

Penggunaan *Azolla pinnata* R.Br. dan *Hydrilla verticillata* Royle pada penyerapan logam Timah Hitam (Pb) dan Cadmium (Cd) dari air limbah industri

Dewi Susanna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81873&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Dengan ditingkatkannya sektor industri maupun sektor pertanian diharapkan taraf hidup masyarakat akan meningkat. Tetapi di samping tujuan tersebut terdapat efek sampingan yang perlu dipikirkan yaitu timbulnya limbah. Limbah tersebut dapat berupa cair, padat dan gas. Limbah cair khususnya yang mengandung logam berat perlu mendapat perhatian yang serius karena mempunyai sifat racun, tidak dapat diuraikan oleh alam dan dapat berakumulasi dalam tubuh makhluk hidup. Pengolahan limbah yang mengandung logam berat dapat dilakukan secara biologis dengan menggunakan tanaman air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *Azolla pinnata* R.Br dan *Hydrilla verticillata* dapat dipergunakan untuk mengurangi kandungan logam Pb dan Cd dan air limbah industri.

Penelitian eksperimental ini dilakukan di laboratorium dengan membuat tiga perlakuan. Perlakuan pertama dengan menggunakan *Azolla pinnata* R.Br, perlakuan kedua dengan *Hydrilla verticillata* dan perlakuan ketiga menggunakan kedua tanaman tersebut. Tiap-tiap perlakuan dibuat tiga macam konsentrasi air yaitu 75%, 62, 5 % dan 50% dan kontrol dengan menggunakan air bersih, masing-masing tiga ulangan (replikasi) kecuali kontrol. Pengamatan dilakukan setiap 5 hari selama lima belas hari terhadap variabel utama yaitu kandungan logam Pb dan Cd dalam tanaman dan variabel lainnya seperti, pertumbuhan relatif tanaman, pH air, salinitas air dan suhu air.

Dengan menggunakan taraf kepercayaan 5 % diperoleh hasil analisa statistik sebagai berikut: konsentrasi air limbah tidak berpengaruh terhadap penyerapan logam Pb dan Cd oleh *A. pinnata* dan *H. verticillata*. Makin lama waktu pengamatan pada perlakuan pertama kemampuan *A. pinnata* menyerap logam Cd cenderung meningkat, pada perlakuan kedua kemampuan *H. verticillata* menyerap logam Pb cenderung meningkat, sedangkan pada perlakuan ketiga kemampuan *A. pinnata* menyerap logam Pb cenderung meningkat, kemampuan *H. verticillata* menyerap logam Pb dan Cd cenderung makin besar. Pada konsentrasi air limbah yang sama kemampuan *A. pinnata* menyerap Cd perlakuan pertama lebih besar dari perlakuan ketiga, kemampuan *H. verticillata* menyerap Pb perlakuan kedua lebih besar dari perlakuan ketiga.

Penyerapan logam Pb pada ketiga perlakuan adalah berbeda ($\alpha = 5\%$), dengan nilai rata-rata terbesar adalah perlakuan kedua yaitu 0,6060 ppm. Sedangkan penyerapan logam Cd tidak berbeda antara perlakuan kedua dan perlakuan ketiga pada taraf kepercayaan 5,83 %, tetapi nilai rata-rata terbesar adalah perlakuan kedua yaitu 0,0774 ppm. Dengan demikian perlakuan yang paling baik untuk penyerapan logam Pb dan Cd adalah perlakuan kedua yaitu dengan menggunakan *H. verticillata* saja dengan kondisi awal konsentrasi air limbah 75 % atau kandungan Pb sebesar 1,89 ppm dan Cd sebesar 0,135 ppm. Tetapi bila sukar menemukan *H. verticillata* maka disarankan menggunakan *A. pinnata* yang dipelihara sendiri.