

RINGKASAN

IVAN ACHMADI. Efektifitas Kombinasi Rumput Laut (*Gracilaria* sp.), Kerang Darah (*Anadara granosa*) Dan Zeolit Sebagai Biofilter Dalam Penurunan Logam Berat Tembaga (Cu). Dosen Pembimbing Boedi Setya Rahardja, Ir., MP. dan Annur Ahadi Abdillah., S.Pi., M.Si.

Air adalah obyek yang rentan tercemar selain tanah dan udara. Masalah pencemaran perairan laut menjadi hal yang sangat memprihatinkan. Limbah yang terdapat dalam perairan sepertinya sudah melebihi ambang batas toleransi biota perairan laut. Pencemaran perairan laut menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem. Salah satu bahan pencemar yang di khawatirkan keberadaannya karena memiliki tingkat toksisitas yang tinggi dalam lingkungan perairan adalah pencemar logam berat. Logam berat sesuai dengan fungsinya dibedakan menjadi logam esensial (*essential metal*) dan non esensial (*non-essential metal*). Logam esensial merupakan logam yang sangat dibutuhkan keberadaannya dan di perlukan oleh organisme air dalam jumlah kecil, untuk memacu aktivitas enzim selama proses metabolisme tubuh. Jenis logam esensial antara lain: Cu, Fe, Zn, Mn, Mo, Se, dan Sn.

Biofilter yaitu merupakan suatu metode yang dilakukan dengan memanfaatkan organisme hidup yang bertujuan untuk mengurangi suatu pencemaran dalam lingkungan perairan budidaya yang mengandung bahan limbah beracun. Biofilter kombinasi yaitu menggabungkan dua atau lebih mikroorganisme yang di tempatkan di satu wadah. Biofilter kombinasi yang digunakan yaitu rumput laut (*Gracilaria* sp.), kerang darah (*Anadara granosa*) dan zeolit. Untuk penurunan logam berat tembaga (Cu) dilakukan penelitian efektifitas kombinasi rumput laut (*Gracilaria* sp.), kerang darah (*Anadara granosa*) dan Zeolit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas kombinasi rumput laut (*Gracilaria* sp.), kerang darah (*Anadara granosa*), dan zeolit terhadap penurunan logam berat tembaga (Cu). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dan dianalisis menggunakan metode deskriptif dan statistik. Parameter utama pada penelitian ini adalah kandungan Cu pada daging kerang, rumput laut serta kualitas air pada akhir percobaan. Parameter pendukung pada penelitian ini adalah pengukuran suhu, dissolved oxygen (DO), pH, dan salinitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata $P < 0,05$. kerang darah dalam menurunkan konsentrasi logam berat Cu terbaik pada perlakuan P4 kombinasi *A. granosa* 100% dan Zeolit.

SUMMARY

IVAN ACHMADI .The effectiveness of combination between seaweed (*Gracilaria* sp.), blood clams (*Anadara granosa*) and Zeolite as a biofilter in reducing concentration of heavy metal (Cu). Academic Advisors: Boedi Setya Rahardja, Ir., M P. And Annur Ahadi Abdillah S.Pi., M.Si.

Water is the most susceptible object that can be polluted besides soil and air. The problem of marine pollution can be apprehensive case. Waste that located in waters has exceeds the threshold of tolerance marine biota. These pollution cause some effect in balance of ecosystem. One of the pollutant located in marine that should be aware because of its toxicity is heavy metals. Heavy metals in classification divided into two parts based on its function; essential and non-essential. Metal essential is needed by water organism in small parts for spur the enzymes activity in metabolism process, for example Cu, Fe, Zn, Mn, Mo, Se and Sn.

There is a method that using organism for reducing the pollution of waters that contain toxic materials called biofilter. The combination-biofilter consist of two or more microorganism that located in one container. In this case, the combination of reducing agents is seaweed (*Gracilaria* sp.), blood clams (*Anadara Granosa*) and zeolite. These combination was proofed by research for the effectivity in reducing the concentration of heavy metal (Cu).

This research aims to know which combination that can reduce the concentration of heavy metal (Cu) efficiently. Descriptive and statistic were used for the methods for this research. The main parameter of this research is the concentration of Cu inside of clams body, seaweed and the quality of water after the treatment. The side parameter for this research is measuring temperature, Dissolved Oxygen (DO), pH and salinity.

Finally, the result is treatment gives the real different effect $P < 0.05$. The greatest combination for the biofilter that can reduce the concentration of Cu efficiently is in P4 treatment which consists of blood clams (*Anadara Granosa*) 100% and zeolite.