



**PENAMBAHAN *DUCKWEED* (*Lemna* sp.) KERING DAN BASAH
PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

WIDODO SAMUNDHONO SATRIO RAMADIVA



**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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penambahan Duckweed (*Lemna* sp.) Kering dan Basah pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan 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

Widodo Samundhono Satrio Ramadiva
C1401201116

- 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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

WIDODO SAMUNDHONO SATRIO RAMADIVA. Penambahan *Duckweed* (*Lemna* sp.) Kering dan Basah pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibimbing oleh ICHSAN AHMAD FAUZI dan JULIE EKASARI.

Duckweed (*Lemna* sp.) merupakan tanaman air yang berpotensi sebagai pakan alternatif ikan dengan kandungan nutrien yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penambahan *duckweed* dengan metode kering dan basah yang dikombinasikan pada pakan terhadap laju pertumbuhan ikan nila. Penelitian dilakukan selama 60 hari menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan pakan, yaitu kontrol, DK (penambahan *duckweed* kering 15%), DB (penambahan *duckweed* basah 15%) dengan masing-masing tiga kali ulangan. Hasil menunjukkan bahwa penambahan *duckweed*, baik kering maupun basah, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan ikan nila. Namun, perlakuan *duckweed* basah memberikan hasil terbaik terhadap kelangsungan hidup dan jumlah konsumsi pakan. Dari aspek histologi, perlakuan *duckweed* kering menunjukkan tinggi vili (TV) yang lebih tinggi dan luas area penyerapan (LAP) yang lebih besar dibanding *duckweed* basah. Meskipun tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan, penambahan *duckweed* basah dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan konsumsi pakan yang lebih ekonomis. Sementara itu, *duckweed* kering berpotensi memperbaiki struktur histologi usus. *Duckweed* dapat digunakan sebagai bahan pakan alternatif yang mendukung budidaya ikan nila yang lebih efisien.

Kata kunci: *Duckweed*, histologi usus, ikan nila, kelangsungan hidup, konsumsi pakan

ABSTRACT

WIDODO SAMUNDHONO SATRIO RAMADIVA. Addition of Dry and Wet *Duckweed* (*Lemna* sp.) to Feed on the Growth Performance of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Supervised by ICHSAN AHMAD FAUZI and JULIE EKASARI.

Duckweed (*Lemna* sp.) is an aquatic plant that has potential as an alternative fish feed with high nutrient content. This study aims to determine the effect of adding *duckweed* with dry and wet methods combined in feed on tilapia growth rate. The study was conducted for 60 days using a completely randomized design with 3 feed treatments namely control, DK (addition of 15% dry *duckweed*), DB (addition of 15% wet *duckweed*) with three replicates each. The results showed that the addition of *duckweed*, both dry and wet, did not significantly affect the growth rate of tilapia. However, the wet *duckweed* treatment gave the best results on survival and feed consumption. In terms of histology, the dry *duckweed* treatment showed higher villi height (TV) and larger absorption area (LAP) than the wet *duckweed*. Although there was no significant effect on growth rate, the addition of wet *duckweed* increased survival and feed consumption, which was more economical. Meanwhile, dried *duckweed* has the potential to improve intestinal



histology structure. *Duckweed* can be used as an alternative feed ingredient that supports more efficient tilapia farming.

Keywords: Duckweed, feed consumption, gut histology, survival, tilapia fish.

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 Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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.



**PENAMBAHAN *DUCKWEED* (*Lemna* sp.) KERING DAN BASAH
PADA PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

WIDODO SAMUNDHONO SATRIO RAMADIVA

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

IPB University

Tim Pengisi pada Ujian Skripsi:

1. Fajar Maulana, S.Pi., M.Si.

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

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.



Judul Skripsi : Penambahan *Duckweed (Lemna sp.)* Kering dan Basah pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Nama : Widodo Samundhono Satrio Ramadiva
NIM : C1401201116

Disetujui oleh



Pembimbing 1:

Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 198509062015041001



Pembimbing 2:

Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc.
NIP. 197707252005012002

Diketahui oleh



Ketua Departemen Budidaya Perairan:

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19700103 199512 1 001



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.



PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa tercurahkan oleh penulis kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya, Karya Ilmiah dengan judul “Pengaruh Penambahan *Duckweed (Lemna sp.)* Kering dan Basah pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” ini berhasil diselesaikan. Sholawat serta salam tercurahkan kepada junjungan Nabi agung Muhammad SAW. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Ikan, Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Banyak bantuan yang telah diberikan berbagai pihak sampai diselesaiannya karya ilmiah ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ichsan Ahmad Fauzi, S.Pi., M.Sc. dan Ibu Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi pada penelitian ini yang senantiasa memberikan arahan serta masukan dalam pembuatan proposal sampai terselesaiannya karya ilmiah ini,
2. Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi, M.Si. selaku Pembimbing Akademik,
3. Kedua orang tua saya Bapak Sugiyatno dan Ibu Sumarniyati yang telah memberikan saya dukungan sepenuhnya, serta doa dan ridho yang setulus hati,
4. Benediktus Anugerah, Naufal Baqir Ridarto, Edward Ronaldo, Josua, Muhammad Fauzan Kamil, La Ode Ahmad Siddiq, Raihan Surya Ramadhan, Faqih Budi Lazuardi, Indah Permata Sari, Permana Putra Pamuji, Wishal Mahadeva, Felix Leo Hasibuan, Deri Sutarno, Muhammad Roikhan Amanullah S.Pi., Rifaldi Ichsan S.Pi., Fajar Nurdiansyah S.Si., Anjar Octia Adi, Mochammad Praja yang telah memberikan dukungan moril dan tenaga selama penelitian.
5. ST Nurhaliza Zalzabilla Fauzi yang telah memberikan semangat dan bantuan selama penelitian dan penyusunan skripsi,
6. Angkatan BDP 57, Divisi Nutrisi dan Teknologi Pakan, serta teman satu bimbingan yang memberi semangat dan dukungan kepada penulis,
7. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan dapat bermanfaat bagi pengembangan akuakultur.

Bogor, Agustus 2025

Widodo Samundhono Satrio Ramadiva



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.



DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------|----|
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| 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 Pakan Uji | 3 |
| 2.4 Pemeliharaan Ikan | 5 |
| 2.5 Parameter Uji | 5 |
| 2.6 Analisis Data | 8 |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN | 9 |
| 3.1 Hasil | 9 |
| 3.2 Pembahasan | 11 |
| IV SIMPULAN DAN SARAN | 14 |
| 4.1 Simpulan | 14 |
| 4.2 Saran | 14 |
| DAFTAR PUSTAKA | 15 |
| LAMPIRAN | 19 |
| RIWAYAT HIDUP | 24 |

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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

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



| | | |
|---|--|----|
| 1 | Perlakuan penambahan <i>duckweed</i> kering dan basah pada pakan ikan nila | 3 |
| 2 | Hasil analisis proksimat bahan baku <i>duckweed</i> dalam bobot kering. | 4 |
| 3 | Formulasi pakan perlakuan penambahan <i>duckweed</i> kering dan basah pada ikan nila. | 4 |
| 4 | Hasil analisis proksimat pakan perlakuan penambahan <i>duckweed</i> kering dan basah pada ikan nila. | 5 |
| 5 | Hasil pengukuran kualitas air selama 60 hari pemeliharaan. | 5 |
| 6 | Hasil kinerja pertumbuhan ikan nila dengan pemberian pakan pelet yang dikombinasikan <i>duckweed</i> kering dan basah selama 60 hari pemeliharaan. | 9 |
| 7 | Perhitungan morfometri usus ikan nila pemberian pakan <i>duckweed</i> kering dan basah setelah pemeliharaan selama 60 hari. | 11 |
| 8 | Efisiensi harga pakan <i>duckweed</i> kering dan basah pada pemeliharaan ikan nila selama 60 hari. | 11 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Lampiran 1 Pemeliharaan tanaman <i>duckweed</i> selama 30 hari di kolam percobaan Departemen Budidaya Perairan. | 20 |
| 2 | Lampiran 2 Hasil uji statistik ANOVA kinerja pertumbuhan ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) selama 60 hari pemeliharaan. | 20 |
| 3 | Lampiran 3 Hasil uji statistik ANOVA morfometri usus ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) selama 60 hari pemeliharaan. | 22 |