

## ABSTRAK

### **BIOENKAPSULASI Na-ALGINAT PADA NAUPLI *Artemia* sp. UNTUK MENINGKATKAN SISTEM PERTAHANAN TUBUH LARVA UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*, BOONE, 1931) TERHADAP *White Spot Syndrome Virus***

Oleh

**HANIATUN AMINAH**

Stadia larva merupakan salah satu faktor kritis dalam kesehatan udang, karena rentan terserang penyakit. Pemberian imunostimulan Na-alginat merupakan salah satu upaya pencegahan penyakit pada larva udang. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian Na-alginat melalui bioenkapsulasi pada *Artemia* sp. terhadap sistem imun non-spesifik larva udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terhadap infeksi *white spot syndrome virus* (WSSV). Larva udang dipelihara di dalam akuarium dengan padat tebar 50 ekor/L, diberi pakan 4 kali sehari sebanyak 20-60 ekor naupli artemia/larva udang. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dosis Na-alginat yaitu : K (0 ml/L), A (12 ml/L), B (24 ml/L), dan C (36 ml/L) dengan tiga ulangan. Pakan perlakuan diberikan pada larva udang (PL10) 3 kali selama 11 hari pemeliharaan kemudian dilakukan ujiantang dengan WSSV. Hemolim diambil untuk pengujian parameter imun dilakukan pada hari ke-1, 11, dan 15, serta dilakukan pengecekan kualitas air dan gejala klinis. Data parameter sistem imun berupa THC, AF/IF, TPP, dan SR dianalisis dengan Anova dan dilanjutkan uji lanjut Duncan untuk melihat perbedaan nyata pada selang kepercayaan 95% sedangkan, gejala klinis dan data kualitas air dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa THC larva udang hari ke-11 pada perlakuan B dan C memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada perlakuan K dan A ( $P < 0,05$ ) sedangkan, pada parameter lain menunjukkan hasil yang sama ( $P > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian Na-alginat melalui bioenkapsulasi pada naupli *Artemia* sp. memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap THC larva udang pada hari ke-11 meskipun belum mampu memberikan perlindungan terhadap infeksi WSSV.

**Kata Kunci :** *Bioenkapsulasi, hemolim, Na-alginat, naupli Artemia sp., udang vaname, white spot syndrome virus*

## ABSTRACT

### **BIOENCAPTULATION OF Na-ALGINATE IN *Artemia* sp. NAUPLI TO IMPROVE IMUN SYSTEM OF PACIFIC WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*, BOONE, 1931) LARVAE AGAINST *White Spot Syndrome Virus***

By

**HANIATUN AMINAH**

The larval stage is a critical factor in shrimp health, because they were susceptible to disease. Provided immunostimulant Na-alginate is one of the method to prevent disease in shrimp larvae. The aim of this research was to analyze the effect of Na-alginate bioencapsulation in *Artemia* sp. naupli to non-specific immune system of pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) larvae against *white spot syndrome virus* (WSSV) infection. Shrimp larvae are kept in an aquarim with a stocking density of 50 fish/L, fed 4 times a day with 20-60 *Artemia* naupli/shrimp larvae. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with four treatment doses of Na-alginate, namely: K (0 ml/L), A (12 ml/L), B (24 ml/L), and C (36 ml/L) with three replications. Treatment food was given to shrimp larvae (PL10) 3 times during 11 days of rearing and then a challenge test was carried out with WSSV. Hemolim was taken for immune parameter testing on days 1, 11, and 15, and water quality and clinical symptoms were checked. Immune system parameter data in the form of THC, AF/IF, TPP, and SR were analyzed using Anova and continued with Duncan's further test to see real differences at the 95% confidence interval, while clinical symptoms and water quality data were analyzed descriptively. The results showed that the THC of day 11 shrimp larvae in treatments B and C had higher values than those in treatments K and A ( $P < 0.05$ ) whereas other parameters showed the same results ( $P > 0.05$ ). The conclusion of this research is that Na-alginate was administered via bioencapsulation to *Artemia* sp. naupli had a significantly different effect on THC in shrimp larvae on the 11th day even though it was not able to provide protection against WSSV infection.

**Keyword :** *bioencapsulation, hemolyme, Na-alginate, naupli Artemia sp., pacific white shrimp, white spot syndrome virus*