

**"Potensi Tanaman Jengger Ayam (*Celosia argentea* L.) sebagai Agen
Fitoremediasi Logam Timbal (Pb) dalam Tanah"**

Fadhilah Fikriyanti Putri

20/461039/BI/10590

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si, M.Si.

INTISARI

Timbal (Pb) adalah logam yang berpotensi beracun pada konsentrasi tinggi. Pb sudah sejak dulu terkandung di dalam produk yang digunakan manusia seperti cat, pipa air logam, bensin, dan lainnya. Proses penanggulangan Pb di tanah dinilai cukup rumit dan mahal. Fitoremediasi yang melibatkan penggunaan tanaman adalah alternatif alami untuk meremediasi tanah yang terkontaminasi. Tanaman *Celosia argentea* L. merupakan tanaman hias akumulator logam berat yang mampu mengakumulasi zat kontaminan pada akar, batang, dan daunnya. Paparan logam Pb pada tingkat yang tinggi berdampak negatif pada seluruh proses morfologis dan fisiologis tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui morfofisiologis tanaman *C. argentea* yang ditumbuhkan pada media mengandung logam Pb. Penelitian ini dilakukan dengan perlakuan Pb pada konsentrasi berbeda yaitu 0; 100; 200; dan 400 ppm. Data morfofisiologis dianalisis secara statistik menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) *One Way* dan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikansi 10% dan data parameter lingkungan pada tingkat signifikansi 5%. Data kadar logam pada tanah sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis menggunakan *Independent Sample T-Test* dan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat signifikansi 5%. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa tanaman *C. argentea* memiliki efektivitas yang rendah dalam menyerap logam Pb yang terdapat pada seluruh media tanam serta tanaman *C. argentea* yang ditumbuhkan pada media tanam dengan konsentrasi logam tertinggi yaitu 400 ppm cenderung paling terhambat pertumbuhannya.

Kata kunci: *C. argentea*., Fitoremediasi, Pb, Tanah

”Potential of *Celosia argentea* L. as a Lead (Pb) Phytoremediation Agent in Soil”

Fadhilah Fikriyanti Putri

20/461039/BI/10590

Supervisor: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si, M.Si.

ABSTRACT

*Lead (Pb) is potentially toxic at high concentrations. Pb has long been contained in products used by humans such as paint, metal water pipes, gasoline, and others. The process of handling Pb in soil is considered quite complicated and requires high costs. Phytoremediation involving the use of plants is a natural alternative for remediating contaminated soil. The *Celosia argentea* L. plant is a heavy metal accumulator ornamental plant that is able to accumulate contaminants in its roots, stems and leaves. Exposure to high levels of Pb metal has a negative impact on all morphological and physiological processes of plants. The aim of this research is to determine the morphophysiology of *C. argentea* plants grown on media containing the metal Pb. This research was treated with Pb at different concentrations namely 0; 100; 200; and 400 ppm. Morphophysiological data were analyzed statistically using the One Way Analysis of Variance (ANOVA) test and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a significance level of 10% and data on environmental parameters at a significance level of 5%. Data on metal levels in the soil before and after treatment were analyzed using the Independent Sample T-Test and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a significance level of 5%. The DMRT test results show that *C. argentea* plants have low effectiveness in absorbing Pb metal found in all planting media and *C. argentea* plants grown in planting media with the highest metal concentration, namely 400 ppm, tend to have the most stunted growth.*

Keywords: *Celosia argentea* L., Pb, Phytoremediation, Soil