

# IMOBILISASI BIOMASSA *Haematococcus pluvialis* PADA ALGINAT SEBAGAI BIOSORBEN LOGAM BERAT SENG (Zn)

WINI MUDIATUR ROHMAH

1147020076

## ABSTRAK

Logam Seng (Zn) merupakan logam berat yang dibutuhkan oleh manusia terutama dalam air minum. Seng (Zn) dalam jumlah sedikit bermanfaat dalam metabolisme, namun dalam jumlah banyak seng dapat menyebabkan rasa pahit pada air minum muntah, diare serta menyebabkan gangguan reproduksi. Salah satu cara untuk menghilangkan logam berat seng pada perairan adalah biosorpsi. Biosorpsi adalah metode adsorpsi berdasarkan biomassa, salah satunya biomassa *Haematococcus pluvialis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *H. pluvialis* yang diimobilisasi pada alginat dalam menyerap logam berat Zn dengan variasi pH, waktu kontak dan kapasitas adsorpsi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan 5 kali ulangan. Pengamatan dilakukan meliputi tiga parameter yaitu pH optimum dengan menggunakan variasi pH larutan Zn 4, 5, 6, 7 dan 8, waktu kontak optimum dengan variasi 15, 30, 45, 60, dan 75 menit dan kapasitas adsorpsi dengan variasi konsentrasi Zn 1,0;2,0;3,0;4,0;5,0 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH optimum penyerapan logam Zn adalah pada pH 6 dengan waktu kontak optimum menit ke 45 dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,244 mg/g pada biosorben *H.pluvialis*+ alginat sedangkan untuk adsorben alginat didapat kapasitas biosorpsi sebesar 0,274 mg/g.

**Kata Kunci** : Alginat, biosorpsi, *H.pluvialis*, imobilisasi, Zn

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

**BIOMASS IMMOBILIZATION OF PLANVIAL *Haematococcus*  
pluvialis IN ALGINATES AS BIOSORBEN ZINC HEAVY METAL  
(Zn)**

WINI MUDIATUR ROHMAH

1147020076

**ABSTRACT**

Logam Seng (Zn) is a heavy metal needed by humans, especially in drinking water. Zinc (Zn) in amounts is little useful in metabolism, but in large amounts zinc can cause bitter taste in drinking water vomiting, diarrhea and cause reproductive disorders. One way to remove zinc heavy metal in waters is biosorption. Biosorption is a biomass based adsorption method, one of which is *Haematococcus pluvialis* biomass. This study aims to determine the ability of *H. pluvialis* immobilized on alginate in absorbing heavy metal Zn with variations in pH, contact time and adsorption capacity. This study used a randomized block design (RBD) with 10 treatments 5 times. Observations carried out included three parameters namely optimum pH by using a variety of pH of 4, 5, 6, 7 and 8 Zn solutions, optimum contact time with variations of 15, 30, 45, 60, and 75 minutes and adsorption capacity with a variation of Zn 1.0 concentration. ; 2.0; 30; 4.0.5.0 mg / L. The results showed that the optimum pH of Zn metal absorption was at pH 6 with the optimum contact time of 45 minutes and adsorption capacity of 0.244 mg / g in biosorbent *H.pluvialis* + alginate while for alginate adsorbent obtained biosorption capacity of 0.274 mg / g.

**Keywords:** Alginate, biosorption, *H.pluvialis*, immobilization, Zn

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG