

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. N., and Firas, S. A. (2013). *Utilization of Iraqi Rice Husk in the Removal of Heavy Metals from Wastewater*. Iraq: The University of Mustansiriyah. Research Journal of Environmental and Earth Sciences 5(7): 370-380, 2013.
- Aksu, Z., and Ferda, G. (2004). *Biosorption of Phenol by Immobilized Activated Sludge in A Continuous Packed Bed: Prediction of Breakthrough Curves*, *Process Biochem.* Vol.39: 599–613.
- Alaerts, G. (1987). *Metoda Penelitian Air*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.
- Al-Baidhani, J. H., and Simaa, T. A. (2016). *Removal of Heavy Metals from Aqueous Solution by Using Low Cost Rice Husk in Batch and Continuous Fluidized Experiments*. International Journal of Chemical Engineering and Applications, Vol. 7, No. 1.
- Anderson, J. E., Goetz, C.M., and Mc Laughlin, J.L. (1991). *A Blind comparison of Simple Bench-top Bioassay and Human Tumor Cell Cytotoxicities as Antitumor Prescreens*, Natural Product Chemistry, Elsevier, Amsterdam.
- Andryas, M.U. (2017). *Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben Untuk Menyisihkan Besi (Fe), Tembaga (Cu) Dan Boron (B) Dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Asif, Z., and Zhin, C. (2015). *Removal Arsenic from Drinking Water Sing Rice Husk*. Journal Applied Water Science, 7:1449–1458.
- Asih, C.L., Sudarno dan Mochtar, H. (2015). *Pengaruh Ukuran Media Adsorben dan Konsentrasi Aktivator NaOH terhadap Efektivitas Penurunan Logam Berat Besi (Fe), Seng (Zn) dan Warna Limbah Cair Industri Galvanis Menggunakan Arang Sekam Padi*. Jurnal Teknik Lingkungan Vol 4, No 1.
- Arfan, Y. (2006). *Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Dasar Batubara dengan Perlakuan Aktivasi Terkontrol Serta Uji Kinerjanya*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Kimia Universitas Indonesia.
- Bahl, B.S., Tuli, G.D., and Arun, B. (1997). *Essential of Physical Chemistry*, S. New Delhi: Chand and Company, Ltd.
- Chandra, A., Y.I.P. Arry, M., Livia, B. W., dan Andika, P. (2012). *Isolasi dan Karakterisasi Silika dari Sekam Padi*. Bandung: Lembaga Penelitian dan

Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Prahayangan.
Research Report - Engineering Science. Vol 2.

Connell, D.W., dan Miller, G. J. (1995). *Kimia dan Etoksikologi Pencemaran*. Jakarta: UI Press.

Darmono. (1995). *Logam dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Jakarta: UI Press.

Darmono. (2001). *Lingkungan Hidup dan Pencemaran: Hubungannya dengan Toksikologi Senyawa Logam*. Jakarta: UI Press.

[DEPTAN] Departemen Pertanian. (2011). *Kawasan Horti*: Sumatera Selatan.

Diantariani, N.P. (2010). *Peningkatan Potensi Batu Padas Ladgestone sebagai Adsorben Ion Logam Berat Cr (III) Dalam Air Melalui Aktivasi Asam dan Basa*. Jurnal Kimia 2 (1), Januari 2008: 45-52.

Eckenfelder. (2000). *Industrial Water Pollution Control. 3rd ed.* Singapore: McGraw Hill Companies, Inc.

Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Fauziah, A. (2010). *Efektivitas Saringan Pasir Cepat Dalam Menurunkan Kadar Mangan (Mn) Pada Air Sumur Dengan Penambahan Kalium Permanganat (KMnO₄) 1%*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara.

Fatoni, A., Hindryawati, N., dan Sari, N. (2010). *Pengaruh pH Terhadap Adsorpsi Ion Logam Kadmium(II) oleh Adsorben Jerami Padi*. Jurnal Kimia Mulawarman, 7(5), 59-61.

Fuadi, A.M., Malik, M., Kun, H., Haryanto dan Nur, H. (2012). *Pembuatan Zeolit Sintetis dari Abu Sekam Padi*. Simposium Nasional RAPI XI FT UMS-2012. ISSN: 1412-9612. 55-62.

Gonzalez P. G., and Pliego Y. B. (2014) *Adsorption of Cd(II), Hg (II) And Zn (II) from Aqueous Solution Using Mesoporous Activated Carbon Produced from Bambusa Vulgaris Striata*. Chemical Engineering Research and Design Vol. 92, Issue 11, Pages 2715-2724.

Haikal, M., Halim, Z., dan Nahar. (2016). *Penggunaan Adsorben Kulit Kacang Tanah untuk Penyisihan Logam Fe dan Mn dalam Air Sumur dengan Menggunakan Kolom*. Aceh: Politeknik Negeri Lhokseumawe. Jurnal Sains dan Teknologi Reaksi, Vol 17, No 2.

- Handani, S., Iwan, A., Sri, M., dan Elvis, A. (2010). *Sifat Isolator Panas Papan Sekam Padi dengan Variasi Resin dan Ukuran Partikel*. Jurnal Ilmu Fisika (JIF) Vol 2. No. 2.
- Hardyanti, N., dan Rahayu, S. (2007). *Fitoremediasi Phospat dengan Pemanfaatan Enceng Gondok (Eichhornia crassipes) (Studi Kasus pada Limbah Cair Industri Kecil Laundry)*. Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan, Vol. 2 No. 1.
- Harinaldi. (2005). *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Jakarta: Erlangga.
- Hatzikioseyan, A., Mavituna and 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, F. (2017). *Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Logam Arsen (As), Kromium (Cr) dan Nikel (Ni) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Hidayah, N., Erlinda, D., dan Doni, R. W. (2012). *Adsorpsi Logam Besi (Fe) Sungai Barito Menggunakan Adsorben dari Batang Pisang*. Jurnal Konversi, Volume 1 No.1.
- Houston, D.F. (1972). *Rice Chemistry and Technology, American Association Of Cereal*. Chemist Inc. St. Paul, Minnesota.
- Hsu, H.W., and Luh, B.S. (1980). *Rice Product and Utilization*. Editor: Bor Shiun Luh. New York: Avi Publishing Company Inc. Hal. 736-740.
- Igwe, J.C., Ogunewe, D.N., and Abia, A.A. (2005). *Competitive Adsorption of Zn(II), Cd(II), and Pb(II) ions from Aqueous and Nonaqueous Solution by Maize Cob and Husk*. Afr.J. Biotech. 4:1113-1116.
- Indah, S., Denny, H., dan Rika, Y. (2016). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Logam Mangan (Mn) terhadap Efisiensi Penyisihan Logam Besi (Fe) pada Adsorpsi Menggunakan Serbuk Kulit Jagung sebagai Adsorben*. Jurnal Teknik Lingkungan UNAND 13 (2): 100-106.
- 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.

- Janelle, C., and Zheng, W. (2004). *Review Artikel: Manganese Toxicity Upon Overexposure*. Indiana-USA: John Wiley & Sons, Ltd.
- Kasman, M., and Shaliza, I. (2016). *The Removal of Iron from Landfill Leachate by Rice Husk Packed Bed Column*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2016, 8(8):1255-1262.
- Kasman, M., Shaliza, I., dan Salmariza. (2012). *Removal of Iron from Aqueous Solution by Rice Husk: Isotherm and Kinetic Study*. *Jurnal Litbang Industri*, Vol.2 No.2, hal: 63-70.
- Kawamura, S. 1991. *Integrated Design of Water Treatment Facilities*. John Wiley & Sons, Inc
- Katherine dan Arenst, A. A. (2016). *Desain Kolom Adsorpsi Cair Fixed-Bed Untuk Penghilangan Limbah Zat Warna*. Parahyangan: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Kodoatie, R. J. (1996). *Pengantar Hidrogeologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kurniawan, B. (2015). *Adsorpsi Pb(II) dalam Limbah Cair Artifisial Menggunakan Sistem Adsorpsi Kolom dengan Bahan Isian Abu Layang Batubara*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Kimia 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*. Thesis. Kanada: Queen University.
- Li, N., Jiaying, Z., Zhao, J., Bo, C., Yan, L., Dexin, S., and Ying, Z. (2016). *Continuous Manganese(II) Ions Removal from Aqueous Solutions Using Rice Husk Ash-Packed Column Reactor*. *Desalination and Water Treatment*, DOI:10.1080/19443994.2015.1128362.
- Lim, A. P., and Ahmad, Z. A. (2014). *Continuous Fixed-bed Column Study and Adsorption Modelling: Removal of Cadmium (II) and Lead (II) Ions in Aqueous Solution by Dead Calcareous Skeletons*. *Biochemical Engineering Journal* 87 P: 50-61.
- Ling, C.P., Ivy, A. W. T., and Leonard, L. P. L. (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.
- Lukman, M. A. (2008). *Penyisihan Ion Logam Krom dari Air Limbah melalui Proses Biosorpsi menggunakan Kulit Batang Tanaman Jambu Klutuk*

(*Psidium Guajava*) sebagai Adsorben. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Kimia Universitas Indonesia.

Maiti, A., Sunando, D.G., Jayant, K.B., and Sirshendu, D. (2008). *Batch and Column Study: Adsorption of Arsenate Using Untreated Laterite as Adsorbent*. Journal of Department of Chemical Engineering, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India Ind. Eng. Chem. Res. 47, 1620-1629.

Malkoc, E., Yasar, N. and Yuksel, A. (2006). *Cr(VI) Adsorption by Waste Acorn of Quercus Ithaburensis in Fixed Beds: Prediction of Breakthrough Curves*. Chemical Engineering Journal, Vol 119 (1): 61-68.

Manik, G. P. (2008). *Penyisihan Ion Logam Krom dari Air Limbah melalui Proses Biosorpsi menggunakan Daging Buah Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava*) sebagai Adsorben*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Kimia Universitas Indonesia.

McCabe, W., Smith, J., and Harriot, P. (2001). *Unit Operations of Chemical Engineering Edisi ke-7*. McGraw-Hill, Inc. New York.

Montgomery, J.M. (1985). *Water Treatment Principles and Design*. USA: John Wiley & Sons.

Nazarenko, G., and Zarubina R. (2013). *Application of Sakhaptinsk Zeolite for Improving the Quality of Ground Water*. Energy dan Environmental Engineering, 1, 68-73.

Nazir, M. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Nurhasni., Hendrawati dan Nubzah, S. (2014). *Sekam Padi untuk Menyerap Ion Logam Tembaga dan Timbal dalam Air Limbah*. Jurnal Kimia Valensi, Vol. 3 (2) :(130-138).

Oguz, E. (2014). *Fixed-bed Column Studie on the Removal of Fe³⁺ and Neural Network Modelling*. Arabian Journal of Chemistry (2017) 10, 313-320.

Oscik, J. (1982). *Adsorption*. John Willey & Sons. Inc. New York.

Palar, H. (2008). *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Jakarta : Rineka Cipta.

Pagnanelli, F. (2011). *Equilibrium, Kinetic and Dynamic Modelling of Biosorption Processes*. Handbook of Microbial Biosorption of Metals.

Park, J., Kim, P., Jang, J., Wang, Z., Hwang, B., and Devries, K. (2008).

Interfacial Evaluation And Durability of Modified Jute Fibers/Polypropylene (PP) Composites Using Micromechanical Test And Acoustic Emission. Compos. Part B Eng. 39 : 1042-1061.

- Patabang, D. (2012). *Karakteristik Termal Briket Arang Sekam Padi dengan Variasi Bahan Perekat. Jurnal Mekanikal, Vol. 3 No. 2: Juli 2012: 286-292.*
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 *Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.* Kementerian Kesehatan RI. 2010.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 *Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.* Pemerintah RI. 2001.
- Perwitasari, A. A. (2007). *Penentuan Luas Permukaan Zeolit menggunakan Metode Adsorpsi Isotermis Superkritis CO₂ Dengan Model Ono-Kondo.* Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Kimia Universitas Indonesia.
- Poerwadio, A.D., dan Masduki, A. (2004). *Penurunan kadar besi oleh media zeolit alam Ponorogo secara continue.* Jurnal Purifikasi, 5(4), 169-174.
- Prados, J. C., dan Cervello, G. G. (2009). *Water Purification and Management.* Spain: NATO Science for Peace and Security Series-C: Environmental Security.
- Pujiastuti, C., dan Saputro, E. (2008). *Model Matematika Adsorpsi Zeolit Alam terhadap Ion Zn Pada Air Limbah Elektroplating.* Jurnal Teknik Kimia Vol. 2, No 2.
- Putri, R.M. (2019). *Kinerja Kolom Adsorpsi Dengan Konfigurasi Seri Memanfaatkan Adsorben Batu Apung untuk Penyisihan Logam Besi (Fe) dan Mangan (Mn) dari Larutan Simulasi Air Tanah.* Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Qordhowi, F. A. (2019) *Studi Regenerasi Adsorben Batu Apung Sungai Pasak Pariaman yang Telah Dimodifikasi dengan Pelapisan Mg untuk Menyisihkan Logam Tembaga (Cu) Total dari Air Tanah.* Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Rahman, A. dan Hartono, B. (2004). *Penyaringan Air Tanah dengan Zeolit Alami untuk Menurunkan Kadar Besi dan Mangan,* Makara Kesehatan, vol 8(1), 1-6.
- Rahmawati A. dan Santoso, S. J. (2012). *Studi Adsorpsi Logam Pb(II) Dan Cd(II) pada Asam Humat Dalam Medium Air.* Alchemy. 2: 46 – 57.

- Raikar, R.V., Sefra, C., and Praveen, G. (2015). *Removal of Lead(II) from Aqueous Solution Using Natural and Activated Rice Husk*. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) Vol. 02.
- Ranita, L.I., Siswarni, M.Z., dan Dandri, S. (2017). *Pembuatan Biosorben dari Biji Pepaya (*Carica papaya L*) untuk Penyerapan Zat Warna*. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 6, No. 2.
- Revisha, F. (2019). *Studi Regenerasi Adsorben Batu Apung Sungai Pasak Pariaman yang telah Dimodifikasi dengan Pelapisan Mg untuk Menyisihkan Logam Mangan (Mn) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Reynolds, T.D. and Richards, P.A. (1996). *Unit Operation and Processes in Environmental Engineering*. PWS Publishing Company, California.
- Reyra, S. A., Syafri, D. dan Silvia, R.Y. (2017). *Pengaruh Massa dan Ukuran Partikel Adsorben Daun Nanas terhadap Efisiensi Penyisihan Fe pada Air Gambut*. Jom FTEKNIK Vol. 4 No. 2.
- Rico, I.L.R., Karna, N., Vicente, L.A., Carrazana, R.C., and Ronda, A. (2014). *Modeling of Two Up-Flow Fixed Bed Columns in Series for the Biosorption of Cr^{+6} and Ni^{+2} by Sugarcane Bagasse*. Desalination and Water Treatment: Balaban Desalination Publications. Applied Water Science.
- Rohaniah. (2007). *Studi Regenerasi Adsorben Kulit Jagung (*Zea mays L.*) dalam Menyisihkan Logam Fe dan Mn dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.
- Rumapea, N. (2009). *Penggunaan Kitosan dan Polyaluminium Chlorida (PAC) Untuk Menurunkan Kadar Logam Besi (Fe) dan Seng (Zn) dalam Air Gambut*. Thesis. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Ruthven, D.M. (1984). *Principle of Adsorption & Adsorption Process*. New York: John Wiley & Sons 124-141.
- Ryu, T., Shin, J., Lee, D.H., Ryu, J., Park, I., Hong, H., Huh, Y.S., Kim, B.G., and Chung, K.S. (2015). *Development of Multi-Stage Column for Lithium Recovery From an Aqueous Solution*. Hydrometallurgy Journal Vol 157, 39-43.
- Saputra, B. W. (2008). *Desain Sistem Adsorpsi Pengujian Alat Pendingin*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Elektro Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sarma, P., Kumar, R., and Pakshirajan, K. (2015). *Batch and Continuous Removal of Copper and Lead from Aqueous Solution using Cheaply Available*

Agricultural Waste Materials. International Journal of Environmental Research 9(2):635-648.

Slamet, J. S. (2004). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Slamet, J.S. (2007). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada Pres, Cetakan ketujuh,

Somerville, R. (2007). *Low-Cost Adsorption Materials for Removal of Metals from Contaminated Water*. TRITA-LWR Master Thesis. KTH Architecture and the Built Environment.

Sridhar, P. (1996). *Modelling of Affinity Separation by Batch and Fixed Bed Adsorption a Comparative Study*. Journal of Chemical Engineering & Technology, Vol 19 (4), 357-363.

Sudiarta, I. W dan Wahyu, D. S. (2012). *Biosorpsi Cr (III) pada Biosorben Serat Sabut Kelapa Hijau Teramobilisasi Edta*. Jurnal Kimia Vol 6, No. 1.

Suharno. (1979). *Sekam Padi Sebagai Sebagai Sumber Energi Alternatif*. (www.smallcrab.com/). Diakses tanggal 12 Oktober 2019.

Suhendrayatna., Annisa, D.H.H., Fitriani, V., Nadya, Y.F. dan Aisyah, P.T. (2017). *Penyerapan Ion Logam Mangan (Mn) menggunakan Adsorben dari Sekam Padi Hasil Aktivasi dengan Asam Sitrat*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Universitas Syiah Kuala.

Suhermen, P.A.A. (2017). *Aplikasi Kolom Adsorpsi Menggunakan Batu Apung Sungai Pasak Pariaman Sebagai Adsorben untuk Menyisihkan Timbal (Pb), Kadmium (Cd) dan Selenium (Se) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.

Suka, I.G., Wasinton, S., Simon, S., dan Evi, T. (2008). *Karakteristik Silika Sekam Padi dari Provinsi Lampung yang Diperoleh dengan Metode Ekstraksi*. Jurnal MIPA, No. 1, Hal. 47-52.

Sunu, P. (2001). *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO. 14001, Terbitan pertama*. Jakarta: PT. Gramedia Indonesia.

Suprayogi, D. (2009). *Adsorpsi dan Desorpsi Kromium (Vi) pada Zeolit Alam Termodifikasi Heksadesil Trimetilamonium Bromida*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Kimia Institut Pertanian Bogor.

- Suprianti, Y. (2016). *Pemurnian Biogas untuk Meningkatkan Nilai Kalor melalui Adsorpsi Dua Tahap Susunan Seri dengan Media Karbon Aktif*. Jurnal ELKOMIKA, Vol. 4 No. 2 Hal. 185 – 196.
- Suryawan, B. (2004). *Karakteristik Zeolit Indonesia Sebagai Adsorben Uap Air*. Disertasi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Sylvia, N., Lukman, H., Fadian, N., and Yunardi. (2018). *Adsorption Performance of Fixed-Bed Column for The Removal of Fe (II) in Groundwater Using Activated Carbon Made from Palm Kernel Shells*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 334 (2018) 012030.
- Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB.
- Tandy, E. (2012). *Kemampuan Adsorben Limbah Lateks Karet Alam terhadap Minyak Pelumas Dalam Air*. Jurnal Teknik Kimia USU. Vol 1 No. 2.
- Tarley, C. R. T., and Arruda, M. A. Z. (2004). *Biosorption of Heavy Metals Using Rice Milling by Products. Characterisation and Application for Removal of Metals from Aqueous Effluents*. Chemosphere 64, 987-995.
- Tchobanoglous. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse*. McGraw Hill Book Co, New York.
- Udin, Y. (2015). *Biosorpsi Kadmium (Cd) Pada Serat Sabut Kelapa Hijau (Cocos Nucifera) Teraktivasi Natrium Hidroksida (NaOH)*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Kimia Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Wang, L. K., Hung, Y.T., and Shammas, N.K. (2005). *Physicochemical Treatment Processes*. New Jersey: Humana Press Inc.
- Wang, Z., Yu, X., Pan, B., and Xing, B. (2009). *Norfloxacin Sorption and Its Thermodynamics on Surface-Modified Carbonnanotubes*. Environmental Science & Technology, 44(3),978–984. <http://dx.doi.org/10.1021/es902775u>.
- Yahaya, N.K.E.M., Abustan, I., Latiff, M.F.P.M., Bello, O.S., Ahmad, M.A. (2011). *Fixed-bed Column Study for Cu (II) Removal from Aqueous Solutions using Rice Husk based Activated Carbon*. International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS.11(1).
- Zaini, H., Said, A., dan Zaimahwati. (2017). *Penyisihan Mangan (II) dalam Air Limbah dengan Metode Kolom Menggunakan Ampas Tebu sebagai Adsorben*. Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology), Vol. 14 No. 01.

Zaini, H., Cut, A.R., Fachrariah dan Said Abubakar. (2018). *Penyisihan Ion Fe (II) dalam Air Sumur Bor dengan Metode Kolom Menggunakan Adsorben dari Ampas Tebu yang Diaktivasi secara Fisika dan Kimia*. Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe, Vol.2 no.1.

Zarli, W. (2016). *Studi Kemampuan Batu Apung Sungai Pasak, Pariaman sebagai Adsorben dalam Penyisihan Total Seng (Zn) dari Air Tanah*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.

Zhang, W., Lei, D., Han, Y., Haijiang, L., Ziwen, J., Xiaowei, K., Hu, Y., Aimin, L., and Rongshi, C. (2011). *Removal of Methylene Blue from Aqueous Solutions by Straw Based Adsorbent in a Fixed-Bed Column*. Chemical Engineering Journal, 173(2).

Zhang, Ying., Jiaying, Z., Zhao, J., Dexin, S., and Yan, L. (2014). *Biosorption of Fe(II) and Mn(II) Ions from Aqueous Solution by Rice Husk Ash*. China: School of Resource and Environment. BioMed Research International.

