

Potensi Fitoremediasi Menggunakan Tumbuhan Ekor Kucing (*Typha Latifolia*) untuk Mengurangi Kadar Logam Berat Cadmium (Cd) pada Air Asam Tambang = Phytoremediation Potential Using Cattail (*Typha Latifolia*) to Reduce Concentration of Cadmium (Cd) in Acid Mine Drainage

Maharani Permata Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504441&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu bukti dari tercemarnya lingkungan adalah terbentuknya air asam tambang yang dihasilkan dari pertambangan dan memiliki pH rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa potensi tumbuhan ekor kucing (*Typha Latifolia*) dalam menetralsasi pH dan mengakumulasi logam berat Cadmium (Cd) pada air asam tambang. Selain itu kondisi morfologi Tumbuhan *Typha latifolia* juga diamati selama 28 hari untuk mengetahui resistansinya terhadap air asam tambang yang mengandung logam berat Cadmium. Dalam penelitian sampel air yang digunakan adalah air asam tambang artifisial dengan konsentrasi 5 mg/L dan 10 mg/L dengan pH 4 agar sesuai dengan kondisi aslinya. Pengujian pH dilakukan menggunakan pH meter dan akumulasi logam berat Cadmium menggunakan Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). Untuk mengetahui penyebab respon fisiologis tumbuhan juga dilakukan pengujian Total Nitrogen dengan metode Kjehdahl. Hasilnya tumbuhan *Typha latifolia* mampu meningkatkan pH dari 4 ke 7,25 untuk konsentrasi 5 mg/L dan 4 ke 7 untuk konsentrasi 10 mg/L. Selain itu *Typha latifolia* mampu menyisihkan logam berat dengan persentase penyisihan hingga 96%, dan memiliki nilai Bioconcentration Factor (BCF) lebih dari 1000. Pada Total Nitrogen dari *Typha latifolia* terjadi defisiensi hingga 85% yang menyebabkan tumbuhan mengalami klorosis. Dari hasil tersebut dapat dikatakan *Typha latifolia* merupakan hiperakumulator logam berat yang baik sehingga dapat digunakan sebagai agen fitoremediasi.

<hr>

One of the proofs from polluted environment is the formation of acid mine drainage produced from mining and low pH. This study aims to analyze the ability of cattail plants (*Typha Latifolia*) as a phytoremediation agent in neutralizing pH and accumulating heavy metals Cadmium (Cd) containing in acid mine drainage. Besides, the morphological conditions of *Typha latifolia* plants were also observed for 28 days to determine their resistance to acid mine drainage containing heavy metal Cadmium. In this study the water sample used are artificial mine acid water with concentrations of 5 mg / L and 10 mg / L with pH 4 to illustrate the actual condition of acid mine drainage. pH testing was carried out using a pH meter and the accumulation of Cadmium using an Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). To find out the cause of the plant's physiological response, a Total Nitrogen test was also performed using the Kjehdahl method. The result is *Typha latifolia* plants can increase the pH from 4 to 7.25 for a concentration of 5 mg / L and 4 to 7 for a concentration of 10 mg / L. In addition, *Typha latifolia* is able to remove heavy metals Cadmium with a percentage of up to 96% and has a Bioconcentration Factor (BCF) value of more than 1000. For the Total Nitrogen of *Typha latifolia* deficiency happened to be up to 85% which causes plants to experience chlorosis. To conclude, *Typha latifolia* is a good heavy metal hyperaccumulator so that it can be used as a phytoremediation agent.

