

**PENGARUH KOMPOSISI FILTER TERHADAP  
KUALITAS AIR DAN LAJU PERTUMBUHAN BENIH  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**SKIRIPSI**

*Oleh :*

**ERWAN RAHMA PUTRA**  
**1710016111019**



**JURUSAN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG 2024**

PENGARUH KOMPOSISI FILTER TERHADAP KUALITAS  
AIR DAN LAJU PERTUMBUHAN BENIH  
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

SKRIPSI

Oleh :

ERWAN RAHMA PUTRA  
1710016111019



Diajukan Sebagai Salah Satu Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Perikanan Pada Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan  
Universitas Bung Hatta

JURUSAN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
PADANG 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air Dan Laju  
Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Nama : Erwan Rahma Putra

Npm : 1710016111019

Jurusan : Budidaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas : Bung Hatta

Mengetahui  
Dekan



Prof. Dr. Ir. Yusra, M. Si

Menyetujui  
Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Ir. Mas Enza M. P

Tanggal Lulus  
26 Agustus 2024

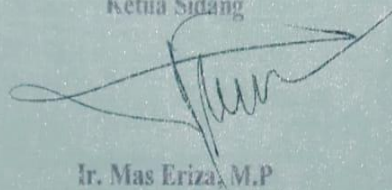
Skripsi Ini Mempertahankan Dihadapan Tim Penguji Pada Ujian Sarjana  
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan  
Unuversutas Bung Hatta

Padang

Pada Tanggal, 26 Agustus 2024

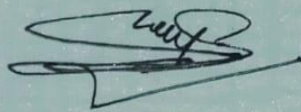
Dewan Penguji :

Ketua Sidang



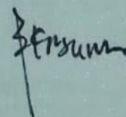
Ir. Mas Eriza, M.P

Anggota



Drs. Nawir Muhar, M.Si

Anggota



Hendra Kesuma, S.Pi, M.Si

## RINGKASAN

**Erwan Rahma Putra. NPM. 1710016111019. Judul : Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air Dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibawah Bimbingan bapak Ir. Mas Eriza M.P**

penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui efektifitas bahan – bahan komposisi filter terhadap kualitas air dan laju pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Kegiatan penelitian ini dilakukan mulai bulan maret 2024, selama 42 hari yang bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan, masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Perlakuan A : tanpa penggunaan filter (kontrol), perlakuan B : penggunaan filter zeolit 15 g/L, perlakuan C : penggunaan filter sabut kelapa 15 g/L dan perlakuan D : kombinasi filter zeolit dan sabut kelapa 15 g/L.

Berdasarkan hasil selama penelitian dapat ditarik kesimpulan tentang pengaruh komposisi filter terhadap kelangsungan hidup, kualitas air, panjang mutlak dan berat mutlak benih ikan nila sebagai berikut : kelangsungan hidup (SR) terendah terdapat pada perlakuan A (98,75%), sedangkan setiap perlakuan yang menggunakan filter memiliki nilai rata – rata kelangsungan hidup (SR) yang relatif sama yaitu 100%. Pada kualitas air setiap perlakuan dan ulangan berada pada batas ambang baku mutu kualitas air. Dari data hasil pertumbuhan panjang mutlak (cm) benih ikan nila terbaik adalah pada perlakuan B ( $1,79 \pm 0,41$ ), di ikuti perlakuan C ( $1,49 \pm 0,27$ ) dan perlakuan A ( $1,47 \pm 0,06$ ) sedang panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan D ( $1,43 \pm 0,11$ ). Hasil data dari pertumbuhan berat mutlak (g) benih ikan nila terbaik adalah perlakuan B ( $1,64 \pm 0,09$ ), di ikuti perlakuan C ( $1,51 \pm 0,01$ ) dan perlakuan A ( $1,48 \pm 0,15$ ) sedangkan rata – rata pertumbuhan berat terendah terdapat pada perlakuan D ( $1,38 \pm 0,16$ ).

**Kata Kunci :** kelangsungan hidup, panjang mutlak, berat mutlak dan kualitas air.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)**”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak menerima dukungan, kritik dan saran. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada bapak **Ir. Mas Eriza M.P** selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan dan pengarahan serta saran yang sangat berarti kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis masih mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, 26 Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	4
1.3. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Klarifikasi Ikana Nila .....	5
2.2. Zeolit .....	6
2.3. Sabut Kelapa .....	7
2.4. Kualitas Air .....	8
2.4.1. Suhu .....	8
2.4.2. pH .....	8
2.4.3. Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen) .....	9
2.4.4. Ammoniak .....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat .....	10
3.2. Alat dan Bahan .....	10
3.3. Metode dan Rancangan Penelitian .....	10
3.4. Hipotesis dan Analisis .....	11
3.5. Persiapan Filter .....	12
3.6. Prosedur Penelitian .....	12
3.7. Parameter Pengamatan .....	13
3.7.1. Kelangsungan Hidup .....	13

3.7.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak .....	13
3.7.3. Pertumbuhan Berat Mutlak .....	14
3.7.4. Kualitas Air .....	15
3.8. Analisis Data .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Kelangsungan Hidup .....	16
4.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak .....	17
4.3. Pertambahan Berat Mutlak .....	19
4.4. Kualitas Air .....	21
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	23
5.2. Saran .....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>26</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai rata – rata kelangsungan hidup ikan nila .....	16
2. Nilai rata-rata pertumbuhan panjang mutlak ikan nila .....	17
3. Nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan nila .....	19
4. Nilai kisaran kualitas air .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bibit ikan nila .....	5
2. Grafik rata – rata pertumbuhan panjang mutlak .....	17
3. Grafik panjang spesifik benih ikan nila .....	18
4. Grafik rata – rata pertumbuhan berat mutlak .....	19
5. Grafik berat spesifik benih ikan nila .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halama
1. One way .....	26
2. Hasil analisis kualitas air .....	28
3. Dokumentasi penelitian .....	29

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Ikan nila memiliki beberapa kelebihan dibandingkan ikan budidaya lainnya diantaranya mudah berkembang biak, pertumbuhan cepat, kandungan protein cukup tinggi, ukuran tubuh relatif besar, lebih tahan terhadap penyakit, mudah beradaptasi dengan lingkungan, harga yang ekonomis dan memiliki nilai gizi cukup tinggi sebagai sumber protein hewani (Carman dan Sucipto, 2009). Pada proses budidaya ikan nila, air yang digunakan untuk memelihara ikan sampai dipanen kebanyakan berasal dari sungai. Sedangkan sungai sering digunakan sebagai tempat pembuangan limbah, terutama limbah tekstil yang mengandung logam berat, sehingga ikan berpotensi terkena dampak pencemaran.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan karena mudah beradaptasi pada lingkungan yang kurang menguntungkan dan mudah dipijahkan, sehingga penyebaran di alam sangat luas, baik di daerah tropis maupun di daerah beriklim sedang. Ikan nila juga termasuk golongan ikan yang mampu bertahan dalam kondisi kekurangan oksigen, jika ikan nila mengalami kekurangan oksigen maka dengan mudah ikan akan mengambil oksigen dari udara bebas (Kordi, 2010). Adapun faktor pendukung dalam keberhasilan budidaya ikan nila adalah pertumbuhan ikan yang menunjang pada ketersediaan pakan. Pertumbuhan adalah penambahan berat atau isi sesuai dengan perubahan waktu. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan

eksternal. Faktor eksternal antara lain ketersediaan makanan bagi ikan dan kondisi lingkungan perairan.

Manajemen kualitas air mempunyai peran yang sangat penting pada keberhasilan budidaya perairan. Air sebagai media hidup ikan, berpengaruh langsung terhadap kesehatan dan pertumbuhannya. Kualitas air yang jauh dari nilai optimal dapat menyebabkan kegagalan budidaya, sebaliknya kualitas air yang optimal dapat mendukung pertumbuhan ikan. dalam perkembangan ilmu budidaya perikanan banyak dihadapkan pada masalah kualitas air dan amoniak, air adalah komponen penting dalam budidaya perikanan, karena di dalam air ikan dan hewan air lainnya hidup, tumbuh, dan berkembang. Menurut Tangko dan Utojo (2008), salah satu faktor yang dapat menyebabkan udang/ ikan terserang penyakit adalah jeleknya kondisi lingkungan atau kualitas perairan, disamping mutu benih yang ditebar.

Filter berperan penting dalam budidaya ikan dengan sistem resirkulasi yang menjamin terjaganya kualitas air pada media pemeliharaan. Menurut Samsundari *et al.* (2013) Filter berfungsi mekanis untuk menjernihkan air dan berfungsi biologis untuk menetralsasi senyawa amonia yang toksik menjadi senyawa nitrat yang kurang toksik dalam suatu proses yang disebut nitrifikasi. Kualitas air yang jelek juga dapat menyebabkan kematian dan serangan berbagai penyakit pada biota budidaya.

Pemakaian sabut kelapa sebagai filter juga baik untuk kelangsungan hidup ikandan dapat memperbaiki kualitas air (Nasir dan Khalil, 2016). Pemakaian sabut kelapa sebagai filter juga baik untuk kelangsungan hidup ikan dan dapat memperbaiki kualitas air (Nasir dan Khalil, 2016). Zeolit adalah senyawa zat kimia

alumino-silikat berhidrat dengan kation natrium, kalium dan barium. Zeolit juga sering disebut sebagai molecular sieve / molecukar mesh (saringan molekuler) karena zeolit memiliki pori-pori berukuran molekuler sehingga mampu memisahkan / menyaring molekul dengan ukuran tertentu. Zeolit sangat baik digunakan sebagai absorbsen ammonia dengan aliran air cukup, namun zeolit tidak efektif pada penggunaan di air laut. Ada dua macam zeolit yang dapat digunakan yaitu zeolit alam dan zeolit sintetis. Seperti halnya penggunaan zeolit akan mencapai tingkat kejenuhan, untuk itu perlu ada pengontrolan filter dan penjadwalan pencucian agar daya kerjanya tetap baik. Bila perlu sebaiknya diganti jika memang sudah jenuh agar kesehatan ikan tetap terjamin (Lesmana, 2004). Salah satu solusi yang relatif lebih cepat dalam penanganan masalah tersebut adalah dengan penggunaan berbagai jenis filter yang terbuat dari bahan alami untuk pemurnian kembali air dalam wadah budidaya. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Komposisi Filter Terhadap Kualitas Air dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan mengetahui efektifitas penggunaan komposisi filter (zeolit dan sabut kelapa) yang digunakan dalam penelitian, untuk menguji kualitas air dan laju pertumbuhan benih ikan nila.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan sebagai sumber tambahan pengetahuan bagi peneliti khususnya dan hasil yang diperoleh dapat menjadi acuan penggunaan filter baik kebutuhan akademik maupun informasi bagi petani dan penghobi ikan pada umumnya.