

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN KADAR KLOORIFIL
MELATI AIR (*Aquarius palifolius* (Nees & Mart) Christenh. & Byng)
DALAM KONDISI CEKAMAN MERKURI**

Dinda Ayuningtyas

NIM 20/454739/BI/10434

Dosen Pembimbing : Dwi Umi Siswanti, S.Si., M.Sc

Intisari

Tingginya kadar logam berat dalam dunia pertambangan, industri dan lain sebagainya menyebabkan pencemaran pada lingkungan sehingga perlu dilakukannya bioremediasi dengan teknik fitoremediasi pada *Aquarius palifolius*. Penelitian ini menggunakan reaktor FWS-CW (*Free Water Surface Constructed Wetlands*) sebagai sistem pengolahan sekunder untuk menghasilkan air yang terbebas dari limbah logam berat. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui respons pertumbuhan dan kadar klorofil *A. palifolius* pada kondisi cekaman merkuri dalam sistem FWS-CW. Parameter penelitian ini diantaranya jumlah daun, panjang tangkai daun, diameter tangkai daun, dan kadar klorofil *A. palifolius* serta parameter lingkungan berupa salinitas, pH, suhu, intensitas cahaya dan kelembaban. Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian Biodiversitas II Fakultas Biologi dan Laboratorium Bioteknologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Metode penelitian ini menggunakan ANOVA dan DMRT dengan taraf 95% pada tingkat signifikansi ($\alpha = 0.05$) oleh software IBM SPSS 23. Hasil respons pertumbuhan tertinggi pada penelitian ini adalah jumlah daun (16 ppm), panjang tangkai daun (0 ppm), dan diameter tangkai daun (20 ppm) serta kadar klorofil a dan b pada seluruh perlakuan yang diberikan cekaman merkuri menunjukkan kenaikan, dikarenakan parameter lingkungan dan kadar nutrien *A. palifolius* pada seluruh perlakuan tetap normal dan tercukupi.

Kata kunci : *Aquarius palifolius*, Bioremediasi, Fitoremediasi, FWS-CW, Merkuri

GROWTH RESPONSE AND CHLOROPHYLL CONTENT OF

Aquarius palifolius (Nees & Mart) Christenh. & Byng

UNDER MERCURY STRESS CONDITIONS

Dinda Ayuningtyas

NIM 20/454739/BI/10434

Supervisor : Dwi Umi Siswanti, S.Sc., M.Sc

Abstract

High levels of heavy metals in mining, industry and so on cause environmental pollution so it is necessary to carry out bioremediation using phytoremediation techniques on *Aquarius palifolius*. This research uses a FWS-CW (Free Water Surface Constructed Wetlands) reactor as a secondary processing system to produce water that is free from heavy metal waste. The aim of this research is to determine the growth response and chlorophyll content of *A. palifolius* under mercury stress conditions in the FWS-CW system. The parameters of this research include the number of leaves, length of petiole, diameter of petiole, and chlorophyll content of *A. palifolius* as well as environmental parameters such as salinity, pH, temperature, light intensity and humidity. This research was conducted at the Biodiversity Research Station II, Faculty of Biology and the Biotechnology Laboratory, Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada. This research method used ANOVA and DMRT with a 95% level of significance ($\alpha = 0.05$) by IBM SPSS 23 software. The highest growth response results in this study were number of leaves (16 ppm), length of petiole (0 ppm), diameter of petioles (20 ppm) and chlorophyll a and b levels in all treatments given mercury stress showed an increase, because *A. palifolius* nutrient levels in all treatments remained adequate. This is also supported by the pH and salinity levels which are within normal levels in all treatments, so it is certain that mercury stress does not inhibit growth and does not reduce the chlorophyll levels of *A. palifolius*.

Keywords : *Aquarius palifolius*, Bioremediation, Phytoremediation, FWS-CW, Mercury