

ABSTRAK

EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI OLIGOSAKARIDA ALGINAT *Sargassum* SECARA ENZIMATIS TERHADAP RESPON IMUN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)

Oleh

GHINA NURUL HANIA

Alginat memiliki peran yang baik sebagai imunostimulan, alginat merupakan polisakarida dari alga coklat. Oligosakarida alginat (OSA) memiliki berat molekul lebih rendah sehingga memiliki aktivitas lebih baik dari poligosakarida alginat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian OSA *Sargassum* yang dimediasi enzim alginate lyase dari bakteri *Bacillus cereus* PTF pada udang vaname. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan pemberian OSA pada udang vaname dengan dosis yang berbeda, yaitu A: 0ml/kg pakan, B: 100ml/kg pakan, C: 120ml/kg pakan masing-masing 3 ulangan. Parameter hematologi yang diamati total hemosit, aktivitas dan indeks fagositosis, total protein plasma dan laju sintasan udang. Pengambilan sampel hemolim dan pengamatan parameter hematologi dilakukan pada hari ke-0, hari ke-7 dan hari ke-14. Hasil penelitian ini menunjukkan berbeda nyata pada parameter laju sintasan udang 0,018. Kesimpulannya oligosakarida alginat dalam pakan belum cukup efektif dalam meningkatkan respon imun non spesifik udang vaname pada total hemosit, aktivitas dan indeks fagositosis, total protein plasma. Perlu optimasi waktu dalam pembentukan OSA oleh bakteri *Bacillus cereus* PTF dan dosis pemberian ke udang untuk meningkatkan respon imun udang vaname.

Kata kunci: Enzim Alginat Lyase, Oligosakarida Alginat, Sistem Imun, Udang Vaname

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF ENZYMATICALLY *Sargassum* ALGINATE OLIGOSACCHARIDES SUPPLEMENTATION ON THE IMMUNE RESPONSE OF PACIFIC WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*)

By

GHINA NURUL HANIA

Alginate has a good role as an immunostimulant, alginate is a polysaccharide from brown algae. Alginate oligosaccharide (AOS) has a lower molecular weight so it has better activity than alginate polygosaccharide. This study aims to determine the effectiveness of giving AOS *Sargassum* mediated by the enzyme alginate lyase from the bacteria *Bacillus cereus* PTF on white shrimp. This study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments of giving AOS to white shrimp with different doses, namely A: 0ml/kg feed, B: 100 ml/kg feed, C: 120ml/kg feed each with 3 replications. The hematological parameters observed were total hemocytes, phagocytosis activity and index, total plasma protein and shrimp survival rate. Hemolymph sampling and observation of hematological parameters were carried out on day 0, day 7 and day 14. The results of this study showed a significant difference in the shrimp survival rate parameter of 0.018. In conclusion, oligosaccharide alginate in feed is not effective enough in increasing the non-specific immune response of white shrimp on total hemocytes, phagocytosis activity and index, total plasma protein. It is necessary to optimize the time in the formation of AOS by *Bacillus cereus* PTF bacteria and the dose given to shrimp to increase the immune response of white shrimp.

Key words: Alginate Lyase Enzyme, Alginate Oligosaccharide, Immune System, Pacific White Shrimp