

## ABSTRAK

### SUPLEMENTASI ASAM ALGINAT *Padina* sp. DARI PERAIRAN LAMPUNG UNTUK MENINGKATKAN RESPON IMUN NONSPESIFIK UDANG VANAME *Penaeus vannamei* (Boone, 1931)

Oleh

**Idham Khalid**

Alginat merupakan polisakarida pada dinding sel rumput laut cokelat yang berfungsi untuk mempertahankan struktur jaringan dalam sel. Beberapa jenis alginat dari alga cokelat telah diteliti dan memiliki aktivitas imunomodulator pada udang, sedangkan kajian secara khusus asam alginat *Padina* sp. yang berasal dari perairan Lampung belum dilakukan dalam memicu respon imun udang vaname. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas suplementasi asam alginat *Padina* sp. dari perairan Lampung dalam pakan guna meningkatkan respon imun non-spesifik udang vaname. Penelitian ini menggunakan percobaan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan masing-masing 4 ulangan, yaitu perlakuan A kontrol perlakuan B (penambahan asam alginat 2 g/kg pakan); dan perlakuan C (penambahan asam alginat 4 g/kg pakan). Penelitian ini dilakukan selama 14 hari masa pemeliharaan dengan parameter yang diamati yaitu *total haemocyte count* (THC); aktivitas fagositosis (AF); indeks fagositosis (IF); total protein plasma (TPP); dan histologi hepatopankreas. Hasil data hematologi dianalisis dengan uji Anova dengan selang kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Pengambilan sampel dilakukan sebelum diberikan perlakuan ketujuh dan keempat belas, sedangkan sampel histologi diambil setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian suplementasi asam alginat *Padina* sp. dengan dosis 2g/kg pakan dan 4g/kg pakan memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap *total haemocyte count* (THC) sebesar  $13,4 \times 10^6$  sel/ml pada hari keempat belas, indeks fagositosis (IF) dengan nilai (1,25-1,96) dan total protein plasma pada pengamatan pada hari ketujuh (169,5-174,4 mg/ml) dan pada hari keempat belas (422,5 mg/ml) untuk pengamatan aktivitas fagositosis (AF) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) Berdasarkan hasil penelitian suplementasi asam alginat *Padina* sp dari perairan Lampung terbukti cukup efektif dalam meningkatkan respon imun nonspesifik udang vaname.

Kata kunci : Asam alginat, alga cokelat, *Padina* sp., *Penaeus vannamei*, Suplementasi.

## ABSTRACT

### THE SUPPLEMENTATION OF ALGINIC ACID *Padina* sp. FROM LAMPUNG WATERS TO IMPROVE NONSPECIFIC IMMUNE RESPONSE OF VANAME SHRIMP *Penaeus vannamei* (Boone, 1931)

By

**Idham Khalid**

Alginate is a polysaccharide on the cell wall of brown seaweed that serves to maintain the tissue structure in the cell. Several types of alginate from brown algae have been studied and have immunomodulatory activity in shrimp, while studies specifically alginic acid *Padina* sp. Those originating from the waters of Lampung have not been done in triggering the immune response of vaname shrimp. This study aimed to test the effectiveness of *Padina* sp. alginic acid supplementation from the waters of Lampung in feed to increase the nonspecific immune response of vaname shrimp. This study used a completely randomized design experiment with 3 treatments each of 4 repeats, namely treatment A (control); treatment B (addition of alginic acid 2 g/kg of feed); and treatment C (addition of alginic acid 4 g/kg of feed). This study was conducted during the 14 day maintenance period with the observed parameters of total haemocyte count (THC); phagocytosis (AF) activity; phagocytosis index (IF); total plasma protein (TPP) and histology of he-patopancreas. The results of hematology data were analyzed with the Anova test with a 95% confidence interval and continued with the duncan test. Sampling is done before treatment, seventh and fourteenth days while histological samples are taken after treatment. The results showed that the supplementation of alginic acid *Padina* sp. with a dose of 2g/kg of feed and 4g/kg feed, provides a real influence ( $P < 0,05$ ) total haemocyte count (THC) of  $13.4 \times 10^6$  cells/ml on the fourteenth day, the phagocytosis index (IF) with a value (1.25-1.96) and total plasma protein on observation on the seventh day (169.5-174.4 mg/ml) and on the fourteenth day (422.5 mg/ml) for observation of phagocytosis activity (AF) showed no real di-sure result ( $P > 0.05$ ). Based on the results of research supplementation of alginic acid *Padina* sp. from Lampung waters proved to be quite effective in improving the immune response of nonspecific vaname shrimp.

Keywords: *Alginic acid, brown algae, Padina* sp., *Penaeus vannamei*, *supplementation*