

ABSTRAK

BIOENKAPSULASI Na-ALGINAT PADA NAUPLI *Artemia* sp. UNTUK MENINGKATKAN SISTEM PERTAHANAN TUBUH POST LARVA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*) TERHADAP *Vibrio parahaemolyticus*

Oleh

ELSI ULANDARI

Vibriosis merupakan penyakit bakterial yang sering menginfeksi post larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) bahkan dapat menyebabkan kematian massal. Pencegahan penyakit tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan sistem pertahanan tubuh post larva udang melalui pemberian imunostimulan Na-alginat yang bersumber dari ekstrak *Sargassum* sp. Pemberian imunostimulan dilakukan dengan teknik bioenkapsulasi pada naupli *Artemia* sp. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Na-alginat yang dienkapsulasi melalui naupli *Artemia* sp. terhadap respon imun non-spesifik dan *survival rate* (SR) post larva udang vaname stadia PL10. Penelitian ini berlangsung dari April-Mei tahun 2024 bertempat di Laboratorium Budidaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dosis Na-alginat yaitu : A (0 ml/L), B (12 ml/L), C (24 ml/L) dan D (36 ml/L) dan tiga ulangan. Imunostimulan diberikan sebanyak tiga kali selama 9 hari pemeliharaan kemudian dilanjutkan dengan ujiantang menggunakan bakteri *V. parahaemolyticus*. Parameter yang diamati meliputi *survival rate* (SR), *total haemosyte count* (THC), aktivitas fagositosis (AF), indeks fagositosis (IF), total protein plasma (TPP), dan *relative percent survival* (RPS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa THC perlakuan D lebih tinggi daripada perlakuan A pada sebelum dan sesudah ujiantang. Sedangkan parameter AF, IF, TPP, RPS dan SR menunjukkan nilai yang sama. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian imunostimulan melalui bioenkapsulasi Na-alginat pada naupli *Artemia* sp. memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap THC post larva udang vaname dan mampu meningkatkan nilai THC hingga $4,15 \pm 0,14 \times 10^4$ sel/ml meskipun belum signifikan dalam memberikan perlindungan post larva udang vaname terhadap serangan *V. parahaemolyticus*.

Kata kunci : Bioenkapsulasi, Na-Alginat, post larva udang vaname, respon imun non-spesifik, *V. parahaemolyticus*

ABSTRACT

BIOENCAPSULATION OF Na-ALGINATE IN *Artemia* sp. NAUPLI TO IMPROVE IMMUNE SYSTEM OF PACIFIC WHITE SHRIMP POST LARVE (*Litopenaeus vannamei*) AGAINST *Vibrio parahaemolyticus*

By

ELSI ULANDARI

Vibriosis is a bacterial disease that often infects Pacific white shrimp post larvae (*Litopenaeus vannamei*) and can even cause mass mortality. Prevention of the disease can be done to improve immune system of Pacific white shrimp post larvae is by giving Na-alginate immunostimulants extracted from *Sargassum* sp. Immunostimulant administration was carried out by bioencapsulation techniques in *Artemia* sp. naupli. This study aimed to analyze the effect of Na-alginate encapsulated in *Artemia* sp. naupli to non-specific immune response and *survival rate* (SR) of Pacific white shrimp post larvae phase PL10. This study was conducted during April-May 2024 at the Laboratory of Aquaculture, faculty of Agriculture, University of Lampung. The experimental design used was a complete randomized design (CRD) with four Na-alginate dose treatments, namely: A (0 ml/L), B (12 ml/L), C (24 ml/L) and D (36 ml/L) and three replications. Immunostimulants were given three times for 9 days of maintenance then followed by a challenge test with *V. parahaemolyticus* bacteria. Parameters observed included *survival rate* (SR), *total haemocyte count* (THC), phagocytosis activity (AF), phagocytosis index (IF), total plasma protein (TPP), and *relative percent survival* (RPS). The results showed THC Pacific white shrimp post larvae treatment D was higher than treatment A before and after the challenge test. While other parameters of AF, IF, TPP, RPS and SR showed the same value. The conclusion of this study is that the provision of immunostimulants through Na-alginate bioencapsulation in *Artemia* sp. naupli gives a significantly different effect on THC Pacific white shrimp post larvae and was able to increase the value of THC up to $4.15 \pm 0.14 \times 10^4$ cells/ml although not significant in providing protection Pacific white shrimp post larvae against *V. parahaemolyticus* attack.

Keywords: Bioencapsulation, Na-Alginate, Pasific white shrimp post larvae, non-specific immune response, *V. parahaemolyticus*