

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
KOMBINASI FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN DAN DOSIS EM4
TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*)



Franciskus Damianus Malventio
2210712110003

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
KOMBINASI FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN DAN DOSIS EM4
TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*)



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program
Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Franciskus Damianus Malventio
2210712110003

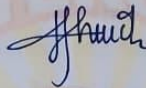
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
BANJARBARU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Interaksi Frekuensi Pemberian Pakan dan Dosis EM4 Terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Nama : Franciskus Damianus Malventio
NIM : 2210712110003
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Ujian : 02 Juni 2026

**Persetujuan,
Pembimbing**



**Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700718 199603 2 001**

Penguji

Penguji 1



**Prof. Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.
NIP. 19630907 199003 2 002**

Penguji 2



**Olga, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700710 1996 03 2 001**

Mengetahui,

Dekan



**Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P.
NIP. 19630907 199003 2 002**

Koordinator Program Studi



**Dr. Siti Aisjah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 1999 03 2 001**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian skripsi yang berjudul “Kombinasi Frekuensi Pemberian Pakan dan Dosis EM4 Terhadap Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” ini dapat tersusun tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan Laporan Penelitian Skripsi ini terutama kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi ini
2. Universitas Lambung Mangkurat, sebagai tempat melaksanakan perkuliahan
3. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
4. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. selaku Koordinator Prodi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
5. Ibu Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing Skripsi
6. Penguji I yaitu Ibu Prof. Dr. Ir. Fatmawati, M.Si dan Penguji II yaitu Ibu Olga, S.Pi., M.Si serta seluruh staf dosen Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Penulis menyadari bahwa Laporan Penelitian Skripsi yang penulis susun masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan dengan rendah hati kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penulisan Laporan Penelitian Skripsi. Akhir kata, semoga Laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bisa berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, April 2026

Franciskus Damianus Malventio

KOMBINASI FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN DAN DOSIS EM4 TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

*Effects of Feeding Frequency and EM4 Dosage Combination on Growth Rate and Feed Efficiency of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*)*

Franciskus Damianus Malventio¹⁾, Noor Arida Fauzana²⁾

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru-Kalimantan Selatan
email : 2210712110003@mhs.ulm.ac.id¹⁾, noor.afauzana@ulm.ac.id²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kombinasi frekuensi pemberian pakan dan dosis *Effective Microorganism 4* (EM4) terhadap laju pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila nirwana (*Oreochromis niloticus*). Penelitian dilaksanakan selama 45 hari menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor: frekuensi pemberian pakan (A1: 2 kali/hari; A2: 3 kali/hari) dan dosis EM4 (B0: 0%; B1: 2,5%; B2: 5% per kg pakan), masing-masing tiga ulangan, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi bobot mutlak, panjang mutlak, SGR, FCR, SR, dan kualitas air. Hasil uji ANOVA dua arah menunjukkan kombinasi perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter ($P>0,05$). Secara deskriptif, perlakuan A2B1 menunjukkan performa terbaik dengan bobot mutlak tertinggi ($4,68\pm 0,70$ g), SGR tertinggi ($1,45\pm 0,18$ %/hari), dan FCR terendah ($1,56\pm 0,12$). Kualitas air selama penelitian berada dalam kisaran optimal (suhu $25,3$ – $27,9^{\circ}\text{C}$; pH $7,24$ – $7,72$; DO $11,2$ – $12,8$ mg/L; amoniak 0 – $0,1$ mg/L) dan diduga menjadi faktor dominan yang menyebabkan tidak terdeteksinya pengaruh perlakuan secara statistik.

Kata Kunci: EM4, efisiensi pakan, frekuensi pemberian pakan, ikan nila, laju pertumbuhan

Abstract

*This study aimed to analyze the effect of feeding frequency and Effective Microorganism 4 (EM4) dosage combination on the growth rate and feed efficiency of nirwana Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). The experiment was conducted for 45 days using a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: feeding frequency (A1: 2 times/day; A2: 3 times/day) and EM4 dosage (B0: 0%; B1: 2.5%; B2: 5%/kg feed), each with three replications yielding 18 experimental units. Parameters observed included absolute weight gain, absolute length gain, SGR, FCR, SR, and water quality. Two-way ANOVA results showed that the treatment combination had no significant effect on all parameters ($P>0.05$). Descriptively, treatment A2B1 showed the best performance with the highest absolute weight (4.68 ± 0.70 g), highest SGR (1.45 ± 0.18 %/day), and lowest FCR (1.56 ± 0.12). Water quality remained within the optimal range throughout the study (temperature 25.3 – 27.9°C ; pH 7.24 – 7.72 ; DO 11.2 – 12.8 mg/L; ammonia 0 – 0.1 mg/L), which was presumed to be the dominant factor masking the statistical effect of treatments.*

Keywords: EM4, feed efficiency, feeding frequency, growth rate, Nile tilapia

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	5
2.2. Pakan dan Kebutuhan Nutrisi Ikan Nila	7
2.3. Frekuensi Pemberian Pakan	10
2.4. Probiotik <i>Effective Microorganism 4</i> (EM4)	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	16
3.2.1. Alat	16
3.2.2. Bahan	16
3.3. Prosedur Penelitian	17
3.3.1. Persiapan Wadah	17
3.3.2. Persiapan Ikan Uji	18
3.3.3. Pakan dan Frekuensi Pemberian Pakan	18
3.3.4. Sampling	19
3.4. Metode Penelitian	20
3.5. Parameter	21
3.5.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	21
3.5.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak	21
3.5.3. Laju Pertumbuhan	22
3.5.4. <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR)	22
3.5.5. Efisiensi Pakan	22
3.5.6. <i>Survival Rate</i> (SR)	23
3.5.7. Kualitas Air	23
3.6. Hipotesis	23
3.7. Analisis Data	24

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil Penelitian.....	26
4.1.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	27
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak	28
4.1.3. Laju Pertumbuhan Spesifik	30
4.1.4. <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	31
4.1.5. Efisiensi Pakan	33
4.1.6. <i>Survival Rate</i> (SR).....	35
4.1.7. Kualitas Air	37
4.2. Pembahasan	38
4.2.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	38
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak	39
4.1.3. Laju Pertumbuhan Spesifik	40
4.1.4. <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	42
4.1.5. Efisiensi Pakan	44
4.1.5. <i>Survival Rate</i> (SR).....	46
4.1.6. Kualitas Air	48
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Alat yang digunakan dalam Penelitian.....	16
3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	16
3.3. Metode Pengukuran Kualitas Air.....	23
4.1. Rekapitulasi rerata seluruh parameter hasil penelitian.....	26
4.2. Pertumbuhan bobot mutlak (g).....	27
4.3. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4	27
4.4. Pertumbuhan panjang mutlak (cm).....	28
4.5. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4	29
4.6. Laju pertumbuhan spesifik (%/hari).....	30
4.7. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4	30
4.8. <i>Feed Conversion Ratio</i>	32
4.9. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4	32
4.10. Efisiensi Pakan.....	33
4.11. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4 ..	34
4.12. <i>Survival Rate</i> (SR).....	35
4.13. Perbandingan rerata frekuensi pemberian pakan dan dosis EM4 ..	35
4.14. Kualitas air.....	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
2.2. Probiotik EM4 Perikanan.....	13
3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	15
3.2. Tempat Penelitian.....	15
3.3. Tata letak wadah pemeliharaan ikan nila.....	21
4.1. Pertumbuhan bobot mutlak.....	27
4.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	29
4.3. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	31
4.4. <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	32
4.5. Efisiensi Pakan.....	34
4.6. <i>Survival Rate</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

1. Penempatan Perlakuan Menggunakan Excel

2. Data Awal dan Akhir Penelitian
3. Data Hasil Uji Normalitas
4. Hasil Uji Homogenitas
5. Hasil Uji Anova
6. Pembuatan Larutan stok
7. Dokumentasi