

**PEMANFAATAN AMAZON FROGBIT (*Limnobium laevigatum*)
SEBAGAI FITOREMEDIATOR PADA PENDEDERAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

AHMAD RIZQI MUBAROK



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemanfaatan Amazon Frogbit (*Limnobium laevigatum*) Sebagai Fitoremediator pada Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Ahamad Rizqi Mubarak



ABSTRAK

AHMAD RIZQI MUBAROK. Pemanfaatan Amazon Frogbit (*Limnobium laevigatum*) Sebagai Fitoremediator pada Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibimbing oleh YUNI PUJI HASTUTI dan EDDY SUPRIYONO.

Sekitar 70–80% dari jumlah pakan yang diberikan umumnya diekskresikan oleh ikan dalam bentuk nitrogen. Limbah nitrogen tersebut berpotensi menyebabkan kualitas air dan nafsu makan ikan menjadi menurun, akibatnya performa pertumbuhan ikan menjadi kurang maksimal. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya dengan cara fitoremediasi menggunakan amazon frogbit (*Limnobium laevigatum*). Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pemanfaatan amazon frogbit sebagai fitoremediator kualitas air pada pendederan ikan nila. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan tiga kali ulangan pada setiap perlakuan bobot amazon frogbit, yaitu 0, 40, 80, dan 120 g. Penelitian ini menggunakan benih ikan nila berukuran $1,2 \pm 0,05$ g yang dipelihara dalam kolam terpal ukuran $91 \times 47 \times 25$ cm³ dengan instalasi tandon pada masing–masing kolam. Pemeliharaan dilakukan selama 28 hari dengan kepadatan 50 ekor tiap kolam. Volume air yang digunakan sebanyak 50 L. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan bobot amazon frogbit sebesar 120 g memberikan pengaruh signifikan terhadap semua parameter kualitas air dan tingkat kelangsungan hidup serta rasio konversi pakan ikan nila ($p < 0,05$) pada akhir penelitian. Laju pertumbuhan spesifik bobot dan panjang mutlak menunjukkan hasil yang paling optimal pada perlakuan penambahan amazon frogbit sebanyak 80 g.

Kata kunci: fitoremediasi, ikan nila, kinerja produksi, kualitas air, *Limnobium laevigatum*

ABSTRAK

AHMAD RIZQI MUBAROK. Evaluation of the Utilization of Amazon Frogbit (*Limnobium laevigatum*) as a Phytoremediator in Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Nursery. Supervised by YUNI PUJI HASTUTI and EDDY SUPRIYONO.

Approximately 70–80% of the amount of feed given is generally excreted by fish in the form of nitrogen. This nitrogen waste has the potential to cause water quality and fish appetite to decrease, resulting in less than optimal fish growth performance. One of the efforts that can be made to overcome this problem is by phytoremediation using amazon frogbit (*Limnobium laevigatum*). This experiment aims to evaluate the effectiveness of the utilization of amazon frogbit as a phytoremediator of water quality in tilapia nurseries. The experimental design used



was a completely randomized design with three replications for each amazon frogbit weight treatment, namely 0, 40, 80, and 120 g. This experiment used tilapia seeds measuring 1.2 ± 0.05 g which were cultur in tarpaulin ponds measuring $91 \times 47 \times 25$ cm³ with reservoir installations in each pond. Cultur was carried out for 28 days with a density of 50 fish per pond. The volume of water used was 50 L. The results of this study indicate that the use of amazon frogbit weight of 120g had a significant effect on all water quality parameters and survival rates and feed conversion ratios of tilapia ($p < 0.05$) at the end of the cultur. The specific growth rate of weight and absolute length showed the most optimal results in the treatment of adding 80g of amazon frogbit.

Keywords: phytoremediation, production performance, tilapia, water quality
Limnobium laevigatum,



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang–Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**PEMANFAATAN AMAZON FROGBIT (*Limnobium laevigatum*)
SEBAGAI FITOREMEDIATOR PADA PENDEDERAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

AHMAD RIZQI MUBAROK

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si.

Judul Skripsi : Pemanfaatan Amazon Frogbit (*Limnobium laevigatum*) sebagai Fitoremediator pada Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Nama : Ahmad Rizqi Mubarak

NIM : C1401211062

Program Studi : Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

NIP.197001031995121001



Tanggal Ujian: 8 Juli 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari hingga bulan Maret 2025 ini dengan judul “Pemanfaatan Amazon Frogbit (*Limnobium laevigatum*) sebagai Fitoremediator pada Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).” Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama proses penulisan skripsi, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan doa, nasihat, dukungan, dan semangat untuk penulis
2. Ibu Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan dan nasihat selama proses penelitian hingga penulisan skripsi berlangsung
3. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
4. Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik
5. Kang Abe, Mbak Nisa, Mbak Retno, Bapak Wasjan, Kang Adna, Bapak Henda, Bapak Ridwan, Bapak Marjan dan Mbak Yuli .
6. Rizki Pradana, Thariq, Bimo, Risma, Fauzi yang selalu memberikan bantuan, motivasi, doa, dan dukungan
7. Teman-teman Lab. Lingkungan Akuakultur 58 dan BDP angkatan 58 yang senantiasa bersama dan memberikan semangat kepada penulis.

Semoga skripsi yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi penulis terlebih kepada pembaca.

Bogor, Agustus 2025

Ahamad Rizqi Mubarak

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- 

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.3.1 Persiapan Wadah dan Air	3
2.3.2 Persiapan Biota Uji	3
2.3.3 Pemeliharaan Ikan dan Tanaman	4
2.3.4 Pemberian Pakan	4
2.3.5 Manajemen Kualitas Air	4
2.4 Parameter Penelitian	4
2.4.1 <i>Total Organic Matter</i> (TOM)	5
2.4.2 Total Amonia Nitrogen (TAN)	5
2.4.3 Nitrit	5
2.4.4 Nitrat	6
2.4.5 Fosfat	6
2.4.6 Tingkat Kelangsungan Hidup (TKH)	6
2.4.7 Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS)	6
2.4.8 Laju Pertumbuhan Panjang Mutlak (LPPM)	7
2.4.9 Rasio Konversi Pakan (RKP)	7
2.4.10 Pertumbuhan Mutlak Tanaman <i>L. laevigatum</i>	7
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil	8
3.1 Pembahasan	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 Simpulan	18
4.2 Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

1	Nilai parameter kualitas air harian pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	9
2	Parameter kinerja produksi benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	12

DAFTAR GAMBAR

1	Tanaman <i>L. Laevigatum</i>	4
2	Konsentrasi TOM air pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	9
3	Konsentrasi TAN air pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	10
4	Konsentrasi nitrit air pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	10
5	Konsentrasi Nitrat air pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	11
6	Konsentrasi fosfat air pemeliharaan benih ikan nila dengan perlakuan bobot tanaman <i>L. laevigatum</i> yang berbeda	12
7	Pertumbuhan bobot mutlak tanaman <i>L. laevigatum</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Desain rancangan penelitian	24
2	Hasil Anova dan uji Duncan	25