

## PENGARUH LAMA FERMENTASI PROBIOTIK PRIMAGO TERHADAP TINGKAT KELULUSHIDUPAN IKAN NILA (*Oreochomis Niloticus*)

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

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Perikanan, Universitas PGRI Ronggolawe

\*Email: [taufiqmuhammad244@gmail.com](mailto:taufiqmuhammad244@gmail.com)

\*corresponden author Email: [fakanlut.ronggolawe@gmail.com](mailto:fakanlut.ronggolawe@gmail.com)

\*Email: [ariftribina99@gmail.com](mailto:ariftribina99@gmail.com)

### ABSTRAK

Probiotik adalah mikroba hidup yang mampu memberikan keuntungan bagi inang yaitu dengan mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, meningkatkan efisiensi dan pemanfaatan pakan, meningkatkan respon imun serta memperbaiki kualitas lingkungan. 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 B dengan pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 6 hari (73,3%) dan kemudian diikuti perlakuan C pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 3 hari (70%) dan perlakuan A pemberian probiotik primago dengan lama fermentasi 9 hari (63,3%), sedangkan perlakuan D (kontrol) tanpa penambahan probiotik primago (63,3%). Dari data tersebut dilakukan uji ANOVA yang menyatakan bahwa  $F_{hitung} = 3,00 < F_{Tabel 5\%} = 4,76$ , dapat diasumsikan penambahan probiotik primago dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap kelulus hidup ikan nila (*Oreochomis Niloticus*).

**Kata Kunci:** Probiotik; Ikan nila (*Oreochomis niloticus*); Kelulus hidupan ikan nila (*Oreochomis niloticus*)

### 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 [1]. Beberapa jenis bakteri menguntungkan telah dan sementara dikembangkan sebagai probiotik diantaranya jenis-jenis bakteri asam laktat (BAL) seperti *Lactobacillus*, *Pseudomonas*, [2].

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*. Probiotik adalah mikroba hidup yang mampu memberikan keuntungan bagi inang yaitu dengan mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan, meningkatkan efisiensi dan pemanfaatan pakan, meningkatkan respon imun serta memperbaiki kualitas lingkungan. Probiotik memiliki kemampuan merangsang sistem pertahanan tubuh melawan penyakit atau meningkatkan kemampuan penyerapan usus sekaligus menekan populasi pathogen [2].

Survival rate ialah persentase dari total keseluruhan ikan yang hidup saat pemeliharaan dibagi total ikan pada awal masa pemeliharaan. Survival rate akan memiliki persentase tinggi apabila mendapatkan asupan pakan serta keadaan habitat yang memenuhi standar untuk kelangsungan hidupnya. Survival rate merupakan persentase ikan yang hidup pada akhir masa budidaya, sedangkan mortalitas adalah kebalikannya yang dapat diartikan sebagai angka kematian ikan selama masa budidaya [3].

Berdasarkan hasil penelitian [4]. Pemberian probiotik komersil B (*Lactobacillus*, *Nitrosomonas*, *Bacillus*) dapat menghasilkan laju pertumbuhan dan SR yang tinggi, sehingga probiotik komersil B dapat digunakan pada budidaya ikan lele (*Clarias sp.*) dalam sistem akuaponik dengan harapan dapat mengurangi tingkat konsumsi air dan dapat digunakan untuk meningkatkan produksi budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda pada survival rate ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan dosis terbaiknya.

Sistematika ikan nila (*Oreochromis niloticus*) tidak jauh berbeda dalam pengelompokan sistematika dengan jenis ikan lainnya. Klasifikasi ikan nila gift adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia,  
Filum : Chordata,  
Subfilum : Vertebrata,  
Kelas : Pisces,  
Sub kelas : Acanthoptherigii,  
Ordo : Percomorphi,  
Sub ordo : Percoidae,  
Famili : Cichlidae,  
Genus : Oreochromis,  
Species : *Oreochromis niloticus* [5]



**Gambar 1** Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (sumber. [6])

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang diintroduksi dari luar negeri. Bibit ikan nila didatangkan ke Indonesia secara resmi oleh Balai Penelitian Budidaya Air Tawar pada tahun 1969. Setelah mulai masa penelitian dan adaptasi, barulah ikan ini disebarluaskan kepada petani di seluruh Indonesia. Sesuai dengan nama latinnya *Niloticus* berasal dari sungai Nil dan danau-danau yang berhubungan dengan sungai.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) termasuk dalam ikan pemakan segala atau omnivora. Ikan ini dapat berkembang biak dengan aneka makanan, baik hewani maupun nabati. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada saat masih benih, pakannya adalah plankton dan lumut sedangkan jika sudah dewasa akan diberi makanan tambahan seperti pellet [7]. Habitat ikan nila adalah di air tawar, seperti sungai, danau, waduk, dan rawa-rawa, tetapi karena toleransinya yang luas terhadap salinitas (*euryhaline*) sehingga dapat pula hidup dengan baik di air payau dan laut. Selain itu, pH air yang cocok dalam budidaya ikan nila adalah 6-8,5, namun pertumbuhan optimalnya terjadi pada pH 7-8. Nilai pH yang masih ditolelir nila adalah 5- 11. Suhu optimal untuk pertumbuhan nila antara 25°C-30°C. Pada suhu 22°C, nila masih dapat memijah, begitu pula pada suhu 37°C. Ikan nila juga dapat hidup pada perairan dengan kandungan oksigen minim, kurang dari 3 ppm (part per million). Oleh karena itu, 10 ikan ini dapat dipelihara di kolam tadah hujan dan air tergenang lain yang minim oksigen, termasuk di kolam terpal. Untuk pertumbuhan optimalnya, nila membutuhkan perairan dengan kandungan oksigen minimal 3 ppm. [8]

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan rancangan percobaan 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 (tanpa pemberian probiotik). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kelulus hidupan atau survival rate (SR) yaitu persentase ikan saat awal budidaya hingga masa panen. Survival rate dapat diketahui dengan rumus perhitungan [9] sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Tingkat kelulus hidupan ikan (%)

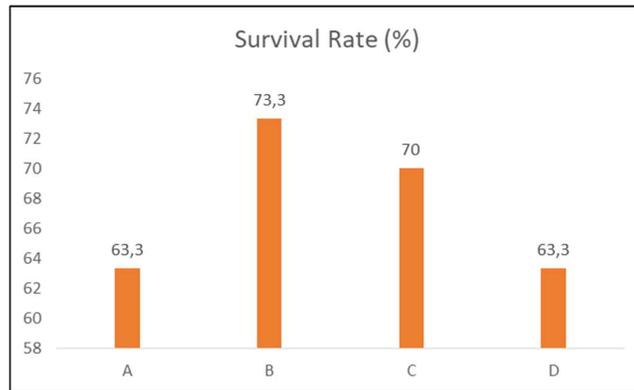
Nt = Total akhir ikan (ekor)

No = Total awal ikan (ekor)

Langkah-langkah persiapan penelitian antara lain mempersiapkan ikan nila (*Oreochomis 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.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kelulusan atau survival rate ikan nila (*Oreochomis Niloticus*) ditampilkan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada Gambar 2 :



Gambar 2 Diagram Survival Rate ikan nila (*Oreochomis Niloticus*)

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: tanpa perlakuan

Pada Gambar 2 dapat ditarik kesimpulan penggunaan probiotik primago mendapatkan perolehan yang positif, dilihat dari perlakuan (B,C) memiliki tingkat kelangsungan hidup yang baik tapi tidak dengan (A) dan (D) kontrol. Untuk mengetahui terdapatnya perbedaan dilanjutkan dengan uji ANOVA yang dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Analisa sidik ragam survival rate

JK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	225	75	3,00	4,76	9,78
Ulangan	2	50	25	1,0		
Sisa	6	150	25,0			
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>425</b>				

Uji ANOVA menyatakan bahwa  $F_{hitung} = 3,00 < F_{tabel} 5\% = 4,76$ , penambahan probiotik primago dalam pakan dengan fermentasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap survival rate nila. Berdasarkan penelitian persentase survival rate nila terbilang normal, parameter air yang sesuai dengan habitat asli nila dapat meminimalisir adanya mortalitas ikan nila. Mortalitas merupakan kebalikan dari survival rate, ikan yang stres memiliki tingkat kematian lebih tinggi dibandingkan ikan yang tidak dalam keadaan stres, disebabkan karena tempat pemeliharaan tidak menguntungkan, jadi hal ini membuat ikan lebih rentan terhadap penyakit. Apabila berlangsung dalam waktu yang lama akan menyebabkan kematian [10].

Menurut [11] bahwa tingkat kelangsungan hidup  $\geq 50\%$  tergolong baik, kelangsungan hidup 30% – 50% sedang dan kurang dari 30% tergolong tidak baik. Jadi dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan nila tergolong baik selama pemeliharaan, berarti pemberian pakan dengan pencampuran probiotik primago yang mengandung bakteri *lactobacillus* baik terhadap kelangsungan hidup ikan nila.

Berdasarkan hasil studi [12], survival rate, pertumbuhan dan efisiensi penyerapan pakan pada nila secara signifikan ditentukan oleh tinggi rendahnya suhu dari suhu optimum air. Faktor tersebut mempengaruhi metabolisme ikan nila melalui respon dari fluktuasi suhu dengan meningkatnya aktivitas enzim jaringan. Kegiatan ini berpengaruh terhadap tingkat survival rate ikan nila, dimana survival rate akan lebih rendah jika budidaya ikan nila dilakukan pada kisaran suhu yang lebih rendah/lebih tinggi dari suhu optimum yang dibutuhkan ikan nila.

Parameter Air yang diteliti saat penelitian berlangsung seperti suhu, oksigen terlarut (DO) dan derajat keasaman (pH).

Tabel 2. Parameter kualitas air

Perlakuan	Parameter		
	Suhu (°C)	pH	DO
<b>A</b>	24,9-27,4	7,0-8,1	5-6
<b>B</b>	25,0-27,3	7,0-8,1	5-6
<b>C</b>	25,0-27,3	7,0-8,1	5-6
<b>D</b>	25,0-27,5	6,9-8,1	5-6
<b>Referensi</b> <b>S.N.(2009)</b>	<b>Indonesia,</b> 25-32	6,5-8,5	$\leq 3$

Suhu merupakan salah satu faktor yang penting dalam kegiatan budidaya perikanan. Semakin tinggi suhu air semakin aktif pula metabolisme ikan, begitu pula sebaliknya. Kondisi suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan ikan. Pada suhu rendah, ikan akan kehilangan nafsu makan dan menjadi lebih rentan terhadap penyakit. Sebaliknya jika suhu terlalu tinggi maka ikan akan mengalami stress pernapasan dan bahkan dapat menyebabkan kerusakan insang permanen [13]

Berdasarkan Tabel 2 diatas parameter air menunjukkan masih dalam taraf aman untuk kehidupan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) [14], berdasarkan penelitian [15]. nilai pH masih dapat di toleransi oleh ikan nila nirwana, dengan nilai pH 6.7-8.2 ppt. Demikian dapat ditarik kesimpulan bahwasanya parameter air tidak menjadi faktor pembatas yang dapat mengekang nila, untuk dapat menunjang pertumbuhan ikan secara normal.

## KESIMPULAN

Uji ANOVA menyatakan penambahan probiotik primago pada pakan dengan lama fermentasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap survival rate ikan nila, dengan hasil SR terbaik pada perlakuan B (dengan lama fermentasi 6 hari). Namun kelulushidupan ikan nila terbilang cukup baik karena rendahnya mortalitas ikan nila.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. F. Al Qausar and D. Lesmana, "PENGARUH KOMBINASI MAGGOT DENGAN PAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)," *J. MINA SAINS*, vol. 9, no. 1, 2023.
- [2] A. Umasugi, R. A. Tumbol, R. L. Kreckhoff, H. Manoppo, N. P. L. Pangemanan, and E. L. Ginting, "Penggunaan bakteri probiotik untuk pencegahan infeksi bakteri *Streptococcus agalactiae* pada ikan Nila, *Oreochromis niloticus*," *e-Journal Budid. Perair.*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [3] Y. T. D. Vega, "PENGGUNAAN TEPUNG DAUN TURI (*Sesbania grandiflora*) DALAM PAKAN BUATAN UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)." 2017.
- [4] A. H. Primashita, B. S. Rahardja, and P. Prayogo, "Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda dalam Sistem Akuaponik terhadap Laju Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Lele (*Clarias sp.*)," *J. Aquac. Sci.*, vol. 1, no. 1, p. 276586, 2017.
- [5] F. Fachmi Rahadiansyah, "KELAYAKAN USAHA BUDIDAYA IKAN NILA NIRWANA." Universitas Siliwangi, 2019.
- [6] N. S. N. Chalipah, "METODE MASKULINISASI BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN PERENDAMAN DALAM AIR KELAPA." FKIP UNPAS, 2023.
- [7] K. SIBUA, "PEMANFAATAN RUMPUT LAUT *Gracilaria sp* SEBAGAI PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)." UNIVERSITAS BOSOWA, 2020.
- [8] M. H. AIYAH, "ANALISIS MANAJEMEN PEMASARAN DAN PENDAPATAN (Studi Kasus Pembenihan Ikan Nila Desa Selajambe Kabupaten Sukabumi)." Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta, 2021.
- [9] A. Fahrizal and M. Nasir, "Pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (Fcr) ikan nila (*Oreochromis Niloticus*)," *Median J. Ilmu Ilmu Eksakta*, vol. 9, no. 1, pp. 69–80, 2017.
- [10] M. I. Yurayama, "Pengaruh Warna Wadah Yang Berbeda Terhadap Kecerahan Warna Benih Ikan Koi." 2018.
- [11] A. T. A. R. Zulkifli, N. E. W. Risa, A. P. Wahyuni, M. Firmansyah, and A. A. Kusaryanti, "FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI BBI PALANGKA," *Agrominansia*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2019.
- [12] R. M. Mizanur, H. Yun, M. Moniruzzaman, F. Ferreira, K. Kim, and S. C. Bai, "Effects of feeding rate and water temperature on growth and body composition of juvenile Korean rockfish, *Sebastes schlegeli* (Hilgendorf 1880)," *Asian-Australasian J. Anim. Sci.*, vol. 27, no. 5, p. 690, 2014.
- [13] V. Yanuar, "Pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan kualitas air di akuarium pemeliharaan," *Ziraa'ah Maj. Ilm. Pertan.*, vol. 42, no. 2, pp. 91–99, 2017.
- [14] S. N. Indonesia, "Produksi ikan nila *Oreochromis niloticus* Bleeker kelas pembesaran di kolam air tenang," *Badan Stand. Nasional/BSN. SNI*, vol. 7550, p. 2009, 2009.
- [15] W. H. Siegers, Y. Prayitno, and A. Sari, "Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan nila nirwana (*Oreochromis sp.*) pada tambak payau," *J. Fish. Dev.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–104, 2019.