

RESPONS ANATOMIS DAN PERTUMBUHAN TEKI BADOT (*Cyperus mindorensis* (Steud.) Huygh) TERHADAP LOGAM TEMBAGA (Cu)

Fania Dini Aulia
19/438645/BI/10183

Pembimbing: Dr. Maryani, M.Sc.

INTISARI

Logam tembaga (Cu) merupakan jenis logam berat sekaligus unsur mikronutrien yang tersedia di tanah dalam konsentrasi rendah tetapi dapat meningkat konsentrasinya akibat limbah dari hasil industri, kegiatan pertanian, dan limbah rumah tangga yang jika terakumulasi dalam jumlah besar, dapat menyebabkan toksisitas. Salah satu upaya pengurangannya adalah melalui fitoremediasi menggunakan tanaman hiperakumulator, yaitu teki badot (*Cyperus mindorensis*). Meskipun demikian, belum ada penelitian terkait respon anatomis *C. mindorensis* terhadap logam Cu. Oleh karenanya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon anatomis dan pertumbuhan teki badot (*C. mindorensis*) terhadap pemberian logam tembaga (Cu). Penelitian ini dilakukan menggunakan 4 perlakuan, yaitu pemberian larutan $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ konsentrasi 0 ppm (kontrol), 50 ppm, 100 ppm, dan 200 ppm dengan masing-masing 5 ulangan. Penelitian diawali dengan aklimatisasi tanaman 4 minggu sebelum *C. mindorensis* diberi perlakuan dan diamati setelah 28 hari, lalu dilakukan pengambilan data anatomis dengan pembuatan preparat anatomi akar dan daun dengan metode penyelubungan parafin. Hasil menunjukkan bahwa logam Cu pada konsentrasi 100 ppm berpengaruh terhadap penurunan diameter akar dan tebal korteks, sedangkan konsentrasi 200 ppm dapat menyebabkan peningkatan tebal epidermis, endodermis, dan berkas pengangkut. Pada daun, tebal lamina, mesofil, midrib, dan sel kipas menurun pada konsentrasi Cu 200 ppm, sedangkan peningkatan tebal epidermis adaksial dan luas berkas pengangkut terjadi pada konsentrasi Cu 50 ppm hingga 100 ppm. Logam Cu pada konsentrasi 200 ppm mampu menghambat pertumbuhan jumlah daun dan bunga segar, tinggi tanaman, serta jumlah anakan.

Kata kunci: Anatomi, *Cyperus mindorensis*, logam tembaga, pertumbuhan

ANATOMICAL AND GROWTH RESPONSES OF TEKI BADOT (*Cyperus mindorensis* (Steud.) Huygh) TO COPPER (Cu)

Fania Dini Aulia

19/438645/BI/10183

Supervisor: Dr. Maryani, M.Sc.

ABSTRACT

Copper (Cu) is a micronutrient metal that is available in soil in low concentrations which can lead to toxicity if it is accumulated in large quantities due to industrial, agricultural, and domestic waste. One of the efforts to reduce metal accumulation is through phytoremediation using hyperaccumulator plants, namely teki badot (*C. mindorensis*). However, there have been no studies yet regarding the anatomical response of *C. mindorensis* to Cu. Therefore, the purpose of this study is to determine the anatomical response and growth of the teki badot (*C. mindorensis*) to copper (Cu). This research consisted of 4 treatments concentration of $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ solution: 0 ppm (control), 50 ppm, 100 ppm, and 200 ppm, with 5 replications for each treatment. The study will be conducted by acclimatizing the plant 4 weeks before *C. mindorensis* are given treatment and observed after 8 weeks, then anatomical data will be collected from cross section of roots and leaves prepared using paraffin embedding method. The result showed that that Cu concentration of 100 ppm had an effect on decreasing root diameter and cortex thickness, while a concentration of 200 ppm caused the increase of epidermal layer thickness, endodermis thickness, and the diameter of vascular bundle. As for leaves, the lamina, mesophyll, midrib, and bulliform cells thickness decreased at 200 ppm concentration, while the thickness of adaxial epidermis and vascular bundle area increased at Cu 50 ppm to 100 ppm concentration. Cu concentration of 200 ppm was able to inhibit the increase in the number of fresh leaves and flowers, plant height, and number of tillers.

Keywords: Anatomy, copper, *Cyperus mindorensis*, growth