

**OPTIMASI PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
MELALUI APLIKASI PROBIOTIK *Lactobacillus* spp.
DALAM PAKAN KOMERSIL**

Oleh

Gusti Ayu Intan Pratiwi, NIM 2353027003

Program Studi Bioteknologi Perikanan

ABSTRAK

Permintaan pasar yang terus meningkat terhadap ikan nila, menjadi peluang yang menjanjikan bagi pembudidaya sektor pembenihan hingga pembesaran. Namun, kendala pembenihan ikan nila adalah benih yang rentan mengalami stres sehingga pasokan benih menjadi terbatas. Permasalahan utama dalam kegiatan budidaya adalah kualitas pakan yang rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pakan adalah dengan menambahkan bahan aditif berupa probiotik. Probiotik komersial dominan mengandung bakteri *Lactobacillus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi probiotik *Lactobacillus* spp. dalam pakan komersil terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kontrol (pakan tanpa aplikasi probiotik) dan perlakuan (pakan dengan aplikasi probiotik *L. bulgaricus* and *L. casei* sebanyak 10 ml/kg) dengan ulangan sebanyak tiga kali pada setiap kelompok. Parameter yang diamati meliputi panjang dan bobot, laju pertumbuhan spesifik (SGR), tingkat kelulushidupan (SR), rasio konversi pakan (FCR), dan kualitas air. Data dianalisis menggunakan uji statistik parametrik dengan uji-t Independen. Hasil penelitian menunjukkan kelompok perlakuan yaitu pemberian pakan dengan aplikasi probiotik *Lactobacillus* spp. sebanyak 10ml/kg memberikan pertumbuhan yang optimal dengan penambahan panjang benih sebesar 3cm, penambahan bobot sebesar 20,2 gram, SGR 2,8%/hari, SR 100% serta FCR yang rendah yakni 0,7 dengan demikian aplikasi probiotik dalam pakan komersil memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan benih ikan nila ($P < 0,05$). Kualitas air pada penelitian dikategorikan optimal dan sesuai dengan SNI serta menunjang untuk kegiatan pemeliharaan benih ikan nila.

Kata kunci : ikan nila, *L. bulgaricus* and *L. casei*, laju pertumbuhan benih.

**OPTIMIZATION OF NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) SEED
GROWTH THROUGH THE APPLICATION OF *Lactobacillus spp.*
PROBIOTICS IN COMMERCIAL FEED**

By

Gusti Ayu Intan Pratiwi, NIM 2353027003

Fisheries Biotechnology Study Program

ABSTRACT

The increasing market demand for Nile tilapia presents a promising opportunity for cultivators, from hatchery to grow-out stages. However, a major constraint in tilapia seed production is the vulnerability of fry to stress, which limits seed supply. A key issue in aquaculture is the low quality of feed. One effort to improve feed quality is by adding probiotic additives. Commercial probiotics predominantly contain *Lactobacillus* bacteria. This study aims to investigate the effect of *Lactobacillus spp.* probiotic application in commercial feed on the growth rate and survival rate of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fry. The research was designed using a Completely Randomized Design, divided into two groups: a control group (feed without probiotic) and a treatment group (feed with 10 ml/kg of *L. bulgaricus* and *L. casei* probiotic), each with three replications. The observed parameters included length and weight, specific growth rate (SGR), survival rate (SR), feed conversion ratio (FCR), and water quality. Data were analyzed using parametric statistical tests with an independent t-test. The results showed that the treatment group, which received feed supplemented with 10 ml/kg of *L. bulgaricus* and *L. casei* probiotic, achieved optimal growth with a length increase of 3 cm, a weight gain of 20.2 grams, an SGR of 2.8%/day, a 100% survival rate, and a low FCR of 0.7. Therefore, the application of probiotics in commercial feed had a highly significant effect on the growth rate and survival rate of Nile tilapia fry ($P < 0.05$). Water quality during the study was categorized as optimal, meeting national standards (SNI), and supportive of fry rearing activities.

Keywords : Nile tilapia, *L. bulgaricus* and *L. casei* , fry growth rate