

## Intisari

Alginat dari *Sargassum sp.* memiliki efektivitas sebagai imunostimulan pada ikan nila. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Na alginat dan asam amino sebagai imunostimulan yang diberikan secara oral melalui pakan terhadap parameter pertahanan non spesifik seluler ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) serta dosis Na-alginat dan asam amino yang efektif untuk meningkatkan kekebalan tubuh nonspesifik seluler ikan nila. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* dengan lima perlakuan dan masing-masing empat ulangan. Perlakuan pada penelitian ini meliputi: kontrol atau tanpa alginat dan asam amino (P1), alginat 4 g/kg pakan (P2), asam amino (P3), alginat 2 g/kg pakan dan asam amino 0,5 dosis pada perlakuan P3 (P4), alginat 1 g/kg pakan dan asam amino 0,25 dosis pada perlakuan P3 (P5). Dosis asam amino yang digunakan dalam pakan yaitu triptofan 4.1 g/kg, treonin 10.5 g/kg, metionin 6 g/kg, arginin 11.8 g/kg, dan lisin 15.5 g/kg. Pemeliharaan nila dilakukan selama 60 hari dengan pemberian pakan tiga kali sehari sebanyak 5 % dari total biomassa ikan. Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke 30 dan 60. Parameter yang diamati meliputi aktivitas fagositosis, indeks fagositosis, superoxide dismutase (SOD), ledakan respirasi ekstraseluler, diferensiasi leukosit, hematokrit dan leukokrit, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan pemberian Na-alginat dan asam amino secara oral dapat meningkatkan parameter aktivitas fagositosis, superoxide dismutase (SOD), dan ledakan respirasi ekstraseluler. Pemberian Na-alginat, dan asam amino yang dapat meningkatkan parameter pertahanan nonspesifik seluler ikan nila secara efektif terdapat pada kombinasi dosis Na-alginat 2g/kg dan asam amino 0,5 dosis (P4).

Kata kunci: asam amino, Na-alginat, nila merah, *Sargassum sp.* pertahanan nonspesifik seluler

### *Abstract*

Alginate from *Sargassum* sp. effectively improve immune system in tilapia. The purposes of this study were to determine the effect of addition of Na-alginate and amino acid as an oral immunostimulant on the non-specific cellular immune of red tilapia (*Oreochromis* sp.), and to determine the effective doses of Na-alginate and amino acid to enhance the non-specific immunity of tilapia. This study used Completely Randomized Design (CRD) with five treatments in quadruplicate. Treatments in this study were: control or without alginate and amino acids (P1), 4 g/kg alginate (P2), amino acid (P3), 2 g/kg alginate and 0.5 dose of amino acid in P3 (P4), 1 g/kg alginate and 0.25 dose of amino acid in P3 (P5). The amino acids used in feed were tryptophan 4.1 g/kg, threonine 10.5 g/kg, methionine 6 g/kg, arginine 11.8 g/kg, dan lysine 15.5 g/kg. Red tilapia was reared for 60 days and fed three times a day at 5 % of body weight. Blood samples were taken at day 30th and 60th. The observed parameters included phagocytic activity, phagocytosis index, superoxyde dismutase (SOD), extracellular respiratory burst, leukocyte differentiation, hematocrit and leukocrit, and water quality. The results showed that oral administration of Na-alginate and amino acid increased phagocytic activity, superoxyde dismutase (SOD), and extracellular respiratory burst. The administration of Na-alginate and amino acid which improved the nonspecific cellular defense parameters of the tilapia were found in a combination of 2 g/kg Na-alginate and 0.5 dose of amino acid (P4).

Key words: amino acid, Na-alginate, red tilapia, *Sargassum* sp, nonspecific cellular defense