

RINGKASAN

HAMZAH SYAIKHUL HADI. Pengaruh Kombinasi Biofilter *Gracilaria* sp. dan Zeolit Terhadap Konsentrasi Nitrit Dalam Air. Dosen Pembimbing Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M. Agr. dan Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P.

Undang-Undang No 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan PP RI No 82 Tahun 2001 tentang Pengendalian Pencemaran air menyatakan bahwa yang di maksud dengan pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukkannya. Upaya peningkatan produksi perikanan budidaya terus dilakukan melalui kegiatan intensifikasi tambak (Renstra Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012). Kegiatan ini menuntut praktik budidaya dengan kepadatan yang tinggi serta penggunaan pakan dalam jumlah besar (Murtiati, 1998). Akan tetapi, muncul masalah kualitas air yang cukup serius dengan meningkatnya kadar amoniak dan nitrit dalam perairan tambak akibat kegiatan intensifikasi tersebut. Rumput laut yang paling sering digunakan sebagai biofilter untuk menurunkan konsentrasi nitrit adalah *Gracilaria* sp.. Namun demikian, pengaruhnya terhadap penurunan konsentrasi nitrit baru dapat dilihat dalam waktu yang relatif lama, sehingga perlu dikombinasikan dengan zeolit agar proses pengendalian nitrit berlangsung lebih cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi biofilter *Gracilaria* sp. dan zeolit terhadap konsentrasi nitrit dalam air. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter utama pada penelitian ini adalah konsentrasi Nitrit (NO_2), dan parameter pendukungnya adalah pH, suhu, dan salinitas. Analisis data menggunakan ANOVA untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada tiap perlakuan dan Uji Jarak Berganda Duncan untuk melihat perlakuan terbaik dalam penurunan konsentrasi nitrit (NO_2).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kombinasi biofilter *Gracilaria* sp. dan zeolit berpengaruh sangat signifikan terhadap penurunan konsentrasi Nitrit (NO_2) diketahui bahwa rata-rata penurunan konsentrasi Nitrit (NO_2), tiap perlakuan memiliki kisaran antara 0,0006 – 0,0269 ppm. Perlakuan P4 (kombinasi air laut (10 liter) + nitrit (NO_2) (1 ppm) + *Gracilaria* sp. (50 gram) + zeolit (100 gram) menunjukkan nilai penurunan konsentrasi rata-rata Nitrit tertinggi. yang mampu mengeliminasi konsentrasi nitrit (NO_2) hingga 25% (1 ppm) dalam 7 hari.



SUMMARY

Hamzah Syaikhul Hadi. The Combined Effect Biofilter *Gracilaria* sp. and Zeolites to Concentrate Nitrites in Water. Academic Advisor Prof. Dr . Hari Suprpto, Ir., M.Agr. and Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P.

UU no 23 of 1997 on environmental management and the government regulation Indonesian no 82 / 2001 on water pollution control expressing that in mean by water pollution is the entry or introduction of living organism, substance, energy and or other components into the water by human activities, so that the quality of water going down to a certain degree that causes water was not able to function in accordance with is. Efforts to improve production fisheries cultivation keep continue through intensification activities farms (Renstra Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012). These activities demanded cultivation practices with high density and the use of feed in large quantities (Murtiati, 1998). However, problems arise water quality serious enough with increasing levels of ammonia and nitrites in fishponds waters due to the intensification of the activities. Seaweed most often used as biofilter to reducing the concentration of nitrite is *Gracilaria* sp. However, their influence on a decrease in the concentration nitrites can only be seen in relatively a long time, so should be combined with the control zeolite nitrites carried out quickly.

This research aims to understand the combined effect biofilter *Gracilaria* sp. And the zeolites against the concentration of nitrite in water. This study using random design complete (RAL). The main parameters research is concentration nitrites (NO_2), and its supporters are parameters are pH, temperature, and salinitas. An analysis of data using ANOVA to see if there are a difference in each treatment and the distance between treatment Duncan to see the best in a decrease in the concentration nitrites (NO_2).

Based on the research done, known a combination biofilter *Gracilaria* sp. And the zeolites influential very significant impact on a decrease in the concentration nitrites (NO_2) out that the average a decrease in the concentration nitrites (NO_2), every treatment have a range between 0,0006 - 0,0269 ppm.

Treatment P4 (the combination of sea water (10 of + nitrites(NO_2) (1 ppm) + gracilaria sp. (50 grams) + a zeolite (100 grams) showed the decrease of the average nitrites highest concentration. Capable of eliminates concentration nitrites (NO_2) up to 25 % (1 ppm) over seven days.

