

RESPON PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) TERHADAP PAKAN PROBIOTIK EM4 (*Effective Microorganisms*) DI BALAI PEMBENIHAN IKAN DESA RINGDIKIT

Oleh

Putu Satria Nugraha, NIM 2253021002

Program Studi Bioteknologi Perikanan

ABSTRAK

Upaya optimasi produktivitas benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sering kali dihadapkan pada kendala berupa rendahnya tingkat efisiensi pakan serta tingginya kerentanan terhadap stres lingkungan. Oleh karena itu, analisis mengenai pengaruh suplementasi probiotik EM4 dalam pakan komersial terhadap laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate/SGR*) dan tingkat kelangsungan hidup (*Survival Rate/SR*) benih ikan nila ditetapkan sebagai tujuan utama kajian ini, sekaligus untuk menentukan takaran dosis aplikasi yang paling optimal. Secara metodologis, riset eksperimental ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan (BBI) Desa Ringdikit dengan mengaplikasikan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Konfigurasi pengujian disusun atas empat taraf perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali, meliputi: kelompok Kontrol (0 mL/kg), Perlakuan A (10 mL/kg), Perlakuan B (20 mL/kg), dan Perlakuan C (30 mL/kg). Adapun parameter indikator yang dievaluasi mencakup SGR bobot, SGR panjang, SR, serta pemantauan terhadap dinamika kualitas air. Berdasarkan hasil pengujian Analisis Varians (ANOVA), eksistensi pengaruh yang sangat signifikan ($p < 0,05$) dari pemberian probiotik terhadap eskalasi laju pertumbuhan berhasil dibuktikan. Performa paling superior secara empiris dicatatkan pada Perlakuan B (20 mL/kg), di mana pencapaian nilai SGR bobot sebesar 3,02% dan SGR panjang sebesar 3,46% berhasil diperoleh. Melalui pendekatan deskriptif, tingkat kelangsungan hidup tertinggi turut dihasilkan oleh perlakuan yang sama dengan nilai sebesar 90%, yang menunjukkan margin substansial apabila dikomparasikan dengan kelompok kontrol yang hanya mencapai 66,67%. Meskipun secara statistik parameter SR dilaporkan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0,05$), efektivitas probiotik sebagai agen imunostimulan secara tidak langsung dikonfirmasi melalui tren peningkatan kelangsungan hidup secara numerik. Selama periode penelitian, stabilitas parameter kualitas air senantiasa terjaga pada kisaran yang optimal bagi fisiologi ikan nila. Sebagai konklusi, dosis sebesar 20 mL/kg pakan secara empiris ditetapkan sebagai konsentrasi yang paling efektif guna memacu performa pertumbuhan sekaligus menjaga stabilitas sintasan benih ikan nila dalam skala budidaya.

Kata Kunci: EM4, Ikan Nila, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan Spesifik, Probiotik.

RESPONSE OF NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) TO EM4 PROBIOTIC FEED (EFFECTIVE MICROORGANISMS) AT THE FISH HATCHERY OF RINGDIKIT VILLAGE

By

Putu Satria Nugraha, NIM 2253021002

Fisheries Biotechnology Study Program

ABSTRACT

*Efforts to optimize Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) seed productivity are often constrained by low feed efficiency and high susceptibility to environmental stress. Therefore, this study aimed to analyze the effects of EM4 probiotic supplementation in commercial feed on the specific growth rate (SGR) and survival rate (SR) of Nile tilapia seed, as well as to determine the optimal application dosage. This experimental study was conducted at the Fish Seed Center (Balai Benih Ikan/BBI) in Ringdikit Village using a completely randomized design (CRD). The experiment consisted of four treatment levels, each with three replications: Control (0 mL/kg), Treatment A (10 mL/kg), Treatment B (20 mL/kg), and Treatment C (30 mL/kg). The evaluated parameters included weight-specific growth rate, length-specific growth rate, survival rate, and changes in water quality. The results of the analysis of variance (ANOVA) demonstrated that probiotic supplementation had a significant effect ($p < 0.05$) on increasing the growth rate of Nile tilapia seed. The best performance was recorded in Treatment B (20 mL/kg), which produced a weight SGR of 3.02% and a length SGR of 3.46%. Descriptively, the highest survival rate was also obtained in the same treatment, reaching 90%, which represented a substantial difference compared with the control group, which achieved only 66.67%. Although probiotic supplementation did not have a statistically significant effect on the survival rate ($p > 0.05$), the numerical increase in survival indicated the potential effectiveness of probiotics as an indirect immunostimulatory agent. Throughout the study period, the water quality parameters remained stable within the optimal range for the physiological requirements of Nile tilapia. In conclusion, a dosage of 20 mL/kg of feed was empirically identified as the most effective concentration for enhancing growth performance while maintaining the survival stability of Nile tilapia seed under aquaculture conditions.*

Keywords: EM4, Nile Tilapia, Probiotics, Specific Growth Rate, Survival Rate.