

## ABSTRAK

### EVALUASI SUPLEMENTASI *Sargassum* sp. **LOW MOLECULAR WEIGHT FUCOIDAN** (LMWF) TERHADAP RESPON IMUN UDANG VANAME (*Litopenaeus vannamei*)

Oleh

**CHAIRUNISA S HARRY**

Penyakit merupakan salah satu tantangan dalam budidaya udang vaname karena hanya memiliki sistem imun bawaan atau non spesifik, pengendalian penyakit menggunakan imunostimulan yang diharapkan mejadi solusi praktis, efektif dan ramah lingkungan. Pengembangan imunostimulan berbasis *low molecular weight fucoidan* (LMWF) dari *Sargassum* sp. memiliki urgensi tinggi sebagai strategi pencegahan penyakit pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi suplementasi *Sargassum* sp. *Low Molecular Weight Fucoidan* (LMWF) terhadap respon imun udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan tiga ulangan. Penelitian ini meliputi kontrol (P1), pemberian pakan komersil dengan penambahan *fucoidan* 1 g/kg pakan (P2), Pemberian pakan komersil dengan penambahan LMWF 1 g/kg pakan (P3), dan Pemberian pakan komersil dengan penambahan LMWF 1,5 g/kg pakan (P4). Hewan uji berupa udang vaname dengan berat 5 g yang dipelihara selama 14 hari dengan kepadatan 10 ekor dalam kontainer kapasitas 60 liter, serta diberikan pakan komersil. Parameter yang diamati yaitu THC, AF/IF, TPP, Ekspresi gen, SR, dan kualitas air. Hasil menunjukkan pemberian LMWF tidak berpengaruh nyata pada THC, dan AF/IF, pada TPP hanya pada perlakuan P3 ( $P > 0$ ), sedangkan parameter ekspresi gen hanya gen LGBP pada hari ke-7 yang mengalami *upregulated*.

Kata kunci: Fukoidan, Imunostimulan, LMWF, *Sargassum* sp., Udang Vaname

## ABSTRACT

### **Evaluation of Low Molecular Weight Fucoidan (LMWF) Supplementation of *Sargassum* sp. on the Immune Response of Whiteleg Shrimp (*Litopenaeus vannamei*)**

By

**CHAIRUNISA S HARRY**

Disease is one of the challenges in whiteleg shrimp cultivation because it only has an innate or non-specific immune system, disease control using immunostimulants is expected to be a practical, effective and environmentally friendly solution. The development of low molecular weight fucoidan (LMWF) based immunostimulants from *Sargassum* sp. has high urgency as a disease prevention strategy in whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivate. The purpose of this study was to supplement *Sargassum* sp. low molecular weight fucoidan (LMWF) on the immune response of whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Completely Randomized Design (CRD) consisting of four treatments with three replications. This study included control (P1), provision of commercial feed with the addition of fucoidan 1 g / kg of feed (P2), provision of commercial feed with the addition of LMWF 1 g / kg of feed (P3), and provision of commercial feed with the addition of LMWF 1.5 g / kg of feed (P4). The test animals were whiteleg shrimp weighing 5 grams, kept for 14 days at a density of 10 individuals in a 60-liter container, and fed commercial feed. The parameters observed were THC, AF/IF, TPP, gene expression, SR, and water quality. The results showed that LMWF administration had no significant effect on THC and AF/IF, on TPP only in the P3 treatment ( $P > 0$ ), while the only gene expression parameter was the LGBP gene on the 7th day which experienced upregulation.

Keywords: Fucoidan, Immunostimulant, LMWF, *Sargassum* sp, Whiteleg Shrimp