

# Pengaruh Lama Fermentasi Probiotik Primago Terhadap Pertumbuhan Mutlak Ikan Nila (*Oreochomis Niloticus*)

Effect of Primago Probiotic Fermentation Time on the Absolute Growth of Tilapia (*Oreochomis Niloticus*)

<sup>1</sup>Muhammad Taufiq <sup>2</sup>Sri Rahmaningsih,

<sup>12</sup>Ilmu Perikanan PGRI Ronggolawe Tuban, East Java, Indonesia

Penulis Korespondensi: Sri Rahmaningsih | Email: [fakanlut.ronggolawe@gmail.com](mailto:fakanlut.ronggolawe@gmail.com)

Diterima (Received): 23 April 2024 Direvisi (Revised): 24 April 2024 Diterima untuk Publikasi (Accepted): 26 April 2024

## ABSTRAK

Probiotik primago suatu probiotik yang dapat memberikan pengaruh menguntungkan terhadap inang dan lingkungan dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroba saluran pencernaan dan lingkungan dengan kandungan bakteri *Basillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Acetobacter sp*, *Rhodopseudomonas sp*, *Nitrobacter*, *Saccharomyces*, *Actinomycetes* dan Mineral & Vitamin Mix. Survival rate ialah persentase dari total keseluruhan ikan yang hidup saat pemeliharaan dibagi total ikan pada awal masa pemeliharaan. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil penggunaan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda pada survival rate ikan nila (*Oreochomis Niloticus*). Penelitian menggunakan metode eksperimental dan rancangan percobaan yang di gunakan adalah RAL serta analisa data menggunakan ANOVA dengan 3 kali ulangan dan 3 perlakuan yaitu A (lama fermentasi 9 hari), B (lama fermentasi 6 hari), C (lama fermentasi 3 hari) dan D (kontrol). Hasil penelitian menyatakan bahwa perlakuan A dengan pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 9 hari (17,2 gram) dan kemudian diikuti perlakuan B pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 6 hari (22 gram) dan perlakuan C pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 3 hari (18,3 gram), sedangkan perlakuan D (kontrol) tanpa penambahan probiotik primago (1,7 gram). Dari data tersebut dilakukan uji ANOVA yang menyatakan bahwa  $F_{hitung} = 66,61 > F_{Tabel 5\%} = 4,76$ , dapat diasumsikan penambahan probiotik primago dalam pakan sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak ikan nila (*Oreochomis Niloticus*).

**Kata Kunci:** Probiotik; Pertumbuhan Mutlak ikan nila (*Oreochomis niloticus*)

## ABSTRACT

Primago probiotic is a probiotic that can have a beneficial influence on the host and the environment by improving the microbial balance of the digestive tract and the environment with the bacterial content *Basillus sp*, *Lactobacillus sp*, *Acetobacter sp*, *Rhodopseudomonas sp*, *Nitrobacter*, *Saccharomyces*, *Actinomycetes* and Mineral & Vitamin Mix. Survival rate is the percentage of the total fish that are alive during rearing divided by the total fish at the start of the rearing period. The aim of this research was to obtain results from the use of primago probiotics in feed with different fermentation times on the survival rate of tilapia (*Oreochomis Niloticus*). The research used experimental methods and the experimental design used was RAL and data analysis used ANOVA with 3 repetitions and 3 treatments, namely A (fermentation time 9 days), B (fermentation time 6 days), C (fermentation time 3 days) and D (control). The results of the study stated that treatment A was by giving primago probiotics with a fermentation time of 9 days (17.2 grams) and then followed by treatment B by giving primago probiotics with a fermentation time of 6 days (22 grams) and treatment C was giving primago probiotics with a fermentation time of 3 days (18.3 grams), while treatment D (control) without the addition of primago probiotics (1.7 grams). From these data, an ANOVA test was carried out which stated that  $F_{count} = 66.61 > F_{Table 5\%} = 4.76$ , it can be assumed that the addition of primago probiotics in the feed has a very significant effect on the absolute growth of tilapia (*Oreochomis Niloticus*).

**Keywords :** Probiotics; Absolute Growth of Tilapia (*Oreochomis niloticus*)

## 1. Pendahuluan

Salah satu komoditas perikanan Indonesia yang mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang telah dikenal lama, relatif cepat tumbuh dan mempunyai respon yang baik terhadap lingkungannya sehingga dapat mudah untuk dibudidayakan (Iskandar dan Elrifadah 2015) dalam Al Qausar, dan Lesmana, (2023). Ditinjau dari kebiasaan makannya, ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan pemakan segala (Omnivora) sehingga mudah untuk diberikan pakan buatan/pellet (Nuraeni, 2013). (Rusmawan dan Urie, 2013).

Khairuman, dan Amri, (2005) dalam Fahrizal, dan Nasir, (2017) mengatakan bahwa ikan nila merupakan ikan air tawar populer di masyarakat sehingga prospek usaha ikan nila cukup menjanjikan. Ditinjau dari segi pertumbuhan, ikan nila adalah jenis ikan yang memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan dapat mencapai bobot tubuh yang besar dengan tingkat produktivitas yang cukup tinggi. Faktor lainnya adalah kekhasan dari rasa dagingnya yang berwarna putih bersih, tidak berduri, kaya akan kandungan gizi sehingga dijadikan sumber protein murah, mudah didapat, serta harga jual yang terjangkau masyarakat. Prospek budidaya ikan nila juga diperkirakan memiliki peluang yang sama baiknya untuk dikembangkan selain jenis ikan konsumsi lainnya, karena ikan nila produktif apabila dipelihara di berbagai lahan, bukan hanya di kolam air tawar, tetapi juga dipelihara di tambak-tambak air payau.

Pakan merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan budidaya ikan, pakan merupakan sumber materi dan energi untuk menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan namun disisi lain pakan merupakan komponen terbesar (50-70%) dari biaya produksi. Meningkatnya harga pakan ikan tanpa disertai kenaikan harga jual ikan hasil budidaya adalah permasalahan yang harus dihadapi oleh setiap pembudidaya ikan (Perius, 2011) dalam Yanuar, (2017).

Frekuensi pemberian pakan adalah jumlah pemberian pakan persatuan waktu, misalnya dalam satu hari pakan diberikan tiga kali. Hal ini merupakan salah satu langkah yang digunakan untuk menekan pemberian pakan secara berlebih atau pemberian pakan yang tepat. Pada ukuran larva frekuensi pemberian pakan harus tinggi karena laju pengosongan lambungnya lebih cepat, dan dengan semakin besarnya ukuran ikan yang dipelihara maka frekuensi pemberian pakannya semakin jarang. Laju evakuasi pakan didalam lambung atau pengosongan

lambung ini tergantung pada ukuran dan jenis ikan kultur, serta suhu air (Effendi, 2004 dan Sim et al., 2005). dalam Bokau, Rakhmawati, dan Indaryanti, (2014).

Pemanfaatan nutrisi dalam pakan yang efisien merupakan faktor penting dalam meningkatkan pertumbuhan. Pakan ikan dapat dikatakan bermutu tinggi apabila pakan mengandung nutrisi yang mudah dicerna oleh ikan. Pemberian probiotik yang mengandung bakteri *Lactobacillus*, *Actinomycetes* sp, dan *Saccharomyces cerevisiae* dalam pakan dimaksudkan untuk meningkatkan daya cerna ikan terhadap pakan dengan meningkatkan enzim pencernaan yang dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa lebih sederhana sehingga mudah diserap dan digunakan sebagai deposit untuk pertumbuhan (Noviana, 2014). Probiotik primago suatu probiotik yang dapat memberikan pengaruh menguntungkan terhadap inang dan lingkungan dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroba saluran pencernaan dan lingkungan dengan kandungan bakteri *Basillus* sp, *Lactobacillus* sp, *Acetobacter* sp, *Rhodopseudomonas* sp, *Nitrobacter*, *Saccharomyces*, *Actinomycetes* dan Mineral & Vitamin Mix.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Penambahan Probiotik Primago Pada Pakan Dengan Fermentasi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penggunaan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda pada pertumbuhan mutlak ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*).

Penelitian mengenai probiotik juga dilakukan oleh Arief (2013), yang menyatakan bahwa pemberian probiotik komersil dengan kandungan bakteri *Lactobacillus* sebanyak 5% pada ikan nila diperoleh laju pertumbuhan 3.17 g/hari. Menurut Bokau, et al. (2014). Pemeliharaan ikan nila gesit di bak terpal memberikan pertumbuhan dan FCR yang optimal pada tingkat pemberian pakan (FR) 5% dengan frekuensi pemberian (FF) 3 kali sehari. Menurut penelitian Yanti, & Widaryati, (2021). pakan komersial yang ditambahkan Bosster Aquaenzym dan EM4 berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Papuyu (*Anabas Tesudineus*) dan waktu fermentasi pakan yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Papuyu (*Anabas Testudineus*) yaitu pada perlakuan C dengan waktu fermentasi selama 7 hari.

## 2. Data dan Metodologi

Penelitian ini dilakukan pada bulan maret-juni 2023 Penelitian di laksanakan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan UNIROW Tuban. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan rancangan percobaan RAL serta analisa data menggunakan ANOVA dengan 3 kali ulangan dan 4 perlakuan yaitu A (lama fermentasi 9 hari), B (lama fermentasi 6 hari), C (lama fermentasi 3 hari) dan D (kontrol). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah Pertumbuhan Mutlak yaitu pertambahan berat ikan yang dipelihara hingga akhir pemeliharaan. Rumus Cholik *et al.* (2005) dalam Shinta, *et al* (2022) dapat digunakan guna menghitung pertumbuhan berat mutlak.

$$W = W_t - W_0$$

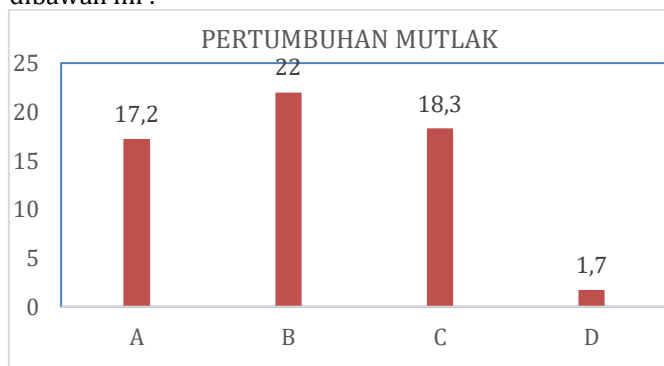
Keterangan:

W = Pertumbuhan berat mutlak (g)  
 W<sub>t</sub> = Berat akhir ikan (g)  
 W<sub>0</sub> = Berat awal ikan (g)

Langkah-langkah persiapan penelitian antara lain mempersiapkan ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) dan tempat pemeliharaan, pengaplikasian aerasi, penebaran ikan, pencampuran pakan dengan probiotik primago, dan pemberian pakan. pengumpulan data pengamatan parameter air. Data diolah menggunakan Uji ANOVA.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian mengenai pengaruh penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) selama 6 minggu, grafik pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 1.** Grafik perbandingan rata-rata bobot ikan (gram) (Sumber. Hasil Penelitian, 2023)

Keterangan :

A : perlakuan dengan lama fermentasi 9 hari dengan dosis 3 ml  
 B : perlakuan dengan lama fermentasi 6 hari dengan dosis 3 ml  
 C : perlakuan dengan lama fermentasi 3 hari dengan dosis 3 ml  
 D : Kontrol

Grafik diatas menjelaskan bahwa perlakuan A, B dan C dengan penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda memberikan rata-rata hasil paling tinggi yaitu A : 17,2 gram, B : 22 gram, dan C : 18,3 gram, lebih baik dari perlakuan D kontrol yang tanpa penambahan probiotik primago yang hanya mendapati rata-rata pertumbuhan 1,7 gram. Untuk mengetahui terdapatnya perbedaan dilanjutkan dengan uji ANOVA yang dapat dilihat pada Tabel 1 :

**Tabel 1.** Daftar Analisa Sidik Ragam Pertumbuhan Mutlak

JK	db	JK	KT	F	F Tabel	F Tabel
				Hitun	5%	1%
				g		
Perlakuan	3	720,3	240,108	66,61	4,7	9,7
Ulangan	2	267	9	2,2	6	8
Sisa	6	15,76	7,8825			
		5				
		21,62	3,60			
		833				
Total	11	757,7				
		2				

Sumber : Data Penelitian Yang di Olah, 2023

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata terhadap laju pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jadi dapat diartikan bahwa pakan dengan penambahan probiotik primago dengan lama fermentasi berpengaruh terhadap bobot berat (gram) dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk laju pertumbuhan. Berdasarkan  $F_{hitung} = 66,61 > F_{tabel 1\%} = 9,78$  maka terdapat perbedaan yang sangat nyata di antara perlakuan yang dapat diartikan bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dalam rancangan percobaan dari empat perlakuan dan tiga kali ulangan, perlakuan B dengan lama fermentasi 6 hari mempunyai berat (gram) rata-rata paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan A 9 hari, C 3 hari dan pada D (kontrol) dianggap tidak berbeda nyata dikarenakan perlakuan tanpa probiotik primago (kontrol).

Pada penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda dapat memberikan laju pertumbuhan berat pada ikan nila (*oreochromis*

*niloticus*) dikarena kandungan bakteri pada probiotik primago dapat meningkatkan sistem pencernaan pada ikan, sehingga energi yang digunakan tidak terbagi melainkan untuk laju pertumbuhan ikan. Setelah mengalami proses fermentasi selama 6 hari, senyawa-senyawa dalam pakan mengalami perubahan menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna oleh ikan.

$F_{hitung} = 66,61 > F_{tabel 1\%} = 9,78$  artinya terdapat perbedaan sangat nyata, kemudian dilakukan uji BNT dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2.** Tabel Uji BNT Pertumbuhan Mutlak

Perlakuan	Rata-rata	BNT 0.05	BNT 0.01
D	1,7	a	a
A	17,2	e	d
C	18,3	ef	d
B	22	fg	de

Sumber : Data Penelitian Yang di Olah, 2023

Berdasarkan uji BNT menunjukkan perlakuan terbaik adalah B dengan lama fermentasi 6 hari. Oleh karena itu terdapat perbedaan yang sangat nyata maka dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT). Berdasarkan uji BNT menunjukkan dalam perlakuan A dengan lama fermentasi 9 hari sangat berbeda nyata terhadap perlakuan D kontrol.

Penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda memiliki pengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan (berat) ikan nila (*Oreochromis niloticus*), probiotik primago yang dicampur pada pakan mengandung bakteri yang dapat memperlancar sistem pencernaan sehingga pertumbuhan berat dapat meningkat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Rusdani, *et al.* 2016) pemberian *Bacillus* spp. Yang dikombinasikan dengan probiotik molase dapat memberikan pengaruh yang menguntungkan, yaitu meningkatnya mikroflora (bakteri) usus dan pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Efek baik bagi inang yang ditimbulkan oleh probiotik adalah menyesuaikan jumlah bakteri di dalam saluran pencernaan, memproduksi *lactic acid* (asam laktat) yang mampu meningkatkan afektivitas enzim dan membantu pencernaan makanan (Buruina *et al.* 2014). dalam Rusdani, Wasposito, & Abidin, (2016). Meningkatnya metabolisme lemak karena peningkatan aktivitas enzim, salah satunya yaitu lipase, akan meningkatkan pemanfaatan pakan yang kaya lemak sebagai sumber energi. Sehingga konversi protein menjadi daging menjadi lebih optimal (Dhanalakshmi *et al.* 2015). dalam Rusdani, *et al.* (2016).

Berdasarkan penelitian Arief (2013), yang menyatakan bahwa pemberian probiotik komersil dengan kandungan bakteri *Lactobacillus* sebanyak 5% pada ikan nila diperoleh laju pertumbuhan 3.17 g/hari. Menurut Putri, Hasan, dan Haetami (2012). menyatakan bahwa probiotik merupakan bakteri fotosintetik, seperti *Lactobacillus sp*, *Actinomycetes sp*, *Streptomyces sp*, dan ragi. Menurut Noviana (2014) Penambahan probiotik campuran bakteri *Lactobacillus*, *Actinomycetes sp* dan *Saccharmyces cerevisiae* dengan dosis 10 g/kg pada pakan buatan dapat digunakan untuk meningkatkan konsumsi pakan dan pertumbuhan ikan nila.

#### 4. Kesimpulan

Uji ANOVA menyatakan penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak ikan nila, dengan hasil perlakuan terbaik pada perlakuan B (dengan lama fermentasi 6 hari).

#### 5. Referensi

- Al Qausar, S. A. F., & Lesmana, D. (2023). Pengaruh Kombinasi Maggot Dengan Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *JURNAL MINA SAINS*, 9(1).
- Arief, M. (2013). Pemberian probiotik yang berbeda pada pakan komersil terhadap pertumbuhan retensi protein dan serat kasar pada ikan nila (*Oreochromis sp.*). *Argoveteriner*, 1(2), 88-93.
- Bokau, R. J., Rakhmawati, R., & Indaryanti, N. (2014). Optimasi Pengelolaan Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Nila Gesit Di Bak Terpal. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*.
- Fahrizal, A., & Nasir, M. (2017). Pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (Fcr) ikan nila (*Oreochromis Niloticus*). *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 9(1), 69-80.
- Noviana, P. (2014). Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 183-190.
- Putri, F. S., Hasan, Z., & Haetami, K. (2012). Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik Pada Pelet Yang Mengandung

- Kaliandra (*calliandrachalothyrus*) Terhadap Pertumbuhan Benih ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(4).
- Rusdani, M. M., Waspodo, S. A. S., & Abidin, Z. (2016). Pengaruh pemberian probiotik *Bacillus* spp. melalui pakan terhadap kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Biologi Tropis*.
- Rusmawan R. dan Urie H. (2013). Panduan lengkap Benih Ikan Konsumsi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Shinta, B., & Lesmana, D. (2022). Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) Dengan Penambahan Dosis Probiotik Yang Berbeda. *Jurnal Mina Sains*, 8(1), 11-18.
- Yanti, F., & Widaryati, R. (2021). Perbedaan Lama Waktu Fermentasi Pakan Komersial yang Ditambahkan Boster Aquaenzym dan Em4 pada Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 10(2), 51-56.
- Yanuar, V. (2017). Pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan kualitas air di akuarium pemeliharaan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(2), 91-99.