

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa adsorben yang berasal dari tongkol jagung dapat dibuat dengan mengaktifkannya dengan H_2SO_4 1 N. Adsorben yang diperoleh sebesar 300 g dari 3000 g sampel berupa serbuk yang berdiameter 150 μm . Variasi pH mempengaruhi daya adsorpsi terhadap logam Pb^{2+} dari adsorben tongkol jagung yakni pH 3 daya adsorpsi sebesar 72,80%, pH 5 sebesar 85,31%, pH 7 sebesar 91,05%, pH 9 sebesar 58,37% dan pH 11 sebesar 46,65%.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang ada disarankan untuk bisa melakukan penelitian lebih lanjut terhadap adsorben tongkol jagung berupa karakterisasi dari adsorben tersebut serta perbandingannya dengan arang aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Jamil, Umer Safique, dan Muhammad Salman. 2009. Adsorption Study of Cadmium (II) and Lead (II) on Radish Peels. *Journal of Scientific Research* 39(1):29-34.
- Arief, Ramlah dan Zuba chtiroidin. 2012. Model Penangkaran Benih Jagung Berbasis Komunitas. *Iptek Tanaman Pangan* 7(2):116-122
- Argun, M. Emin, dan Sukru Dursun, 2006. Removal Heavy Metal Ions using Chemically Modified Adsorbents. *Journal International Environmental Application and Science* 1(1-2): 27-40.
- Argun, M. Emin, Sukru Dursun, Celalettin Ozdemir, dan Mustafa Karatas. 2007. Heavy Metal Adsorption by Modified Oak Sawdust: Thermodynamics and Kinetics. *Journal of Hazardous Materials* (141): 77-85.
- Aslam, Mohd, Sumbul Rais, Masood Alam, and Arulazhagan Pugazhendi. 2013. Adsorption of Hg(II) from Aqueous Solution Using Adulsa (*Justicia adhatoda*) Leaves Powder: Kinetic and Equilibrium Studies. *Journal of Chemistry*.
- Atkins, Peter dan Julio de Paula. 2006. *Physical Chemistry*, Eight Edition. Oxford University Press. New York.
- Cotton, F. Albert dan Geoffrey Wilkinson. 1989. *Kimia Anorganik Dasar*. Penerjemah: Suhati Suharto. Pendamping: Yanti R. A. Koestoer. Cetakan Pertama. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Day, R. A., dan A. L. Underwood. 1998. *Quantitative Analysis*. Sixth Edition. Prentice-Hall, Inc. London. Terjemahan I. Sopyan. 2001. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Edisi Keenam. Erlangga. Jakarta.
- Djatkiko, Rahmad, dan Amaria. 2012. Modifikasi Silika Gel Sekam Padi dengan 8-Hidroksiquinolin Sebagai Adsorben Ni(II) dalam Medium Air. *UNESA Journal of Chemistry* 1(2): 58-65.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, 2014. Data Angka Tetap Produksi Jagung 2001 – 2013. Gorontalo.
- Hadi, Abd., Nurhafizah Binti, Nurul A. B. Rohaizar, dan W. C. Sien. 2011. Removal of Cu(II) from Water by Adsorption on Papaya Seed. *Asian Transaction on Engineering* 1(05): 49-55.
- Hendra, Ryan. 2008. Pembuatan Karbon Aktif. *Skripsi*. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Herwanto, B. dan Santoso, E. 2006. Adsorpsi Ion Logam Pb(II) pada Membran Selulosa Kitosan Terikat Silang, *Akta Kimia Indonesia* 2(1): 9-24.
- Ibbet, R.N., Kaentong, S., Philips, D.A.S., Wilding, M.A. 2006. Characterisation of Porosity of Regenerated Cellulosic Fibres Using Classical Dye Adsorption Techniques, *Lenzinger Berichte* 88: 77-86.
- Iriany, R. Neni, M. Yasin H. G., dan Andi Takdir M. 2007. Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. *Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Jamaludin Al Anshori, S.Si. 2005. Spektrometri Serapan Atom. *Materi Ajar Pelatihan Instrumentasi Analisa Kimia Universitas Padjajaran*. Padjajaran.
- Li, N. dan Bai R. B. 2006. Highly Enhanced Adsorption of Lead Ions On Chitosan Granules Functionalized with Poly(Acrylic Acid). *Industrial and Engineering Chemistry Research* 44: 7897-7904.
- Lukum, A. dan Fajriyanto Djafar. 2012. Application of Chitosan from *Peneaus monodon* as Coagulant of Pb (II) in Waste Water from Tolangohula Sugar Factory Kabupaten Gorontalo. *Indo. J. Chem* 12(3): 297-301.
- Manahan, S. E. 2000. Environmental Chemistry (7th Edition). Lewis Publishing. New York.
- Meryandini, A., Widosari, W., Maranatha, B., Sunarti, T. C., Rachmania, N., dan Satria, H. 2009. Isolasi Bakteri Selulolitik dan Karakteristik Enzimnya. *Makara Sains* (13): 33-38.
- Ngah, W. S. Wan, dan M. A. K. M. Hanafiah. 2008. Removal of Heavy Metal Ions from Wastewater By Chemically Modified Plant Wastes As Adsorbents: A Review. *Bioresource Technology* (99): 3938-3948.
- Nurchi, V. M. dan Villaescusa I. 2008. Agricultural Biomasses as Sorbent of Some Trace Metals. *Coordination Chemistry Reviews* 252: 1178-1188.
- Opeolu, B.O., Bamgbose, O., Arowolo, T.A. dan 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.
- P., Muthusamy, Murugan S. dan M. Smitha. 2012. Removal of Nickel Ion from Industrial Waste Water using Maize Cob. *ISCA Journal of Biological Sciences* 1(2): 7-11.
- Pudjaatmaka, A. Hadyana dan Meity T. Qodratillah. 2002. *Kamus Kimia*. Balai Pustaka. Jakarta

- Ramsay, J. A. dan Nguyen T. 2002. Decoloration of textile dyes by *Trametes vericoor* and its effect on dye toxicity. *Biotechnology Letters*, 24(21):1757-1761.
- Safrianti, Iin, Nelly Wahyuni, dan Titin Anita Zaharah. 2012. Adsorpsi Timbal (II) oleh Selulosa Limbah Jerami Padi Teraktivasi Asam Nitrat: Pengaruh pH dan Waktu Kontak. *JKK* 1(1):1-7.
- Sallau, Abdullahi Balarabe, Salihu Aliyu, dan Stella Ukuwa. 2012. Biosorption of Chromium(VI) from Aqueous Solution by Corn Cob Powder. *International Journal of Environment and Bioenergy*.4(3): 131-140.
- Soeprijanto, T. Ratnaningsih, dan I. Prasetyaningrum. 2008. Biokonversi Selulosa dari Limbah Tongkol Jagung Menjadi Glukosa Menggunakan Jamur *Aspergillus Niger*. *Jurnal Purifikasi* 9(2).
- Sousa, Fransisco W., Oliveira, Andre G., Ribeiro, Jefferson P., Rosa, Morsyleide F., Keukeleire, Denis, dan Nascimento, Ronaldo F. 2010. Green Coconut Shells Applied As Adsorbent for Removal of Toxic Metal Ions Using Fixed-Bed Column Technology. *Journal of Environmental Management* (91):1634-1640.
- Stefan, D. Simina, Mircea Stefan, dan Danut Ionel Vaireanu. 2006. Removal of Cu(II) and Zn(II) Ions on Corn Cobs. *Revue Roumaine de Chimie* 51(6):541-546.
- Sudarmaji, J. Mukono, dan Corie I. P. 2006. Toksikologi Logam Berat B3 dan Dampaknya Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 2(2):129-142.
- Sudarwin. 2008. Analisis Spasial Pencemaran Logam Berat (Pb dan Cd) pada Sedimen Aliran Sungai dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Semarang. *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sukarta, I Nyoman. 2008. Adsorpsi Logam Cr³⁺ oleh Serbuk Gergaji Kayu *Albizia (Albizzia falcate)*: Studi Pengembangan Bahan Alternatif Penjerap Limbah Logam Berat.
- Sulistyawati, Sari. 2008. Modifikasi Tongkol Jagung sebagai Adsorben Logam Berat Pb(II). *Skripsi*. Program Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Taftazani, Agus. 2007. Distribusi Konsentrasi Logam Berat Hg dan Cr pada Sampel Lingkungan Perairan Surabaya. *Prosiding PPI – PDIPTN, Pustek Akselerator dan Proses Bahan-BATAN*:36-45.
- Volesky, Bohumil. 2004. *Sorption and Biosorption*. BV-Sorbex, Inc. Canada

- Wang, Jianlong dan C. Chen. 2009. Biosorbents for Heavy Metals Removal and Their Future. *Biotechnology Advances* (27): 195-226.
- Yu, B., Zhang Y., Shukla A., Shukla S.S., Dorris K.L. 2001. The Removal of Heavy Metals from Aqueous Solutions by Sawdust Adsorption Removal of Lead and Comparison of Its Adsorption with Copper. *J. Hazard Mater* 84: 482-491.
- Zhengjun, Gong., Congcong, Tang., Lu, Tang., dan Jun, Chen. 2011. Removal of Cadmium from Aqueous Solution by Adsorption on Peanut Shell. *Advances in Biomedical Engineering* Vol.3(5): 190-194.