1995. Mikrobiologi Kedokteran. Ed. 20. University Of California: San Fransisco.

Katherine. Arenst Andreas Arie. (2016). Desain Kolom Adsorpsi Cair Fixed-Bed Untuk Penghilangan Limbah Zat Warna . Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Universitas Katolik Parahyangan.

Kurniawati, RA, Indriyati, G dan Wati, M (2013). Uji Bakteriologis pada Air Sumur Warga di Kelurahan Batuang Taba Nan Xx Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Biologi. STKIP PGRI Sumatera Barat*. Padang.

Kurniawan, B. (2015). Adsorpsi Pb (II) Dalam Limbah Cair Artifisial Menggunakan Sistem Adsorpsi Kolom dengan Bahan Isian Abu Layang Batubara. Tugas Akhir Program Studi Teknik Kimia Fakutas Teknik. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Li, C. 2008. Batch and Bench-Scaled Fixed-Bed Column Evaluations of Heavy Metal Removals from Aqueous Solutions and Synthetic Landfill Leachate using Low-Cost Natural Adsorbents. Tidak Diterbitkan. Tesis. Kanada: Queen University.



- Ling, CP, Tan IAW, Lim LLP. (2016). Fixed-bed Column Study for Adsorption of Cadmium on Oil Palm Shell-derived Activated Carbon. *Journal of Applied Science & Process Engineering* Vol. 3, No. 2, 2016
- Lusiani, Gustina. (2017). Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Nitrit dan Nitrat dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Marchelly, F. (2016). Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Total Kromium (Cr) dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- McCabe, W., Smith, J. dan Harriot, P. (2001). Unit Operations of Chemical Engineering Edisi ke-7. McGraw-Hill, Inc. New York.
- Melliawati, Ruth. 2009. E.Coli dalam Kehidupan Manusia. *Jurnal Biotrends* Vol. 4, No 1, Tahun 2009.
- Muhamad, H., Doan, H., dan Lohi, A. 2009. Batch and Continuous Fixed-Bed Column Biosorption of Cd<sup>2+</sup> and Cu<sup>2+</sup>. *Chemical Engineering Journal* 158 (2010) 369-377, Ryerson University, Canada.
- Najiah, A.N, Djide, M.N. dan Harianto.T. (2016). Biosorpsi Logam Merkuri oleh Lactobacillus Acidophilus pada Kolom Unggun Tetap: Experimen dan Prediksi Kurva Breakthrough. *Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Hasanuddin*, Makasar.
- Nana, T. dan Ratna, H. 1991. Kualitas Air Tanah Jakarta. Seminar Pengembangan Air Tanah, PPS Keairan-Teknik Sipil Universitas Trisakti. Jakarta.
- Nasrul, HWI dan Santoso, DIG. 2004. Uji Kemampuan Membran Selulose Asetat Sebagai Media Filter (Mikrofiltrasi) Terhadap Penyisihan Bakteri Escherichia Coli Pada Proses Pemurnian Air. *Jurnal Purifikasi*, Vol.5, No.2, April 2004: 67 -72. *Teknik Kimia*, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Nazir, Moh. (2014). Metode Penelitian. Bogor, Ghalia Indonesia.
- Ngandayani, Dwi. (2011). Pengaruh Konsentrasi Adsorbat, Temperatur dan Tegangan Permukaan pada Proses Adsorpsi Gliserol Oleh Karbon Aktif. Skripsi Jurusan Kimia. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Nilsson, C, Lakshmanan, R, Renman, G, Rajarao, GK. (2013). Efficacy of reactive mineral-based sorbents for phosphate, bacteria, nitrogen and TOC removal Column experiment in recirculation batch mode. *Water Research* 47 5165 - 5175. Elsevier.
- Notodarmojo, S. 2004. Pencemaran Tanah dan Air Tanah. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Novitasari, K. (2014). Pelapisan Besi dan Mangan Pada Batu Apung Sebagai Adsorben Dalam Penyisihan Logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Nurfitriyani, Anita, Wardani, E, Dirgawati, M. (2013). Penentuan Efisiensi Penyisihan Kromium Heksavalen dengan Adsorpsi menggunakan Tempurung Kelapa Secara Kontinyu. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional No. 2 Vol. 1. Teknik Lingkungan*. Itenas Bandung
- Pagnanelli, F. (2011). Equilibrium, Kinetic and Dynamic Modelling of Biosorption Processes. Handbook of Microbial Biosorption of Metals.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemar Air.
- Pratiwi, R. (2014). Penyisihan Logam Mangan (Mn) dari Air Tanah Menggunakan Adsorben Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Timur. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Rahmadini, Shintia. (2017). Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Logam (Mn) dan Amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dalam Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Reynolds, T.D dan Richards, P.A. (1996). Unit Operation and Processes in Environmental Engineering. PWS Publishing Company, California.
- Rosda, D., (2011). Hubungan Porositas dan Densitas Mortar Berbasis Batu Apung. Skripsi Jurusan Fisika, Universitas Andalas, Padang.
- Rusdiana, DB, Chairuddin, Gt dan Irwan, A. (2015). Optimasi Peningkatan Kualitas Air Sumur Gali Menjadi Bahan Baku Air Minum Dengan Menggunakan Kombinasi Zeolit Dan Kapur Tohor. *EnviroScienteeae* 54-65. Universitas Lambung Mangkurat
- Ruthven, D.M., 1984. Principle of Adsorption & Adsorption Process. John Wiley & Sons: New York, 124-141
- Saputra, W. (2016). Studi Regenerasi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Nitrit dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Sari, C.M. 2016. Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Nitrat dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang
- Sembel, Dantje T, B. Agr (2015). Toksikologi Lingkungan. Yogyakarta: Andi

- Singh, Dhruv Katoria, Mehta, D dan Sehgal, D. (2015). Fixed Bed Column Study and Adsorption Modelling on the Adsorption of Malachite Green dye from wastewater using Acid Activated Sawdust. *International Journal of Advanced Research* (2015), Volume 3, Issue 7, 521-529.
- Slamet, Juli Sumirat. (2009). Kesehatan Lingkungan. Bandung, Gadjah Mada University press.
- Somerville, R. (2007). Low-Cost Adsorption Materials for Removal of Metals from Contaminated Water. TRITA-LWR Master Thesis. KTH Architecture and the Built Environment.
- Suhermen, Putri Amalia Atika. (2017). Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak—Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyingkirkan Timbal (Pb), Kadmium (Cd) Dan Selenium (Se) Dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Sulviani. (2016). Pemanfaatan Arang Ampas Tebu Sebagai Adsorben Dalam Menurunkan Logam Berat Cd Dan Cr Pada Limbah Cair. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sundstorm, Donald W., dan Klei, HE (1979). Waste Water Treatment. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J.07632: USA.
- Suzuki, M., 1990, Adsorption Engineering, Elsevier, Tokyo.
- Sylvia, Novi (2017). Kinerja Kolom Adsorpsi Pada Penjerapan Timbal ( $Pb^{2+}$ ) Dalam Limbah Artifisial Menggunakan Cangkang Kernel Sawit. *Jurnal Integrasi Proses Vol. 6, No. 4. Jurusan Teknik Kimia*, Universitas Malikussaleh. Aceh.
- Tortora, Gerard J., B. R. Funke and Case, C.L. (2013). Microbiology an Introduction 11th Edition. Pearson. Boston
- Utami, RS dan Wulandari, D. (2015). Asuhan Kepada Anak Gastroenteritis dengan Dehidrasi Sedang. *Indonesian Journal on Medical Sciencie*. Poltekas Bakti Mulia Sukoharjo.
- Victoria. (2009). Adsorpsi Asam Lemak Bebas Dan Zat Warna Menggunakan Campuran Kaolin-Limbah Padat Tapioka. Skripsi Jurusan Ilmu Kimia Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wang, L.K., Hung, Y-T., dan Shammass, N.K, (2007). Physicochemical Treatment Processes. New Jersey:Humana Press Inc.
- Wardhana,W.A. 1995. Dampak Pencemaran Lingkungan. Jakarta: Andi Offset Yogyakarta

- Worch, E. (2012). Adsorption Technology in Water Treatment. De Gruyter, Berlin.
- Wulandari, Cici, Nasir, N dan Agustien, A. (2014). Kondisi Bakteriologis Air Sumur di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Jurusan Biologi Universitas Andalas*, Padang.
- Zarli, W. (2016). Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Total Seng (Zn) dari Air Tanah. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Zhang, Yanyang. (2016). Nanomaterials Enable Water and Wastewater Treatment. Nanoimpact. Elsevier.
- Akhigbe, Lulu. Sabeha Ouki. Devendra Saroj. (2016). Disinfection and removal performance for Escherichia coli and heavy metals by silver modified zeolite in a fixed bed column. *Chemical Engineering Journal* Diakses 6 Maret 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2016.03.020>
- Biro Komunikasi Publik PUPR. Hari Air Dunia Mengingat Kembali Akan Pentingnya Air Dan Pengelolaan Air Limbah. Diakses 18 Maret 2018. <http://www.depkes.go.id/article/print/17032900001/>
- Saracino, Anthoni. Harrison Phipps. (2002). Groundwater Contaminants and Contaminant Sources. Diakses 1 Maret 2018. [www.Dhs.Ca.gov/ps.ddwem/dwsap/DWSAPindex.htm](http://www.Dhs.Ca.gov/ps.ddwem/dwsap/DWSAPindex.htm)
- Washington State Departement. (2016) Coliform Bacteria and Drinking Water. Diakses 6 Maret 2018. <http://www.doh.wa.gov/Portal/1/Dokuments/Pubs>

