

Karakterisasi Pertumbuhan dan Genetik Persilangan Berbagai *Strain* Nila Merah (*Oreochromis sp.*)

INTISARI

Hibridisasi nila merah merupakan salah satu program pemuliaan untuk menghasilkan keturunan terbaik berdasarkan pertumbuhannya. Metode yang dilakukan dengan mengawinsilangkan berbagai *strain* nila merah dalam satu wadah sehingga dapat menghasilkan populasi sintetik. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pertumbuhan hasil persilangan berbagai *strain* nila merah dan menganalisis karakter genetik hasil seleksi individu menggunakan marker mikrosatelit. *Strain* nila merah yang digunakan adalah Nilasa (CK), Nila Merah Sukabumi (SB), Nila Merah Sukamandi (SM), dan Nila Merah Janti (JT). Ada 2 populasi benih yang diamati dari pendederan II, yaitu 9 populasi kombinasi persilangan dan 1 populasi sintetik. Pendederan dilakukan dengan rancangan acak lengkap menggunakan *happa* berukuran 1x1x1 meter yang dipasang dalam kolam semi permanen, kedalaman air 60 cm. Benih yang digunakan pada pendederan II menggunakan benih hasil pendederan I berumur 45 hari dengan ukuran $4 \pm 0,072$ g. Pemeliharaan dilakukan selama 60 hari. Pakan PF800 diberikan 2 kali sehari dengan dosis 5-10% biomassa. Sampling benih sebanyak 32 ekor pada setiap populasi dan pengamatan kualitas air dilakukan setiap 2 minggu. Di akhir pendederan II dilakukan seleksi individu pada populasi sintetik dengan mengambil 10% dari populasi berdasarkan berat tertinggi sehingga menghasilkan populasi TOP. Populasi TOP dianalisis menggunakan marker mikrosatelit. Primer yang digunakan adalah UNH123, UNH828, UNH954, dan UNH971. Data pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan berat spesifik, dan rasio konversi pakan pada kombinasi persilangan dianalisis dengan analisis varian dan diuji dengan uji Duncan. Analisis genetik pada populasi TOP dilakukan dengan GenAnalyzer, NTSys, dan Cervus. Kualitas air diuji secara deskriptif. Hasil yang diperoleh: pertumbuhan berat mutlak 31,4-37,7 g, pertumbuhan berat spesifik 3,4-3,5%, dan rasio konversi pakan 1,7-2,1. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa persilangan antara *strain* Sukamandi betina dan *strain* Sukabumi jantan (SMSB) memiliki pertumbuhan berat mutlak dan rasio konversi pakan terbaik. Kualitas air selama penelitian memenuhi syarat untuk budidaya nila merah. Primer yang digunakan polimorfik dengan nilai $PIC > 0,5$. Nilai polimorfisme berkisar 0,868-0,901 dan heterozigositas 0,985-1,000 lebih tinggi pada populasi TOP dibandingkan dengan nilai rata-ratanya mengindikasikan besarnya perbedaan variasi antar individu.

Kata kunci: Hibridisasi; mikrosatelit; nila merah; pertumbuhan; seleksi

Growth And Genetic Characterization the Result Crossing Various Strains of Red Tilapia (*Oreochromis sp.*)

ABSTRACT

Red tilapia hybridization is a breeding program to produce the best offspring based on their growth. The method is carried out by crossing various strains of red tilapia in one container so that a synthetic population can be produced. The aim of this research is to analyze the growth of crossbreeds of various red tilapia strains and analyze the genetic characteristics of individual selection results using microsatellite markers. The red tilapia strains used are Nilasa (CK), Sukabumi Red Tilapia (SB), Sukamandi Red Tilapia (SM), and Janti Red Tilapia (JT). There were 2 seed populations observed from nursery II, namely 9 populations of combination crosses and 1 synthetic population. Nursery was carried out in a completely random design using a 1x1x1 meter happa installed in a semi-permanent pond, water depth 60 cm. The seeds used in nursery II used seeds from nursery I aged 45 days with a size of 4 ± 0.072 g. Maintenance is carried out for 60 days. PF800 feed is given 2 times a day at a dose of 5-10% biomass. Sampling of 32 seeds in each population and water quality observations were carried out every 2 weeks. At the end of nursery II, individual selection was carried out in the synthetic population by taking 10% of the population based on the highest weight to produce the TOP population. The TOP population was analyzed using microsatellite markers. The primers used were UNH123, UNH828, UNH954, and UNH971. Data on absolute weight growth, specific weight growth, and feed conversion ratio in cross combinations were analyzed using analysis of variance and tested using Duncan's test. Genetic analysis on the TOP population was carried out with GenAnalyzer, NTSys, and Cervus. Water quality is tested descriptively. The results obtained: absolute weight growth of 31.4-37.7 g, specific weight growth of 3.4-3.5%, and feed conversion ratio of 1.7-2.1. From the research results it can be concluded that the cross between the female Sukamandi strain and the male Sukabumi strain (SMSB) has the best absolute weight growth and feed conversion ratio. The water quality during the research met the requirements for cultivating red tilapia. The primers used are polymorphic with a PIC value > 0.5 . Polymorphism values ranged from 0.868-0.901 and heterozygosity was 0.985-1.000 higher in the TOP population compared to the average value indicating large differences in variation between individuals.

Keywords: Growth; hybridization; microsatellites; red tilapia; selection