

## RINGKASAN

Ikan nilem (*Osteochilus vittatus*) merupakan ikan herbivora yang tersebar di wilayah Asia seperti China dan Indonesia. Pertumbuhan dan aktivitas enzim digesti dapat ditingkatkan dengan suplementasi *Chlorella vulgaris* dan *Spirulina platensis*. *C. vulgaris* dan *S. platensis* merupakan mikroalga yang memiliki kandungan nutrisi tinggi. Sistem pemeliharaan konvensional menyebabkan air menjadi toksik bagi ikan budidaya karena meningkatnya kandungan amonia akibat sisa pakan dan feses. Sistem bioflok dapat mengubah sisa pakan dan feses menjadi pakan alami. Suplementasi pakan yang mengandung nutrisi tinggi dan sistem pemeliharaan bioflok dapat memberikan pengaruh pada produksi, pertumbuhan serta perkembangan ikan. Penelitian sebelumnya berfokus pada satu suplementasi, belum dilakukan perbandingan antar suplementasi serta kombinasi keduanya serta perlu dibandingkan dengan sistem pemeliharaan berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pakan terbaik meningkatkan aktivitas amilase saluran digesti ikan nilem yang diberi pakan suplementasi *Spirulina platensis* dan *Chlorella Vulgaris*, mendapatkan sistem pemeliharaan terbaik meningkatkan aktivitas amilase saluran digesti ikan nilem yang dipelihara dalam sistem pemeliharaan berbeda, mengetahui aktivitas amilase saluran digesti ikan nilem yang diberi pakan suplementasi *Spirulina platensis* dan *Chlorella vulgaris* dan dipelihara dalam sistem berbeda.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor. Kombinasi perlakuan dari rancangan percobaan ini adalah  $2 \times 5 \times 4$ ; total sepuluh perlakuan dengan masing-masing 4 ulangan. Faktor pertama berupa suplementasi pakan dan faktor kedua berupa sistem pemeliharaan. Perlakuan yang dicobakan yaitu: B1: ikan nilem diberi pakan suplementasi kombinasi 3 g/kg *Spirulina platensis* dan 2 g/kg *Chlorella vulgaris*, B2: ikan nilem diberi pakan suplementasi 6 g/kg *Spirulina platensis*, B3: ikan nilem diberi pakan suplementasi kombinasi 2 g/kg *Spirulina platensis* dan 3 g/kg *Chlorella vulgaris*, B4: ikan nilem diberi pakan suplementasi 4 g/kg *Chlorella vulgaris*, dan B5: ikan nilem diberi pakan tanpa suplementasi. Masing-masing perlakuan pakan diujikan pada sistem pemeliharaan non bioflok (P0) dan bioflok (P1). Variabel yang akan diamati pada penelitian ini yaitu aktivitas amilase setiap partisi usus ikan nilem. Parameter yang diukur yaitu konsentrasi maltosa per menit dan konsentrasi protein supernatan. Parameter diukur dengan metode hidrolisis pati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan bioflok memiliki pengaruh yang signifikan pada aktivitas amilase usus ikan nilem pada bagian depan dengan dengan nilai aktivitas amilase sebesar 4,1873 U/mg, lebih tinggi dari organ lain dan lebih tinggi dari pemeliharaan nonbioflok. Perlakuan suplementasi dan interaksi antara suplementasi dengan sistem pemeliharaan menunjukkan tidak adanya pengaruh terhadap aktivitas amilase ikan nilem.

Kata Kunci: amilase, bioflok, *Chlorella vulgaris*, *Osteochilus vittatus*, pemeliharaan, *Spirulina platensis*

## SUMMARY

The Nilem fish (*Osteochilus vittatus*) is a herbivour species distributed widely in Asian regions such as China and Indonesia. *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* are types of microalgae that have high nutritional content used in fish cultivation. Conventional cultivation systems caused the water to become toxic for the farmed fish because of high ammonia concentration from food waste and feces. Biofloc system could change the food waste and feces to natural food for the fish. High-nutrient feed supplementation and cultivation systems can influence production, growth, and development of the fish itself,

This study aims to find the amylase activity in the digestive tract of Nilem fish given *S. platensis* and *C. vulgaris* feed supplementation, to find the best cultivation system to increase the amylase activity in the digestive tract of Nilem fish and to determine the amylase activity in the digestive tract of Nilem fish given *S. platensis* and *C. vulgaris* feed supplementation and cultivated in different systems

The research was done using experimental method with a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The treatment combination from this experimental design is 2 x 5 x 4; a total of ten treatments with four repetitions each. The first factor is the feed supplementation. The second factor is the cultivation system. The treatments tested are as follows: Nilem fish fed with supplemented feed combination of 3 g/kg *Spirulina platensis* and 2 g/kg *Chlorella vulgaris* (B1), 6 g/kg *Spirulina platensis* supplementation (B2), a combination of 2 g/kg *Spirulina platensis* and 3 g/kg *Chlorella vulgaris* supplementation (B3), and 4 g/kg *Chlorella vulgaris* supplementation (B4), and B5 for feed without supplementation. Each feed treatment is tested on non-biofloc (P0) and biofloc (P1) cultivation systems. The variables observed in this study is the amylase activity in each intestinal section of Nilem fish. The parameters measured are maltose concentration per minute per supernatant protein concentration. Parameters are measured using the starch hydrolysis method.

The results of the study shows that cultivation with biofloc has a significant influence on the amylase activity in the foregut intestine of Nilem fish with amylase activity value of 4.1873 U/mg higher compared to the other parts of intestine and hepatopancreas and higher compared to the foregut of nonbiofloc system. Supplementation treatments and the interaction between supplementation and the cultivation system show no significant difference indicating no effect on the amylase activity in the digestive system of Nilem fish.

Keywords: amylase, biofloc, *Chlorella vulgaris*, *Osteochilus vittatus*, pemeliharaan, *Spirulina platensis*