

## Intisari

### **PERTAHANAN NON-SPESTIFIK SELULER NILA MERAH (*Oreochromis sp.*) YANG DIBUDIDAYAKAN PADA SISTEM RESIRKULASI BIOFLOK DENGAN APLIKASI IMMUNOSTIMULAN GAMAALGIN-F**

Immunostimulan merupakan senyawa dari bahan alami maupun sintetik yang mampu meningkatkan mekanisme respon imunitas ikan, baik seluler maupun humoral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan immunostimulan dengan komposisi alginat dan asam amino terhadap kekebalan non-spesifik seluler ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) yang dipelihara dalam sistem resirkulasi bioflok. Immunostimulan yang digunakan terdiri atas alginat dari *Sargassum sp.*, multivitamin, beberapa asam amino. Adapun jenis asam amino yang digunakan antara lain yaitu triptofan, treonin, metionin, arginin, dan lisin. Pemberian immunostimulan pada pakan dilakukan setiap 5 hari sekali. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan, masing-masing empat ulangan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kontrol (pakan komersil tanpa tambahan immunostimulan) dan perlakuan (pakan komersil dengan tambahan immunostimulan). Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari dengan dosis 3% dari biomassa ikan uji. Pengambilan sampel darah dilakukan pada hari ke-0, 20, 40, dan 60. Parameter pertahanan non-spesifik yang diamati yaitu aktivitas fagositosis, indeks fagositosis, dan ledakan respirasi ekstraseluler. Parameter hematokrit dan leukokrit digunakan untuk mengetahui kondisi kesehatan ikan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada parameter aktivitas fagositosis, sedangkan pada parameter indeks fagositosis dan ledakan respirasi ekstraseluler tidak menunjukkan hasil yang beda nyata. Pengaplikasian immunostimulan yang ditambahkan pada pakan dapat meningkatkan pertahanan non-spesifik seluler *Oreochromis sp.* melalui aktivitas fagositosis.

Kata kunci: bioflok, immunostimulan, *Oreochromis sp.*, pertahanan tubuh non-spesifik seluler

## Abstract

### NON-SPECIFIC CELLULAR RESPONSE SYSTEM OF RED TILAPIA (*Oreochromis* sp.) CULTURED IN BIOFLOC RECIRCULATION SYSTEM WITH IMMUNOSTIMULANT GAMAALGIN-F ADMINISTRATION

Immunostimulants are natural or synthetic compounds that increase the immune response mechanism of fish, both cellular and humoral. The research aimed to determine the effect of immunostimulant administration with alginate and amino acid composition on the non-specific cellular immune response of red tilapia (*Oreochromis* sp.) which was reared in a biofloc recirculation system. The immunostimulant consisted of alginate from *Sargassum* sp., multivitamins, and some amino acids. The types of amino acids used were tryptophan, threonine, methionine, arginine, and lysine. Immunostimulant mixed with feed were given to fish every 5 days. The experimental design used in this research was Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatments in quadroplicates. The treatments in this research consisted of control (commercial feed without additional immunostimulant) and treatment (commercial feed with additional immunostimulant). *Oreochromis* sp. was fed twice a day at 3% of biomass. Blood samples were taken at day 0<sup>th</sup>, 20<sup>th</sup>, 40<sup>th</sup>, and 60<sup>th</sup>. Parameters of cellular innate immune system observed were phagocytic activity, phagocytic index, and respiratory burst. Hematocrit and leucocrit parameters were used to determine the health condition of fish. The results of this research indicate that there is a significant difference in the parameters of phagocytosis activity, while the parameters of the phagocytosis index and the respiratory burst do not show significantly different result. The application of immunostimulant added to feed can increase the non-specific cellular immune system of *Oreochromis* sp. through phagocytic activity.

**Keywords:** biofloc, immunostimulant, non-specific cellular immune system, *Oreochromis* sp.