

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Struktur anatomi daun permukaan bawah tanaman eceng gondok yang terpapar logam berat merkuri (Hg) terjadi penurunan jumlah stomata sebanyak 18 sampai 6 stomata, sedangkan tanaman yang tidak terpapar memiliki jumlah stomata 22 sampai 19 stomata, lamanya paparan logam berat merkuri (Hg) dapat mengakibatkan penurunan jumlah stomata yang signifikan.
2. Anatomi tangkai tanaman eceng gondok yang terpapar logam berat merkuri (Hg) terjadinya perubahan warna coklat kehitaman pada sel-sel epidermis, korteks dan ruang antar sel. Bentuk dan tatanan sel-sel parenkim korteks pada tangkai yang terpapar tidak nampak jelas dan dinding sel terlihat menjadi lebih tebal serta ruang antar sel cenderung tersusun rapat sedangkan anatomi tangkai yang tidak terpapar bagian sel-sel epidermis korteks dan ruang antar sel tidak mengalami perubahan warna, serta bentuk dan tatanan sel-sel parenkim korteks nampak jelas.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan perlu adanya penelitian lanjutan tentang tumbuhan eceng gondok diusia tertentu dapat mengakumulasi logam berat, sehingga dapat mengurangi kerusakan pada lingkungan yang dapat mengancam kehidupan biota yang ada diperairan maupun bisa membahayakan jiwa masyarakat itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberts, B. Bray, D. Lewis, J. Raff, M. Roberts, K. and Waston J.D. 1989. Molecular Biology of the cell 2nd, Garland publ. Inc. New York.
- Berg L. 2008. Introductory Botany Plants, People, and The Eenvironment. United States of America: Thomson Brooks Cole
- Bhattacharya. A, S Haldar, P K Chatterjee. 2014. Geographical Distribution And Physiology Of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*)–The Invasive Hydrophyte And A Biomass For Producing Xylitol. International Journal Of Chemtech Research Vol.7 (4). 1849-1861.
- Campbell, N.A Reece, J.B. and Mitchell, L.G. 1999. Biology, fifth Edition, The Benyamin Cummings Publ. Co. California.
- Dewi. Y. S, 2012. Efektivitas jumlah rumpun tanaman ecenggondok (*Eichhornia crssipes*) dalam pengendalian limbah cair domestik. Jurnal Teknologi Lingkungan. Vol. 13 (2). 123-237. ISSN 1441-318X.
- Fahn A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*. Ahmad Soediarto; Penerjemah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari; *Plant Anatomy*
- Farisi. S, Sumarsono Dan Siti Samiyarsih, 2015. Studi Karakter Anatomi Akar dan Daun Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Pada Kawasan Sungai Yang Tercemar Dikota Pekalongan. Fakultas Biologi. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. Jurnal ISBN 978-979-16109-4-0.
- Hardiani henggar. 2009. Potensi Tanaman Dalam Mengakumulasi Logam Cu Pada Media Tanah Terkontaminasi Limbah Padat Industri Kertas. Bandung : Balai Besar Pulp dan Kertas.
- Haryanti. S, N. Setiari., R. Budi Hastuti., E. Dwi Hastuti., Yulita., Nurchayati, 2009. Respon fisiologi dan anatomi Eceng gondok (*eichhornia crassipes* (mart) solm) di berbagai perairan tercemar. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.
- Hidayat EB. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: Penerbit ITB.
- Irhamni, Setiaty Pandia, Edison Purba, Wirsal Hasan. 2009. Kajian Akumulator Beberapa Tumbuhan Air Dalam Menyerap Logam Berat Secara Fitoremediasi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan. Hal. 75-85.

- Irsyad. M, Rismawaty Sikanna, Musafira, 2014. translokasi merkuri (hg) pada daun tanaman bayam duri (*amaranthus spinosus* L) dari tanah tercemar. *Online Jurnal of Natural Science*, Vol.3(1). 8-17. ISSN 2338-0950.
- Kovacs, M. 1992. *Biological indicators in Environmental Protection*. Market Cross House. England
- Mulyani SSE. 2006 *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius
- Nugroho H, Purnomo, Sumardi I. 2006. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Padmapriya. A dan A.G Murugesan, 2012. Phytoremediation of various heavy metals (Cu, Pb and Hg) from aqueous solution using water hyacinth and its toxicity on plants. *International Journal of Environmental Biology*. Vol. 2. (3). 97-103. ISSN 2277-386X.
- Palar, H. 2008. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Rineka Cipta, Jakarta. 152 pp.
- Qaisar. M, Zheng Ping, Siddiqi M. Rehan, Islam Ejas Ul, Azim M. Rashid, Hayat Yousaf, 2005. Anatomical studies on water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) under the influence of textile wastewater. *Journal of Zhejiang University SCIENCE*. Vol. 10. (6B). 991-998. ISSN 1009-3095.
- Ratnani R. D, 2012. Kemampuan Kombinasi Eceng Gondok Dan Lumpur Aktif Untuk Menurunkan Pencemaran Pada Limbah Cair Industri Tahu. *Jurnal* ISSN 0216-7395. Vol. 8 (1). 1-5.
- Salisbury FB dan Ross C, 1992. Terjemahan Diah. R Lukman dan Sumaryono dari *Plant Physiology* 4th edition. Bandung ITB.
- Subandri, 2008. Kajian Beban Pencemaran Merkuri (Hg) terhadap Air Sungai Manyuke dan Gangguan Kesehatan pada Penambang sebagai akibat penambangan emas tanpa izin (PETI) di Kecamatan Manyuke Kabupaten Landak Kalimantan Barat. Program Pasca Sarjana Magister Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sudarmaji, J.Mukono, Corie I.P. 2006. *Toksikologi Logam Berat B3 Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Air langga.

- Sugito. 2011. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keracunan Merkuri Pada Penambang Emas Tanpa Ijin Di Kecamatan Mandor Kabupaten Landak Propinsi Kalimantan Barat. Universitas Diponegoro Semarang.
- Sumardi, Issirep dan Pudjoarinto, Agus. 1992. *Struktur dan perkembangan tumbuhan*. Yogyakarta: UGM.
- Sutrian, Yayan. 1992. Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan Edisi Revisi Jakarta. Rineka Cipta. Hal: 141
- Suwondo, Fauziah. Y., Syafrianti, dan S. Warianti 2005. Akumulasi Logam Cu Dan Zn Diperairan Sungai Siak Dengan Menggunakan Bioakumulator Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*). Laboratorium Biologi. Jurusan PMIPA. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Syaputra. R, 2005. Fitoremediasi Logam Cu Dan Zn Dengan Tanaman Eceng Gondok. Vol. 2 (2). ISSN 1410-2315.
- Tjitrosoepomo, G., 2010. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. UGM. Yogyakarta.
- Trisnawaty, F.N.,Emiyati & Afu,L.O.A, 2013. Hubungan Kadar Logam Berat Merkuri (Hg) pada Sedimen dengan Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Tahi Ite Kecamatan Rarowatu Kabupaten Bombana. Jurnal Mina Laut Indonesia. Vol. 03 (12). 68-80. ISSN : 2303-3959.
- Widowati, W. 2008. *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran*. Yogyakarta: Penerbit Andi. Universitas.
- Widodo, 2008. Penyebaran logam berat Hg, Pb, dan Cd pada beberapa sub elemen ekosistem mangrove di Segara Anakan Cilacap. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Akuakultur Berkelanjutan*. Fakultas Biologi Program Pascasarjana Perikanan dan Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Yapoga. S, Yapo B. Ossey, Victor Kouame, 2013. Phytoremediation Of Zinc, Cadmium, Copper And Chrome From Industrial Wastewater By *Eichornia crassipes*. Vol. 4 (1). 81-86. ISSN 2067-533X.
- Yunus. R, Bambang Joko Priatmadi, Amin Setyo Leksono, Zaenal Kusuma. 2015. Effect of pH changes on the growth of water hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms.) in acid mine drainage. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES). Vol. 6 (5). 65-73. ISSN: 2220-6663