

## RINGKASAN

Pewarna remazol merupakan zat warna yang digunakan dalam produksi batik. Pewarna remazol menghasilkan limbah yang di dalamnya terdapat logam berat seperti kadmium (Cd) yang dapat mencemari lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Toksisitas kadmium dapat dikurangi dengan metode fitoremediasi menggunakan tanaman air, misalnya eceng gondok. Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan gulma yang keberadaannya dapat menjadi bioindikator dalam pencemaran air. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh eceng gondok terhadap kadar Superoksida Dismutase dan Glutathione (GSH) serta menentukan biomassa yang efektif dalam menurunkan toksisitas Cd ditinjau dari kadar SOD dan kadar GSH.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental dengan menggunakan Rangkaian Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yaitu Perlakuan 1 (50 g eceng gondok ditanam dalam media air), Perlakuan 2 (50 g eceng gondok ditanam pada media pewarna remazol), Perlakuan 3 (100 g eceng gondok ditanam pada media air), Perlakuan 4 (100 g eceng gondok ditanam pada media pewarna remazol), Perlakuan 5 (150 g eceng gondok ditanam pada media air), dan Perlakuan 6 (150 g eceng gondok ditanam pada media pewarna remazol). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga didapatkan 36 perlakuan. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas berupa biomassa tumbuhan eceng gondok. Variabel terikat berupa perubahan kadar SOD dan kadar GSH. Parameter yang diukur dalam penelitian terdiri dari parameter utama dan parameter pendukung. Parameter utama yang diukur berupa kadar SOD dan GSH. Parameter pendukung yang diukur berupa pH media dan intensitas cahaya. Data yang diperoleh berupa kadar SOD dan kadar GSH kemudian dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf kepercayaan 95% dan 99%, dilanjutkan dengan uji Duncan dengan tingkat kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biomassa eceng gondok berpengaruh terhadap kadar SOD dan GSH. Biomassa eceng gondok yang efektif dalam menurunkan toksisitas kadmium pada pewarna remazol ditinjau dari kadar SOD yaitu biomassa 100 g. Biomassa eceng gondok yang efektif dalam menurunkan toksisitas kadmium pada pewarna remazol ditinjau dari kadar GSH yaitu biomassa 50 g.

Kata Kunci : *eceng gondok, kadmium, remazol, SOD, GSH*

## SUMMARY

Remazol dye is a dye used in batik production. This dye produces waste that contains heavy metals such as cadmium (Cd) which can pollute the environment and be dangerous for human health. Cadmium toxicity can be reduced by phytoremediation method using aquatic plants, for example water hyacinth. Water hyacinth (*Eichornia crassipes*) is a weed whose presence can be a bioindicator for water pollution. This research aims to determine the effect of water hyacinth on the activity of Superoxide Dismutase (SOD) and Glutathione (GSH) and determine biomass that effective in reducing Cd toxicity in terms of SOD and GSH levels.

This research was conducted using an experimental method using using a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments, namely Treatment 1 (50 g of water hyacinth planted in water media), Treatment 2 (50 g of water hyacinth planted in Remazol dye media), Treatment 3 (100 g of water media), Treatment 4 (100 g of water hyacinth planted in Remazol dye media), Treatment 5 (150 g of water hyacinth planted in water media), Treatment 6 (150 g of water hyacinth planted in Remazol dye media). Each treatment was repeated 6 times to obtain 36 treatments. Research variables consist of independent variables and dependent variables. The independent variable is the biomass of water hyacinth plants. The dependent variable is changes in SOD activity and GSH Levels. The parameters measured in this study consisted of main parameters and supporting parameters. The main parameters measured were SOD and GSH levels. The supporting parameters measured are media pH and light intensity. The data obtained in the form of SOD activity and GSH levels were then analyzed using ANOVA at 95% and 99% confidence levels, followed by the Duncan test with an error rate of 5%.

The results showed that water hyacinth biomass affected SOD activity and GSH levels. Water hyacinth biomass that is effective in reducing cadmium toxicity in Remazol dye is based on SOD activity, namely biomass 100 g. Water hyacinth biomass that is effective in reducing cadmium toxicity in Remazol dye is based on GSH content, namely biomass 50 g.

Keywords : cadmium, water hyacinth, remazol, SOD, GSH