

## ABSTRAK

### EFEKTIFITAS *Rhizophora* SPP. DALAM MEREMEDIASI LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT DENGAN BIOINDIKATOR IKAN MAS

Oleh

**KEVIN KORNELIUS KAMBEY**

Fitoremediasi adalah upaya memanfaatkan peranan tanaman untuk menyerap serta mendegradasi bahan pencemar. Kemampuan tumbuh yang cepat dimiliki oleh genus *Rhizophora*, kecepatan tumbuh *Rhizophora* spp diharapkan berkorelasi dengan kemampuannya dalam meremediasi cemaran limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektifitas tanaman *Rhizophora* spp. dan mendapatkan jenis yang paling adaptif dan efektif dalam meremediasi cemaran limbah industri sawit. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tunggal yaitu jenis-jenis tanaman *Rhizophora*. Ada 5 perlakuan yang diberikan yaitu L0 (100% air bersih + *Rhizophora* spp.), L1R0 (100% LCKS), L1R1 (100% LCKS + *R. apiculata*), L1R2 (100% LCKS + *R. stylosa*), dan L1R3 (100% LCKS + *R. mucronata*). Parameter yang diukur yaitu persen hidup mangrove, penambahan jumlah daun, penambahan tinggi (cm), penambahan diameter batang (mm), perubahan pH, perubahan suhu, dan *survival rate* bioindikator. Ketiga jenis *Rhizophora* spp tidak efektif dalam meremediasi cemaran limbah industri sawit. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai *survival rate* bioindikator yang sangat rendah yaitu 0%, berbanding terbalik dengan kontrol positif yang memiliki nilai *survival rate* mencapai 100%. *R. apiculata* dan *R. stylosa* merupakan jenis yang paling adaptif terhadap cemaran limbah cair kelapa sawit. Kemampuan adaptif itu ditunjukkan oleh parameter persen hidup yang lebih tinggi dibandingkan *R. mucronata*.

Kata kunci : fitoremediasi, kelapa sawit, limbah, mangrove, *Rhizophora*.

## ABSTRACT

### EFFECTIVENESS OF *Rhizophora* SPP. IN REMEDIATING PALM OIL LIQUID WASTE WITH GOLDFISH BIOINDICATOR

By

KEVIN KORNELIUS KAMBEY

Phytoremediation is an effort to utilize the role of plants to absorb and degrade contaminants. The ability to grow fast is owned by the genus *Rhizophora*, the speed of growth of *Rhizophora* spp is expected to correlate with its ability to remediate waste contamination. This study aims to assess the effectiveness of *Rhizophora* spp. plants and get the most adaptive and effective species in remediating palm oil industry waste contamination. The method used was a completely randomized design (CRD) with a single treatment, namely the types of *Rhizophora* plants. There are 5 treatments given, namely L0 (100% clean water + *Rhizophora* spp.), L1R0 (100% POLW), L1R1 (100% POLW + *R. apiculata*), L1R2 (100% POLW + *R. stylosa*), and L1R3 (100% POLW + *R. mucronata*). Parameters measured were the percent of mangrove survival, leaf number increase, height increase (cm), stem diameter increase (mm), pH change, temperature change, and survival rate of bioindicators. The three types of *Rhizophora* spp were not effective in remediating palm oil industry waste contamination. This is indicated by the very low bioindicator survival rate of 0%, inversely proportional to the positive control which has a survival rate of 100%. *R. apiculata* and *R. stylosa* are the most adaptive species to palm oil effluent contamination. The adaptive ability is shown by the higher percent survival parameter compared to *R. mucronata*.

Keyword : mangroves, palm oil, phytoremediation, *Rhizophora*, waste.