

## Intisari

*Gracilaria verrucosa* memiliki kemampuan untuk mengabsorpsi dan memanfaatkan nitrogen dan fosfor yang terdapat dalam bahan pencemar untuk pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *G. verrucosa* sebagai biofilter limbah tambak udang, mengetahui perbedaan kualitas air limbah tambak udang sebelum dan sesudah perlakuan, dan mengetahui seberapa besar daya serap *G. verrucosa* mampu menyerap limbah tambak udang. Penelitian dilakukan secara eksperimental skala laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan menggunakan bobot *G. verrucosa* yang berbeda yaitu 100 gram, 150 gram, 200 gram, dan kontrol. Parameter yang diamati dalam penelitian yaitu parameter kualitas air, biomassa rumput laut, dan daya serap rumput laut. Parameter kualitas air yang diukur meliputi parameter fisika dan kimia. Parameter fisika yaitu suhu, dan TSS (*Total Suspended Solid*). Parameter kimia yaitu salinitas, oksigen terlarut, pH, amonia, nitrat, dan fosfat. Hasil yang diperoleh yaitu suhu 27,2-30,1 °C; TSS 7-76 mg/l; pH 7,42-8,83; salinitas 16-18 ppt; O<sub>2</sub> terlarut 1,7-5,3 mg/l; biomassa 74-210,7 g; nilai amonia secara efektif terjadi penurunan pada hari ke 10 sebesar 90 %; nilai nitrat pada hari ke 20 sebesar 22,2 %; dan nilai fosfat pada hari ke 30 sebesar 20,1 %. *G. verrucosa* mampu menyerap kandungan nitrogen (N) sebesar 0,08 % dan kandungan fosfor (P) sebesar 0,35 %. *G. verrucosa* memiliki kemampuan untuk memperbaiki kualitas air limbah dan dapat menurunkan kandungan amonia, nitrat, dan fosfat dalam air limbah tambak udang. *G. verrucosa* berpotensi sebagai biofilter, sehingga dapat digunakan sebagai kandidat komoditas untuk budidaya polikultur tambak.

Kata kunci : biofilter, *G. verrucosa*, kualitas air, limbah nutrisi, tambak udang.

### *Abstract*

*Gracilaria verrucosa* as biofilter has the ability to absorb and utilize nitrogen and phosphorus contained in pollutants for its growth. This research aims to know the ability of *G. verrucosa* as shrimp pond waste biofilter, to know the difference in quality of shrimp pond wastewater before and after, and to learn more about the absorption capacity of *G. verrucosa* capable of flowing shrimp pond waste. The study was experiment conducted on a laboratory scale using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments with 3 replications using *G. verrucosa* of different weights which were 100 g, 150 g, 200 g, and controls. The parameters observed in the study were water quality parameters, seaweed biomass, and seaweed absorption. Water quality including physical and chemical parameters. Physical parameters, namely temperature, and TSS (*Total Suspended Solid*). Chemical parameters are salinity, dissolved oxygen (DO), pH, ammonia, nitrate, and phosphate. The result obtained were temperature 27.2-30.1°C, TSS (*Total Suspended Solid*) 7-76 mg L<sup>-1</sup>, pH 7.42-8.83, salinity 16-18 ppt, DO (dissolved oxygen) 1.7-5.3 mg L<sup>-1</sup>, Biomass 74-210.7 g, ammonia value effectively decreases on day 10 by 90%, nitrate value on day 20 is 22.2% and phosphate value on day 30 is 20.1 %. *G. verrucosa* is able to absorb nitrogen (N) content of 0.08% and phosphorus (P) by 0.35%. *G. verrucosa* has the ability to improve the quality of waste water and can reduce ammonia, nitrate, and phosphate in shrimp farm wastewater. *G. verrucosa* is potential as biofilter, and can be used as commodity candidate for polyculture cultivation pond.

Keywords : biofilter, *G. verrucosa*, nutrient effluent, shrimp pond, water quality.