



Efek Krom Pada Kandungan Klorofil dan Protein Daun *Salvinia molesta* Mitchell

Pratya Herawati

Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, pratya.herawati@gmail.com

INTISARI

Logam berat hasil pembuangan limbah pada badan air dalam konsentrasi tinggi akan menimbulkan pencemaran air dan memberikan pengaruh pada makhluk hidup di sekitarnya. Logam-logam berat tersebut diketahui dapat terakumulasi di dalam tubuh organisme dan tetap tinggal dalam jangka waktu lama. Logam krom (Cr) mempunyai penyebaran yang sangat luas di alam. Krom masuk ke lingkungan perairan sebagai akibat dari aktivitas manusia dan industri seperti *electroplating*, penyamakan kulit, pabrik tekstil, cat dan buangan limbah rumah tangga. Krom bersifat karsinogenik dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit manusia. Untuk mengembangkan tanaman sebagai agen fitoremediasi pada daerah terkontaminasi, mekanisme molekuler proses detoksifikasi logam berat dapat dipelajari dari respon fisiologis tanaman seperti klorofil dan protein. *Salvinia molesta* merupakan salah satu tanaman air yang diketahui bersifat hiperakumulator logam berat dalam limbah cair. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kandungan klorofil dan protein sampel daun terapung *S. molesta* dengan dua macam perlakuan, yaitu variasi konsentrasi krom dan lama pemaparan. Analisis klorofil dilakukan dengan spektrofotometri dan analisis kandungan protein dilakukan dengan metode Bradford secara spektrofotometri pada $\lambda 595\text{nm}$. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 15 dengan *General Linear Model* secara *Two Way* dan *One Way Anova*, uji Duncan, analisis probit, dan NOEC. Penelitian ini membuktikan bahwa terjadi penurunan kandungan klorofil dan penambahan kandungan protein pada *S. molesta* seiring dengan semakin tingginya konsentrasi krom yang diberikan dan semakin lamanya waktu pemaparan.

Kata kunci : *Salvinia molesta*, Hiperakumulator, Krom, Klorofil, Protein,



Chromium Effects on Chlorophyll and Protein Content of *Salvinia molesta* Mitchell Leaves

Pratya Herawati

Faculty of Biology Universitas Gadjah Mada, pratya.herawati@gmail.com

ABSTRACT

High concentration of heavy metals at the waterways may lead to contamination and dangerous to organisms around due to its ability to be accumulated and stayed for long periode in body. Chrom (Cr) is one of heavy metals which is distributed widely in nature. This metal known to be carcinogenic and can cause skin irritation. Afford to overcome the Cr contamination can be done using phytoremediation agent such as *Salvinia molesta*. *Salvinia molesta* is one of water fern and known as heavy metals hyperaccumulator in liquid waste. The aims of this research was to study the effect of chromium in varying concentration and exposure time to the chlorophyll and protein content of leave of *S. molesta*. Chlorophyll content analysis was carried out with spectrophotometry while protein content analysis was carried out with Bradford reagent measured using spectrophotometry at 595 nm. Data analysis was done using SPSS 15 program for *General Linear Model* in *Two Way* and *One Way Anova*, Duncan analysis, probit analysis, and NOEC. This study showed Cr treatment gave a negative effect to the chlorophyll content but positive effect to the protein content of *S. molesta* leave. Similar response was also observed with the duration of exposure time. In fact, the longest treatment showed the highly significant reduction of chlorophyll content and increase of protein content.

Keywords : *Salvinia molesta*, Hyperaccumulator, Chrom, Chlorophyll, Protein