

RINGKASAN

Ikan nilem (*Osteochilus vittatus*) merupakan ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan nilem banyak digemari karena daging dan telurnya, akan tetapi budidaya ikan nilem relatif membutuhkan waktu yang lama. Inovasi budidaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan produksi ikan nilem diantaranya suplementasi pakan dan sistem pemeliharaan bioflok. Suplementasi *Spirulina platensis* ataupun *Chlorella vulgaris* pada pakan terbukti meningkatkan pertumbuhan dan imunitas ikan. Sistem pemeliharaan bioflok mengubah limbah nitrogen yang berasal dari feses dan sisa pakan menjadi makanan ikan dengan penambahan karbon ke dalam perairan. Kombinasi suplementasi pakan *S. platensis* dan *C. vulgaris* dengan sistem pemeliharaan bioflok belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hematologi ikan nilem yang diberi pakan suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris* pada sistem pemeliharaan berbeda, mendapatkan sistem pemeliharaan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hematologi ikan nilem yang diberi pakan suplementasi *S. platensis* dan *C. vulgaris*, serta mendapatkan suplementasi pakan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hematologi ikan nilem pada sistem pemeliharaan berbeda.

Penelitian dilaksanakan di Stasiun Pecobaan dan Laboratorium Fisiologi Hewan Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman pada bulan Januari – Juli 2021. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Terdapat dua faktor yaitu, faktor pertama adalah suplementasi pakan (5 taraf) terdiri atas P₀ (pakan tanpa suplementasi), P₁ (suplementasi *S. platensis* 6 g/kg pakan), P₂ (suplementasi *C. vulgaris* 4 g/kg pakan), P₃ (suplementasi kombinasi *S. platensis* 3 g/kg + *C. vulgaris* 2 g/kg pakan), dan P₄ (suplementasi kombinasi *S. platensis* 2 g/kg + *C. vulgaris* 3 g/kg pakan). Faktor kedua adalah sistem pemeliharaan (2 taraf) yaitu nonbioflok (B₀) dan bioflok (B₁), sehingga diperoleh 10 perlakuan dari kombinasi antara faktor pertama dan kedua (P₀B₀; P₁B₀; P₂B₀; P₃B₀; P₄B₀; P₀B₁; P₁B₁; P₂B₁; P₃B₁; P₄B₁) dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diamati berupa berat dan panjang total tubuh ikan, pertambahan berat (WG), laju pertumbuhan relatif (RGR), laju pertumbuhan spesifik (SGR), faktor kondisi (CF), jumlah eritrosit dan leukosit, kadar hemoglobin (Hb) dan nilai hematokrit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi pakan dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan hematologi ikan nilem dengan P₄ (kombinasi *S. platensis* 2 g/kg + *C. vulgaris* 3 g/kg pakan) yang terbaik dalam meningkatkan hematologi terutama jumlah leukosit dan nilai hematokrit. Sistem pemeliharaan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan ikan nilem adalah sistem pemeliharaan bioflok. Sistem pemeliharaan bioflok dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nilem, sedangkan suplementasi pakan dapat meningkatkan imunitas dan pertumbuhan ikan nilem.

Kata kunci: *C. vulgaris*, *Osteochilus vittatus*, sistem pemeliharaan, *S. platensis*, suplementasi pakan.

SUMMARY

Nilem fish (*Osteochilus vittatus*) is a freshwater fish widely cultivated in Indonesia. Nilem fish are popular due to their meat and eggs, but the cultivation of Nilem fish requires a relatively long time. Cultivation innovations that have been conducted to increase the production of Nilem fish such as feed supplementation and biofloc technology (BFT). Supplementation of *Spirulina platensis* and *Chlorella vulgaris* in feed has been shown to increase fish growth and immunity. BFT converts nitrogenous waste from feces and feed residues into fish food by adding carbon to the water. The combination of feed supplementation of *S. platensis* and *C. vulgaris* with BFT has never been done before. The purpose of this research is to determine the growth and hematology of Nilem fish supplemented with *S. platensis* and *C. vulgaris* on different aquaculture systems, to find the best rearing system to increase growth and hematology of Nilem fish supplemented with *S. platensis* and *C. vulgaris*, and get the best feed supplementation to increase growth and hematology of Nilem fish in different aquaculture systems.

The research was conducted at the Experimental Station and Animal Physiology Laboratory, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University in January – July 2021. This research was conducted experimentally using Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD). There are two factors such as the first factor are feed supplementation (5 levels) consisting of P0 (commercial pellets without supplementation), P1 (supplementation of *S. platensis* 6 g/kg feed), P2 (supplementation of *C. vulgaris* 4 g/kg feed), P3 (combination supplementation of *S. platensis* 3 g/kg + *C. vulgaris* 2 g/kg feed), and P4 (combination supplementation of *S. platensis* 2 g/kg + *C. vulgaris* 3 g/kg feed). The second factor are the aquaculture system (2 levels), such as non-BFT (B0) and BFT (B1), so there are 10 treatments that obtained from the combination of the first and second factors (P0B0; P1B0; P2B0; P3B0; P4B0; P0B1; P1B1; P2B1; P3B1; P4B1) and each treatment was repeated 4 times. The parameters that observed in this research such as total body weight and length of fish, weight gain (WG), relative growth rate (RGR), specific growth rate (SGR), condition factor (CF), erythrocytes and leukocytes number, hemoglobin level (Hb) and hematocrit value. The results of this research shows feed supplementation can increase the growth rate and hematology of Nilem fish with P4 (combination of *S. platensis* 2 g/kg + *C. vulgaris* 3 g/kg feed) was the best in increasing hematology, especially leukocyte number and hematocrit value. The best aquaculture system in increasing the growth of Nilem fish is BFT. BFT can increase Nilem fish growth, while the supplementation of feed increase the Nilem fish immunity and growth.

Key word: *C. vulgaris*, *Osteochilus vittatus*, aquaculture system, *S. platensis*, feed supplementation.