



BIOSORPSI DAN BIOAKUMULASI KADMIUM (Cd) Oleh *Chlorella sorokiniana* Shihira et Krauss

Handayani Bella Sasmita (15/385602/BI/09554)

*Fakultas of Biologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Bioremediasi merupakan teknik untuk mengurangi konsentrasi logam berat menggunakan organisme, salah satunya adalah menggunakan mikroalga. Bioakumulasi dan biosorpsi merupakan mekanisme yang dilakukan oleh mikroalga untuk menyerap logam berat di lingkungannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bioakumulasi dan biosorpsi kadmium oleh *Chlorella sorokiniana*. Pada penelitian ini *Chlorella sorokiniana* diberi perlakuan penambahan kadmium $0,09 \mu\text{mol L}^{-1}$, $0,9 \mu\text{mol L}^{-1}$, dan $9 \mu\text{mol L}^{-1}$ selama 0, 15, 30, 60, 90 dan 120 menit. Kapasitas biosorpsi dan bioakumulasi dihitung menggunakan AAS (*atomic absorption spectrophotometry*). Dari penelitian ini diketahui bahwa mekanisme biosorpsi oleh *Chlorella sorokiniana* dapat mengurangi konsentrasi kadmium hingga 66,6%, sedangkan mekanisme bioakumulasi sebesar 44,4%. Hasil ini menunjukkan bahwa mekanisme biosorpsi oleh *Chlorella sorokiniana* lebih efektif dalam mengurangi konsentrasi kadmium dalam medium cair dibandingkan dengan mekanisme bioakumulasi.

Kata kunci : Bioremediasi, *Chlorella*, Biosorpsi, Bioakumulasi, Kadmium (Cd)



BIOSORPTION AND BIOACCUMULATION OF CADMIUM (Cd) BY
Chlorella sorokiniana Shihira et Krauss

Handayani Bella Sasmita (15/385602/BI/09554)

*Faculty of Biology, University Gadjah Mada

ABSTRACT

Bioremediation is technique to removal heavy metals in the waters using organism such as microalgae. Microalgae absorb heavy metals through mechanism biosorption and bioaccumulation. This study aims to investigate bioaccumulation and biosorption capacity of cadmium by *Chlorella sorokiniana*. *Chlorella sorokiniana* was given cadmium solutions with concentrations 0.09 $\mu\text{mol L}^{-1}$, 0.9 $\mu\text{mol L}^{-1}$, and 9 $\mu\text{mol L}^{-1}$ to *Chlorella sorokiniana* for 0, 15, 30, 60, 90 and 120 minutes. Biosorption and bioaccumulation capacity were calculated using AAS (*atomic absorption spectrophotometry*). In this study it was known that the mechanism of biosorption by *Chlorella sorokiniana* can reduce cadmium concentration up to 66,6%, while the bioaccumulation mechanism can reduce cadmium concentration up to 44.4%. These results indicate that the mechanism of biosorption by *Chlorella sorokiniana* is more effective in reducing the concentration of cadmium in liquid medium compared to bioaccumulation mechanism.

Key words : Bioremediation, *Chlorella*, Biosorption, Bioaccumulation, Cadmium (Cd)