

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa semakin lama kontak antara logam Pb dengan tumbuhan kangkung air (*Ipomoea aquatica* Forsk) maka jumlah akumulasi logam Pb akan semakin meningkat dengan batasan waktu yang masih bisa ditolerir oleh tumbuhan. Adapun penyerapan logam paling efisien ditunjukkan oleh data pada minggu ketiga dengan daya penyerapan tertinggi sebesar 2,74 ppm dengan nilai percentase akumulasi sebesar 7,82 %.

### **5.2 Saran**

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan variasi waktu kontak, variasi konsentrasi logam berat dengan menggunakan kangkung air dan zat pengkhelat sintesis guna untuk melihat seberapa besar efisiensi penyerapan logam berat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfa D. Fitriany 2003. Kemampuan Genjer Air, Kangkung Air Dan Selada Air Untuk Menurunkan Kosentrasi Limbah Logam Timbale (Pb) Didalam Air. Skripsi Institut Pertanian Bogor
- Aprilia dan Purwani, 2013. Pengaruh Pemberian Mikoriza *Glomus fasciculatum* Terhadap Akumulasi Logam Timbal (Pb) Pada Tanaman *Euphorbia milii*. JURNAL SAINS DAN SENI POMITS Vol. 2, No.1, (2013) 2337-3520 (2301-928X Print)
- Arman Budi, F. Nisma. 2010, Pengaruh Umur Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) dan Genjer (*Limnocharis flava*) Terhadap Penyerapan Logam Pb, Cd dan Cu dalam Ember Perlakuan Dengan Metode Spektrofometri Serapan Atom. Jurusan Farmasi. FMIPA UHAMKA, Jakarta. Jurnal Farmasains Vol.1 No 2, Oktober 2010
- Arifin Bustanul, Deswati, U. Loekman, 2012. Analisis kandungan logam Cd, Cu, Cr dan Pb dalam air laut di sekitar perairan bungus teluk kabung kota padang. Jurnal teknik lingkungan. UNAND. Vol 9 (2) : 139-145 (Juli 2012) ISSN 1829-6084
- Dibyantoro A. Laksanwati H. 1996. Rampai-rampai Kangkung. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Monografi No.1 ISBN : 979-8304-10-1
- Evi Naria, 2010. Mewaspadaai Dampak Bahan Pencemar Timbal (Pb) Di Lingkungan Terhadap Kesehatan. Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Jurnal Komunikasi Penelitian Volume 17 ( 4) 2005
- Hardiani Henggar, 2009. Potensi Tanaman Dalam Mengakumulasi Cu Terhadap Media Tanah Terkontaminasi Limbah Padat Industri Kertas. Bandung, Jurnal Vol 44, No.1 Hal : 27-40
- Hayati Erita, 2010. Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Kandungan Logam Berat Dalam Tanah Dan Jaringan Tanaman Selada. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Jurnal Floratek 5 : 113-123
- Hidayati Nuril, 2005. Fitoremediasi dan Potensi Tumbuhan Hiperkumulator. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jurnal No.1 Vol 12, Maret 2005 Hal : 35-40

- Hendrasarie Novirina, 2007. *Kajian Efektifitas Tanaman Dalam Menjerap Kandungan Pb Di Udara*. Teknik Lingkungan – FTSP – UPN “Veteran” Jatim JURNAL REKAYASA PERENCANAAN, Vol. 3, No.2, Februari 2007
- Indrasti N. Siswi, Suprihatin, Burhanudin, A. Novita. Penyerapan Logam Berat Pb dan Cd oleh Eceng Gondok: Pengaruh Konsentrasi Logam dan Waktu Kontak. IPB. Jurnal Teknologi Industri Pertanian. Vol 16 No 1 : 44-50
- Kohar Indrajati, P. H. Hardjo, Imelda I. Lika, 2005. Studi Kandungan Logam Pb Dalam Tanaman Kangkung Umur 3 Dan 6 Minggu Yang Ditanam Di Media Yang Mengandung Pb. Jurnal Makara, Sains, Vol. 9, No. 2, Nopember 2005: 56-59
- Kusandryani Yenni, Luthfy, 2006. Karakteristik Plasma Nutfah Kangkung. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.Lembang. Jurnal Buletin Plasma Nutfah, Vol. 12, No. 1 Tahun 2006
- Lakitan Benyamin 1993, Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. RajaGrafindo Persada : Jakarta
- Lestari Wahyu, 2013. Penggunaan *Ipomoea aquatic* Forks. Untuk Fitoremediasi Limbah Rumah Tangga. FMIPA Universitas Lampung. Prosiding Semirata FMIPA UNILA 2013
- Lubis Erwansyah, Suseno Heny, 2002. Penyerapan Timbal Oleh Tanaman Berakar Gantung. Pusat Pengembangan Pengelolaan limbah Radioaktif. Hasil Penelitian P2PLR Tahun 2002
- Mardiani Helvi, 2008. Pengaruh Pemberian Timbal (Pb) Terhadap Kadar *Malondialdehyde* (Mda) Plasma Mencit. Thesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan
- Monita Risca, T. Purnomo, D. Budiono 2013. Kandungan Klorofil Tanaman Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) Akibat Pemberian Logam Kadmium (Cd) pada Berbagai Konsentrasi. Universitas Negeri Surabaya. Jurnal LenteraBio ISSN: 2252-3979 Vol. 2 No. 3, September 2013: 247–251
- Muliadi, D. Liestianty, Yanny, S. Sumarna, 2013. Fitoremediasi, Akumulasi Dan Distribusi Logam Berat Nikel, Cadmium Dan Chromium Dalam Tanaman (*Ipomea reptana*). Jurnal Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia. HKI Sumatera Barat, 7 Desember 2013

- Nuhman. 2012. Toksisitas Timbal dan Tembaga Pada Akumulasi dan Osmoregulasi serta Kerusakan Struktur Insang Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Disertasi. Universitas Airlangga
- Nuril Hidayati 2013. Mekanisme Fisiologis Tumbuhan Hiperakumulator Logam Berat *Heavy Metal Hyperaccumulator Plant Physiology Mechanism*. Pusat Penelitian Biologi LIPI. (ISSN 1411-318X), Vol. 14, No. 2, Juli 2013)
- Nurkemalasarika, M. Sutisna, E. Wardhani, 2013. Fitoremediasi Limbah Cair Tapioka Dengan Menggunakan Tumbuhan Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*). Institut Teknologi Nasional Bandung. No. 2, Vol 1 : Jurnal Teknologi Nasional
- Palar H, 1994. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta : Jakarta
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Rosita Enny, W.R Melani, A. Zulfikar, 2013. Efektifitas Fitoremediasi Kangkung Air (*Ipomoea aquatic* Forks) Terhadap Penyerapan Orthopospat Pada Detergen Ditinjau Dari Detensi Waktu dan Konsentrasi Orthopospat. Universitas Raja Ali Haji. Jurnal Student of Aquatic Resource Management Programe Study.
- Rustanti Irimawa, E. Mahawati 2011. Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Timbal (*Pb*) Dalam Darah Pada Sopir Angkutan Umum Jurusan Karang Ayu-Penggaron Di Kota Semarang. Universitas Dian Nuswantoro. Jurnal Visikes - Vol. 10 / No. 1 / April 2011
- Setiawan Heru 2014. Pencemaran Logam Berat Di Perairan Pesisir Kota Makassar Dan Upaya Penanggulangannya. Balai Penelitian Kehutanan Makassar Vol. 11 No. 1 Mei 2014 : 1 – 13
- Siregar E.B Mulya, 2005. Pencemaran Udara, Respon Tanaman dan Pengaruh Pada Manusia. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Jurnal, e-USU Repository @2005 Universitas Sumatera Utara
- Suharno, R.P. Sancayaningsih. 2013, Fungi Mikoriza Arbuskula: Potensi Teknologi Mikorizoremediasi Logam Berat Dalam Rehabilitasi Lahan Tambang. Universitas Cenderawasi Jayapura. Jurnal Bioteknologi 10 (1): 31-42, Mei 2013, ISSN: 0216-6887, EISSN: 2301-8658
- Sumarmi, 2011. Pengaruh Inhibitor Logam Pb, Rhodamin B, Natrium Siklamat, Dan Kodein Terhadap Aktivitas Enzim Papain. Jakarta: universitas Islam Negeri Syarif

Hidayatullah. [SKRIPSI]

- Yulaipi Sumah, Aunurohim 2010. Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) dan Hubungannya dengan Laju Pertumbuhan Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2, No.2, (2013) 2337-3520 (2301-928X Print)
- Suwigno Kasan, A. Prawita, J. Moechtar 2013. Pemanfaatan Daun Trembesi (*Samanea saman*) Dalam Mengadsorpsi Logam Berat Timbal. Departemen Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Jurnal Berkala Ilmiah Kimia Farmasi, Vol.2 No. 2 November 2013
- Suryono Tri, S. Sunanisari, E. Mulyana, Rosidah, 2010. Tingkat Kesuburan Dan Pencemaran Danau Limboto, Gorontalo. Pusat Penelitian Limnologi-LIPI. . *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia* (2010) 36(1): 49-61 ISSN 0125-9830