

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Isolasi bakteri yang berasal dari lumpur lapindo dilakukan dengan metode cawan tuang. Isolasi bakteri dilakukan hingga 3 tahap isolasi.
2. Karakter isolat bakteri adalah bersifat gram (-), warna sel setelah dilakukan pengecatan gram merah muda, bentuk sel gerigi, dan struktur sel bergerombol.
3. Persentase penurunan konsentrasi Cr(VI) oleh isolat bakteri terbesar adalah 51,06 % pada waktu inkubasi 6 hari dengan konsentrasi awal Cr(VI) 8 ppm.

V.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan hal sebagai berikut :

1. Mengkarakterisasi bakteri dengan cara yang lebih spesifik.
2. Melanjutkan penelitian penurunan konsentrasi Cr(VI) oleh isolat bakteri dengan waktu inkubasi lebih dari 6 hari. .
3. Meneliti bakteri yang tahan terhadap logam berat lain yang terkandung dalam lumpur lapindo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2005. <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/351>. Diakses pada tanggal 26 Maret 2016.
- [2] Appenroth, K.J. et al., *Kinetics of Chromium (V) Formation and Reduction in Fronds of The Duckweed Spirodela polyrhiza a Low Frequency EPR Study*. Journal of Inorganic Biochemistry. 78, (3), 235-242. 2000.
- [3] Asmadi, Pengurangan Chrom (Cr) Dalam Limbah Cair Industri Kulit Pada Proses Tannery Menggunakan Senyawa Alkali Ca(OH)_2 , NaOH dan NaHCO_3 . JAI Vol 5. No.1. Semarang. 2009.
- [4] Barrow, G.I., and R. K. A. Feltham, Cowan and Steel's Manual for the Identification of Medical Bacteria Third Edition. Syndicate of the University of Cambridge : United Kingdom. 1993.
- [5] Cervantes et al., "Interactions of Chromium with Microorganisms and Plants". FEMS Microbiology Reviews. 25, 335-347. 2001.
- [6] Cheung, K. H. & Gu, Ji-Dong. "Mechanism of Hexavalent Chromium Detoxification by Microorganisms and Bioremediation Application Potensial : A review". Elsevier Ltd. 2006.
- [7] Clifflon, C.E. *Introduction to the Bacteria*. 2nd ed McGraw - Hill Book Company, New York. 1958.
- [8] Durham, Tandjung. Toksikologi Lingkungan. Yogyakarta: UGM Press. 1994.
- [9] Dwidjoseputro, D. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan : Malang. 2003.

- [10] Gunalan, D.E.A. Penerapan Bioremediasi untuk Melenyapkan Polutan Organik dari Lingkungan. Makalah Diskusi Panel.Kongres Nasional Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Universitas Airlangga. 1993.
- [11] Harjadi,W. Ilmu Kimia analitik Dasar. Jakarta: PT Gramedia. 1986.
- [12] Hatmanti, A. Penganalisan *Bacillus* spp. Oseana, Vol. XXV, No.1, 200: 31- 41, ISSN 0216-1877. 2000.
- [13] Heryando, Palar. Pencemaran dan Toksikologi logam Berat. Edisi Kedua. Jakarta : PT Rineka Cipta. 2004.
- [14] Hochachka and Somero. “Elements of Microbiology”, McGraw- Hill Book Company, New York. 1973.
- [15] Irianto, K. Mikrobiologi: Menguak Dunia Mikroorganisme Jilid 2, CV. Yrama Widya. Bandung. 2006.
- [16] Lay, W.B. Analisis Mikroba di Laboratorium PT. Grafindo Persada, Jakarta. 1994.
- [17] Leahy Joseph G. And Colwell Rita R. Microbial Degradation Of Hydrocarbons In The Environment. Microbiological Reviews, Vol. 3 Hal. 305-315. 1990.
- [18] Manahan, S.E., Environmental Chemistry, 6th ed., Lewis Tokyo. 1984.
- [19] Pelczar, Michael, J., E.C.S Chan. Dasar – Dasar Mikrobiologi, Jakarta : UI Press. 1988.
- [20] Pratiwi, ST. Mikrobiologi Farmasi. Yogyakarta: Penerbit Erlangga. 2008.
- [21] Rohman, Abdul. Kimia Farmasi Analisis. Pustaka Pelajar :Yogyakarta. 2007

- [22] Santoso, D. A. Isolat Bakteri Luapan Lumpur Lapindo dan Analisa Dampak Kesehatan. Malang. 2008.
- [23] Shimada, K. And Matshushima, K. Isolation of potassium chromate-resistant bacterium and reduction of hexavalent chromium by the bacterium. Bull. Faculty Agriculture Mie Univ. 67: 101-106. 1983.
- [24] Singleton dan Sainsbury. Dictionary of Microbiology and Molecular Biology 3rd Edition. John Wiley and Sons Inc. Sussex, England. 2006.
- [25] Staf Pengajar FK UI, Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran, Edisi Revisi, Hal. 192. 1993.
- [26] Sugiyarto, H.K. Dasar-dasar Kimia Anorganik Logam. Yogyakarta : UGM Press. 2003.
- [27] Suhendrayatna. Heavy metal Bioremoval by Microorganisms: A literature Study, Institute for Technology Studies-Chapter Japan. 2001.
- [28] Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jatim No. 45 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Indonesia atau Kegiatan Usaha Lainnya. 2002.
- [29] Timotius, K.H., Mikrobiologi Dasar, Cetakan I, UKSW, Salatiga. 1982
- [30] Vogel. Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro. Edisi kelima. Bagian I. PT Kalman Pustaka : Jakarta. 1985.
- [31] Waluyo, L. Mikrobiologi Umum. UMM Press. Malang. 2007.