

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N.H. (2016). *Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman Sebagai Adsorben dalam Penyisihan Nitrit dari Air Tanah*. Skripsi Jurusan Teknik Lingkungan. Padang: Universitas Andalas.
- Adamson, A.W. (1990). *Physical Chemistry Surface, Fifth Edition*. New York: John Willey and Sons, Inc.
- Adha, R. (2017). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Mn dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Amerza, A.I. (2017). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Cu dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Andeslin, S. (2017). *Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Cu dan Cr dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Andika, M., Didik, K., Khamidal, A. (2014). *Adsorpsi Logam Pb dan Fe dengan Zeolit Alam Teraktivasi Asam Sulfat*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Andika, M.D., Nengah, S., Ketut, G.D.P. (2016). *Adsorpsi-desorpsi Cr(IV) pada Adsorben Batu Cadas Karangasem Limbah Kerajinan Candi Bali Teraktivasi NaOH dan Tersalut Fe(OH)₃*. Tugas Akhir Jurusan Kimia. Universitas Udayana. Bali.
- Aryani, B. (2013). *Penentuan Faktor dan Setting Parameter Optimal untuk Meminimalkan Jumlah Cacat Roti Smeer dengan Desain Eksperimen*. Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Asere, T.G., Clercq, J.D., Verbeken, K., Tessema, D., dan Liang, G. (2016). *Uptake Of Arsenate By Aluminum (Hydr)Oxide Coated Red Scoria And Pumice*. Journal Of The International Association Of Geochemistry. ISSN 0883-2997
- Atkins, P.W. (1999). *Kimia Fisika Jilid II*. Oxford University
- Badan Geologi Dinas Pertambangan dan Energi Propinsi Sumatera Barat. (2011). *Pelatihan Teknologi Pengolahan Air Limbah*
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). SNI 6989.5:2009 *Air dan Air Limbah-Bagian 5:Cara Uji Mangan (Mn) Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)-Nyala*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional

- Bahri, S. (2015). *Komposit Batu Apung dan Clay sebagai Bahan Pengisi pada Pembuatan Kompon Lis Kaca Mobil*. Palembang: Balai Riset dan Standardisasi Industri Palembang
- Cameron, J. (2012). *Groundwater Essential. National Water Commision. Australian Governments and the Australian Government on National Water Issues and the Progress of the NWI*.
- Choi, H.J., Seng, W.Y., Kyu H.K. (2016). *Efficient Use of Mg-Modified Zeolite Treatment of Aqueous Solution Contaminated with Heavy Metal Toxic Ions*. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers
- Darmawan, A., Pardoyo., Listiana. (2009). *Pengaruh Perlakuan HCl pada Kristalinitas dan Kemampuan Adsorpsi Zeolit Alam terhadap Ion Ca^{2+}* . Jurnal Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Vol 17 , No.2. Indonesia: Semarang
- Diantariani, N.P. (2013). *Peningkatan Potensi Batu Padas Ladgestone sebagai Adsorben Ion Logam Berat Cr (III) dalam Air Melalui Aktivasi Asam dan Basa*. Bali: Universitas Udayana
- Eaton, A., Lenore C., Arnold G., Franson. (2005). *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*. 21st Edition. Marryland – USA : American Public Health Association.
- Eckenfelder. (2000). *Industrial Water Pollution Control*. Singapore: Mc Graw-Hill
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius
- Edzwald, J.K. (2011). *Water Quality & Treatment: A Handbook of Community Water Supplies 6th Edition*. New York: McGraw-hill
- Fatin, D. M. (2015). *Modifikasi Adsorben Berbasis Kayu Randu dengan Metode Pemanasan dengan Aplikasinya sebagai Penjerap Zat Warna Methyl Violet pada Limbah Industri Batik*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Farnas, Z. (2016). *Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben Penyisihan Tembaga (Cu) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Ginting, F.D. (2008). *Pengujian Alat Pendingin Sistem Adsorpsi Dua Adsorber dengan menggunakan Metanol 1000 mL sebagai Refrigeran*. Jakarta: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Gunawan, S.G. (2009). *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UI

- Haikal, M. (2016). *Penggunaan Adsorben Kulit Kacang Tanah untuk Penyisihan Logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dalam Air dengan Menggunakan Sistem Kolom*. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe, Aceh
- Harahap, (2017). *Penjerapan Ion Logam Mangan (Mn) menggunakan Adsorben dari Sekam Padi Hasil Aktivasi dengan Asam Sitrat*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Hasakona. (2010). *Jurnal: Masalah Besi dan Mangan dalam Air*.
- Hasibuan, U.L. (2014). *Kemampuan Batu Apung sebagai Adsorben Penyisihan Logam Besi (Fe) Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Hasrianti, (2012). *Adsorpsi Ion Cd^{2+} dan Cr^{6+} Pada Limbah Cair Menggunakan Kulit Singkok*. Makassar: Universitas Hasanuddin
- Heidari, M., Nasser, S. (2012). *Evaluation and Comparison of Aluminium Coated Pumice and Zeolite in Arsenic Removal from Water Resources*. Iran: International Journal Environ Health Sci, 9:38
- Humaedi, A. (2012). *Pemanfaatan Batu Apung (Pumice) Sebagai Media Adsorpsi Limbah Cair*. Makalah Ilmiah, Jurusan Kimia Universitas Mathla'ul Anwar, Banten.
- Huwaida, A. (2017). *Studi Pemanfaatan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Amonium (NH_4^+) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Indah, S. dan Rohaniah. (2014). *Studi Regenerasi Adsorben Kulit Jagung dalam Menyisihkan Logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dari Air Tanah*, Jurnal Teknik Lingkungan UNAND. Volume 11 No 1. Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik. UNAND.
- Irawan, C., Dahlan, B dan Retno, N. (2015). *Pengaruh Massa Adsorben, Lama Kontak dan Aktivasi Adsorben Menggunakan HCl Terhadap Efektivitas Penurunan Logam Berat (Fe) dengan Menggunakan Abu Layang Sebagai Adsorben*. Jurnal Teknologi Terpadu No. 2 Vol. 3.
- Kawamura, S. (1991). *Integrated Design of Water Treatment Facilities*. New York: John Willey and Sons, Inc
- Kitis, M., Kaplan, S.S., Karakaya, E., Yigit, N.O dan Civelekoglu, G. (2007). *Adsorption of Natural Organic Matter From Waters By Iron Coated Pumice*. Department of Environmental Engineering Suleyman Demirel University : Turkey
- Kodoatie, R.J. (2012). *Pengantar Hidrogeologi*. Yogyakarta: Andi

- Kulkarni, S, Kaware, J. (2014). *Regeneration and Recovery in Adsorption- a Review*. Jurnal Innovative Science Vol 1 No. 8. India
- Kumar, A., Gurian, P.L, Tieger, R.H.B., Blackwood, J.M. (2008). *Iron Oxide Coated Fibrous Sorbents for Arsenic Removal*. Journal AWWA 100: 4 American Works Association
- Kurniasari, L., Djaeni, M., dan Purbasari, A. (2011). *Aktivitas Zeolit Alam sebagai Adsorben pada Alat Pengering Bersuhu Rendah*. Reaktor. Vol.13(3):178-184.
- Loganatan, P., Vigneswaran, S. dan Jaya K. (2007). *Enhanced Removal of Nitrate from Water Using Surface Modification of Adsorbents*. Sydney: Faculty of Engineering and Information Technology, University of Technology
- Lusiani, G. (2017). *Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Nitrit dan Nitrat dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Mahaddilla, F.M. dan Putra, A. (2013). *Pemanfaatan Batu Apung sebagai Sumber Silika dalam Pembuatan Zeolit Sintetis*. Jurnal Fisika Unand. Vol. 2. No. 4. Hal. 262-268.
- 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.
- Mara, A., Wijaya, K., dan Mudasir, W.T. (2016). *Effect of Sulfuric Acid Treatment and Calcination on Natural Zeollites of Indonesia*. Asian Journal Of Chemistry; Vol. 28:11-14.
- Marchelly, F. (2016). *Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben Penyisihan Total Kromium (Cr) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Mariesta, H. (2016). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman sebagai Adsorben dalam Menyisihkan Nitrat dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik. Padang: Universitas Andalas
- Nassar, H.N.I. (2012). *Nitrate and Nitrite Ion Removal from Aqueous Solutions by Activated Carbon Prepared from Olive Stones*. Thesis Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus: Palestine.
- Notodarmojo, S. (2005). *Pencemaran Tanah dan Air Tanah*. Bandung: Penerbit ITB
- Notosoegondo., Hendrijanto dan Ginting, N. T. (2007). *Limbah Batu Apung Sebagai Bahan Bangunan*. Denpasar: Balai PTPT Denpasar

- Nurhasni. (2014). *Sekam Padi untuk Adsorpsi Logam Tembaga dan Timbal dalam Air Limbah*. Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Nurhayati. (2010). *Pemanfaatan Bentonit Teraktivasi Dalam Pengolahan Limbah Cair Tahu*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Ogata, F., Imai, D., dan Kawasaki, N. (2014). *Adsorption Of Nitrate and Nitrite Ions Onto Carboneous Material Produced from Soybean In A Binary Solution System*. Journal of Enviromental Chemical Engineering 3 (2015) 155-161.
- Pahlevi, M.R. (2009). *Analisis Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dari Air Gambut Setelah dijernihkan dengan Penambahan Tulang Ayam*. Medan: USU.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010. *Persyaratan Kualitas Air Minum*. Indonesia.
- 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*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Pratiwi, N. I. (2017). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan NH_4^+ dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara. (2005). *Jurnal Ilmiah Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara*. Bandung
- Putra, R.H. (2017). *Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Zn dan Cd dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Putri, D.E. (2016). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Total Cr dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang
- Putri, R.M. (2017). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Zn dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Qordhawi, F.A. (2019). *Studi Regenerasi Adsorben Batu Apung Sungai Pasak Pariaman yang Telah Dimodifikasi dengan Pelapisan Mg untuk*

Menyisihkan Logam Cu dari Air Tanah. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.

- Rahmadini, S. (2017). *Studi Modifikasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Mangan (Mn) dan NH_4^+ dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.
- Rahmannia, H. (2017). *Studi Regenerasi Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Total Kadmium (Cd) dalam Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang
- Raya, U.A., Andre P., Heri S. (2017). *Studi Karakteristik Fisik dan Mineralogi Batu Apung dan Scoria dari Gunung Kelud Blitar untuk Mengevaluasi sebagai Potensinya Material Geoteknik*. Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang
- Rizkamala. (2011). *Adsorpsi Ion Logam Cr (Total) dalam Limbah Cair Industri Pelapisan Logam Menggunakan Bulu Ayam*. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Rini, D.K. dan Anthonius, F. (2010). *Optimasi Aktivasi Zeolit untuk Dehumudifikasi*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik. Semarang: Universitas Diponegoro
- Rohaniah. (2007). *Studi Regenerasi Adsorben Kulit Jagung (*Zea mays L.*) dalam Menyisihkan Logam Fe dan Mn dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang
- Said, I.N. (2000). *Teknologi Pengolahan Air untuk Menghilangkan Fe dan Mn dan Teknologi Pengolahan Air Siap Minum. Badan Penerapan dan Pengembangan dan Teknologi (BPPT). Pelatihan Teknologi Pengolahan Air Limbah*.
- Sahara, E. (2011). *Regenerasi Lempung Bentonit dengan NH_4^+ jenuh yang diaktivasi Panas dan Daya Adsorpsinya terhadap Cr (III)*. Jurnal kimia 5 (1): 81-87.
- Saleh, N. (2011). *Karakteristik dan Pengaruh Ion Ca^{2+} pada Adsorpsi Ion Bikromat oleh Humin*. Jurnal Penelitian Sains Vol 14, no 2 (c) April 2011.
- Samin dan Susanna, T.S. (2002). *Kajian Adsorpsi Cr^{3+} pada Breksi Batu Apung Wukisari*. Yogyakarta: Puslitbang Teknologi Maju BATAN
- Saputra, W.B. (2008). *Desain Sistem Adsorpsi*. Jakarta: Universitas Indonesia

- 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. Padang: Universitas Andalas.
- Sepehr, M. N., Sivasankar, V., Zarrabi, M., Kumar, S. 2013. *Surface Modification of Pumice Enhancing Its Fluoride Adsorption Capacity: An Insight Into Kinetic And Thermodynamic Studies*. Chemical Engineering Journals. Vol. 228. Hal. 192-204.
- Simangunsong. (2011). *Optimasi Suhu Aktivasi dan Dosis Zeolit Sebagai Adsorben Seng dan Besi yang Terkandung di dalam Limbah Cair Industri Sarung Tangan Karet*. Skripsi Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Somerville, R. (2007). *Low-Cost Adsorption Materials for Removal of Metals From Contaminated Water*. TRITA-LWR Master Thesis. KTH Architecture and the Built Environment.
- Sugiyarto, H. (2003). *Kimia Anorganik II*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Suhendra, Dedy, dan Erian, R.G. (2010). *Pembuatan Arang Aktif dari Batang Jagung Penjerapan Ion Tembaga (II)*. Mataram: FMIPA Universitas Mataram.
- Sulaiman, H. (1997). *Kimia Koloid*. Medan: USU Press Universitas Sumatera Utara.
- Syafii, F. (2011). *Modifikasi Zeolit Melalui Interaksi dengan $Fe(OH)_3$ untuk Meningkatkan Kapasitas Tukar Anion*. Jurusan Kimia Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tandy, E., Fahmi, I. dan Hamidah, H. (2012). *Kemampuan Adsorben Limbah Lateks Karet Alam Terhadap Minyak Pelumas dalam Air*, Jurnal Teknik Kimia USU. Volume 1 No 2. Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik. USU
- Tangio, S Julhim. (2012). *Adsorpsi Logam Timbal (Pb) dengan Menggunakan Biomassa Enceng Gondok (Eichhornia Crassipes)*. Jurnal Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ipa Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Van, H.C, Ness, Smith, J.M dan Abbott, M.M. *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*. 6th ed. 2001: McGraw-Hill.

- Verma A., Chakraborty S., Basu JK. (2006). *Adsorption Study of Hexavalent Chromium Using Tamarind Hull-Based Adsorbents. Separation and Purification Technology*. 50:336-341
- Wankasi, D., Horsfall, M., Spiff, A. I. (2005). *Desorption of Pb²⁺ and Cu²⁺ from Nipa Palm (Nypa Fruticans Wurmb)*. Nigeria: Niger Delta University. *African Journal of Biotechnology* Vol. 4 (9), pp 923-927
- Wang, X.S., ZhiZhong Li., Sheng Rong Tao. (2008). *Removal of Chromium (VI) from Aqueous Solution Using Walnut Hull*. *Journal of Environmental Management* 90:721-729.
- Widowati, W. (2008). *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemar*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wijayanti, A., Eko B.S., Cepi K., Sukarjo. (2018). *Adsorpsi Logam Cr (VI) dan Cu (II) pada Tanah dan Pengaruh Penambahan Pupuk Organik*. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Witono, J.R.B., Angela M, Agnes Y, dan Cariss. (2015). *Sistem Integrasi Koagulasi dan Adsorpsi dalam Reduksi Logam Berat (Cr⁶⁺) dan (Cu²⁺) pada Limbah Cair Industri Tekstil*. Teknik Kimia Jurusan Teknologi Industri. Bandung: Universitas Khatolik Pahrayangan.
- Yan, Guangyu. (2001). *Heavy Metal Biosorption by the Fungus Mucorrouxii*. Canada: University of Regina.
- Zarli, W. (2016). *Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben Penyisihan Zinc (Zn) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas, Padang.

