

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penyerapan terbaik pada penelitian ini yaitu dengan metode biosorben. Hal ini dikarenakan pada karbon aktif masih terdapat adanya pengotor sehingga penyerapan pada karbon aktif tidak berlangsung maksimal.

#### **5.2 Saran**

Saran yang perlu dilakukan dari penelitian ini perlu dilakukan lebih lanjut dengan cara melakukan variasi massa adsorben, waktu dan kecepatan pengadukan. Hal ini dikarenakan untuk mendapatkan penyerapan maksimal dari metode tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Yudo and N. Idaman, "Kondisi Kualitas Air Sungai Surabaya Studi Kasus: Peningkatan Kualitas Air Baku PDAM Surabaya," *J. Teknol. Lingkungan.*, vol. 20, no. 1, pp. 19–28, 2019.
- [2] S. Indirawati, "Pencemaran Pb dan Cd dan Keluhan Kesehatan pada Masyarakat di Kawasan Pesisir Belawan," *J. Um.*, vol. 2, no. 2, pp. 54–60, 2017.
- [3] A. Khoirunnisa, "Pengaruh Interferensi Ion Kadmium (Cd<sup>2+</sup>) Terhadap Biosorben Ion Timbal Pb (2+) Oleh Sel Ragi *Saccharomyces Cerevisiae*," *J. Kim. Dasar*, vol. 6, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [4] D. Lian, "Karakteristik Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Dan Hipertensi Pekerja Home Industry Aki Bekas Di Desa Talun Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan," *J. Kesehat. Lingkungan.*, vol. 8, no. 1, pp. 92–102, 2015.
- [5] F. Asip and M. Ridha, "Uji Efektifitas Cangkang Telur Dalam Mengadsorpsi Ion Fe Dengan Proses Batch," *J. Tek. Kim.*, vol. 15, no. 2, pp. 22–26, 2008.
- [6] T. Widayatno and T. Yulawati, "Adsorpsi Logam Berat (Pb) Dari Limbah Cair Dengan Adsorben Arang Bambu Aktif," *J. Teknol. Bahan Alam*, vol. 1, no. 1, pp. 17–23, 2017.
- [7] M. Siswarni, "Pembuatan Biosorben Dari Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*) Untuk Penyerapan Zat Warna," *TJurnal eknik Kim.*, vol. 6, no. 2, pp. 7–13, 2017.
- [8] D. Arista, "Adsorpsi Logam Timbal (Pb) Dari Larutannya Dengan Menggunakan Adsorben Dari Tongkal Jagung," *J. Akad. Kim.*, vol. 5, no. May, pp. 55–60, 2016.

- [9] G. Wardani, "Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok ( *Musa acuminata* ) sebagai Biosorben Ion Timbal ( II )," *J. Kim. Val.*, vol. 4, no. 2, pp. 143–148, 2018.
- [10] M. Maslahat, "Potensi Biosorben Tanda Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Dalam Recovery Limbah Fenol," *J. Sains Nat.*, vol. 2, no. 2, pp. 155–168, 2012.
- [11] A. Oktasari, "Kulit Kacang Tanah ( *Arachis hypogaea* L. ) sebagai Adsorben Ion Pb ( II )," *J. Ilmu Kim. dan Terap.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–27, 2018.
- [12] M. Nailil, "Kinetika Adsorpsi Karbon Aktif Dari Batang Pisang Sebagai Adsorben Untuk Penyerapan Ion Logam Cr (VI) Pada Air Limbah Industri," Universitas Negeri Semarang, 2011.
- [13] R. Rahmi, "Pemanfaatan Adsorben Alami (Biosorben) Untuk Mengurangi Kadar Timbal (Pb) Dalam Limbah Cair," *J. Kim. Dasar*, vol. 3, no. 1, pp. 271–279, 2017.
- [14] I. Tanggebono, "Kondisi Optimum Adsorpsi Arang Hayati Dari Kulit Pisang Raja ( *Musa X Paradisiacea* L.) Terhadap Logam Timbal (PB) Dan Tembaga," *J. Akad. Kim.*, vol. 7, no. 2, pp. 55–60, 2018.
- [15] Nurhidayah, "Adsorpsi Logam Besi (Fe) Sungai Barito Menggunakan Adsorben Dari Batang Pisang," *J. Konversi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–26, 2012.
- [16] B. Raditya and O. Hendiyanto, "Pemanfaatan Kulit Durian Sebagai Adsorben Logam Berat Pb Pada Limbah Cair Elektroplating," *J. Ilm. Tek. Lingkung.*, vol. 8, no. 1, pp. 10–18, 2016.
- [17] P. Lepia, "Analisis Pendapatan Dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Pisang Di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran," vol. 5, no. 3, pp. 235–241, 2017.

- [18] L. Nurrani, "Pemanfaatan Batang Pisang (*Musa Sp.*) Sebagai Bahan Baku Papan Serat Dengan Perlakuan Termo-Mekanis," *J. Penelit. Has. Hutan*, vol. 30, no. 1, pp. 1–9, 2012.
- [19] S. Anwar, "Pemanfaatan Serat Batang Pohon Pisang Dalam Sintesis Material Hibrida Berbasis Geopolimer Abu Layang Batubara," Universitas Negeri Semarang, 2015.
- [20] A. Mirsa, "Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Karbon Aktif," Universitas Pembangunan Nasional, 2013.
- [21] H. Husni, "Preparasi Dan Karakterisasi Karbon Aktif Kulit Pisang Sebagai Adsorben Gas Nitrogen," *J. Tek. Kim.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2004.
- [22] Suziyana, "Pengaruh Massa Adsorben Batang Pisang Dan Waktu Kontak Adsorpsi Terhadap Efisiensi Penyisihan Fe dan Kapasitas Adsorpsi Pada Pengolahan Air Gambut," *J. FTeknik*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2017.
- [23] M. Wahyu, "Kandungan Logam Berat Dalam Air," *J. Tek. Kim.*, vol. 7, no. 3, pp. 1–8, 2009.
- [24] A. Dwi, "Analisis Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Air Sumur Di Kawasan PT. Kimia Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)," Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2011.
- [25] Shofa, "Pembuatan Karbon Aktif Berbahan Baku Ampas Tebu Dengan Aktivasi Kalium Hidroksida," Universitas Indonesia, 2012.
- [26] M. Rafly, "Biosorpsi Logam Timbal Dengan Menggunakan Khamur *Sacchromyces Cerevisiae* Termobilisasi Natrium Alginat," Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2016.
- [27] A. Martin, "Pembuatan Dan Karakterisasi Karbon AKtif Berbahan Dasar Cangkang Sawit Dengan Metode Aktivasi Fisika Menggunakan Rotary

Autoclave,” *J. FTeknik*, vol. 1, no. 2, pp. 1–11, 2014.

- [28] Putriani, “Pengaruh Konsentrasi Aktivator Asam Klorida Terhadap Proses Pembuatan Arang Aktif Dari Kulit Pisang Kepok,” Politeknik Negeri Samarinda, 2017.
- [29] S. Wahyu and M. Widhi, “Pemanfaatan Zeolit Alam Teraktivasi H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> Sebagai Adsorben Ion Logam Cd (II) Dalam Larutan,” *J. Indo Chem*, vol. 6, no. 2, pp. 161–167, 2017.
- [30] U. Haura and F. Razi, “Karakterisasi Adsorben Dari Kulit Manggis Dan Kinerjanya Pada Adsorpsi Logam Pb (II) dan Cr (VI),” *J. biopropal Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 47–54, 201

