

EFEK PEMBERIAN PAKAN BERSINBIOTIK (*EM4 x Ipomoea batatas l*) TERHADAP KUALITAS AIR MEDIA BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Oleh

Wildanti Arifaddini, NIM 2013111007

Program Studi Akuakultur

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pakan bersinbiotik yang mengkombinasikan probiotik (*EM4*) dan prebiotik tepung ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) terhadap dinamika kualitas air dan kelimpahan plankton pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Metode penelitian menggunakan tiga perlakuan: A (Probiotik 1%; Prebiotik 2%), B (Probiotik 2%; Prebiotik 1,5%), dan C (Kontrol/tanpa sinbiotik) yang diamati selama 30 hari pemeliharaan. Parameter yang diamati meliputi kualitas air fisik-kimia (suhu, pH, DO, amonia, dan nitrat) serta identifikasi genus dan kelimpahan plankton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan bersinbiotik secara efektif memperbaiki kualitas air dibandingkan kontrol. Seluruh perlakuan sinbiotik mampu menjaga pH (6,78–6,85) dan DO (6,99–7,72 mg/L) pada rentang optimal sesuai SNI 7550:2009. Pada aspek kimiawi nitrogen, perlakuan bersinbiotik menunjukkan siklus nitrogen yang lebih efektif dalam mereduksi amonia menjadi nitrat, dengan kadar nitrat akhir mencapai 23,17 mg/L pada perlakuan A. Kegagalan penyelesaian siklus nitrogen pada perlakuan C (kontrol) memicu mortalitas ikan tertinggi sebesar 31 ekor. Identifikasi plankton menemukan 27 genus dari 8 filum, dengan dominasi filum *Chlorophyta* dan *Heterokontophyta*. Perlakuan A mencatatkan rata-rata kelimpahan plankton tertinggi sebesar $291,58 \times 10^4$ Ind/ml pada hari ke-30, dengan ledakan populasi genus *Oocystis sp.* yang berperan sebagai biofilter alami sekaligus pakan alami. Disimpulkan bahwa Perlakuan A merupakan dosis terbaik karena mampu menciptakan ekosistem air yang paling seimbang, menyediakan pakan alami yang melimpah, serta mendukung resiliensi dan laju pertumbuhan biomassa ikan nila secara maksimal.

Kata Kunci: Sinbiotik, Ikan Nila, Kualitas Air, Plankton, *Oocystis sp.*, Siklus Nitrogen.

THE EFFECT OF SYNBIOTIC FEED (EM4 X IPOMOEA BATATAS L.) ON WATER QUALITY IN NILE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) CULTURE MEDIA

By

Wildanti Arifaddini, NIM 2013111004

Aquaculture Study Program

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of synbiotic feed combining probiotics (EM4) and prebiotic sweet potato flour (Ipomoea batatas L.) on water quality dynamics and plankton abundance in Nile tilapia (Oreochromis niloticus) culture. The research method utilized three treatments: A (1% Probiotic; 2% Prebiotic), B (2% Probiotic; 1.5% Prebiotic), and C (Control/without synbiotics) observed over 30 days of rearing. Parameters observed included physical-chemical water quality (temperature, pH, DO, ammonia, and nitrate) as well as genus identification and plankton abundance. The results showed that synbiotic feed significantly improved water quality compared to the control. All synbiotic treatments maintained pH (6,78–6,85) and DO (6,99–7,72 mg/L) within the optimal range according to SNI 7550:2009. Regarding nitrogen chemistry, synbiotic treatments exhibited a more effective nitrogen cycle in reducing ammonia into nitrate, with final nitrate levels reaching 23,17 mg/L in treatment A. The failure to complete the nitrogen cycle in the control treatment led to the highest fish mortality of 31 individuals. Plankton identification revealed 27 genera from 8 phyla, dominated by the phyla Chlorophyta and Heterokontophyta. Treatment A recorded the highest average plankton abundance of 291.58×10^4 Ind/ml on day 30, characterized by a population explosion of the genus Oocystis sp., which functions as both a natural biofilter and natural feed. It is concluded that Treatment A is the best dosage as it creates the most balanced water ecosystem, provides abundant natural feed, and supports maximum resilience and biomass growth rate of Nile tilapia.

Keywords: Synbiotics, Nile Tilapia, Water Quality, Plankton, Oocystis sp., Nitrogen Cycle.