

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG DAYAK
(*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Oleh
Khalif Pinanditana Akbar
2104044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS SERANG
2025**

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG DAYAK
(*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Khalif Pinanditana Akbar, 2025 i
PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

KHALIF PINANDITANA AKBAR

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG DAYAK
(*Eleutherine bulbosa* (Mill) Urb) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I

Handwritten signature of Mad Rudi in blue ink, with the date '12/8' and '25' written next to it.

Mad Rudi, S.Pd., M.Si

NIPT. 920200819900322101

Pembimbing II

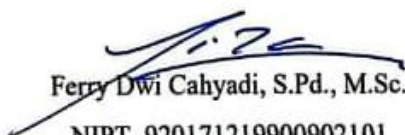
Handwritten signature of Agung Setyo Sasongko in blue ink.

Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si

NIPT. 920190219880207101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Handwritten signature of Ferry Dwi Cahyadi in blue ink.

Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc.

NIPT. 920171219900902101

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Khalif Pinanditana Akbar
NIM : 2104044
Program studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Judul skripsi :

“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus Serang Universitas Pendidikan Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Yulda, S.Pd., M.Pd
NIPT. 920230219950723201

Penguji II : Ahmad Beni Rouf, S.Pi., M.Si
NIPT. 920230219931124101

Penguji III : Kuku Widiyanto, S.Pd., M.Sc
NIPT. 920190219870902101



Ditetapkan di: Serang
Tanggal: 21 Agustus 2025

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khalif Pinanditana Akbar

NIM : 2104044

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Judul Karya : Skripsi

Dengan ini saya menyatakan bahwa *penelitian* dengan judul “**Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kesehatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan pengutipan atau penjiplakan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Khalif Pinanditana Akbar

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khalif Pinanditana Akbar
NIM : 2104044
Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) “

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*)** ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Serang
Pada tanggal 21 Agustus 2025
Yang menyatakan

Khalif Pinanditana Akbar
2104044

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*) Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kesehatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)**. Shalawat beserta salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan umat Nabi Muhammad SAW. semoga syafaatnya dapat dilimpahkan kepada keluarganya, sahabatnya, dan kepada umatnya hingga akhir zaman. Aamiin.

Dengan adanya halaman ini, penulis mengungkapkan rasa bangga dan bersyukur karena telah menyelesaikan salah satu tugas akhir dari seorang mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, tentu banyak pihak yang telah terlibat dalam membantu penulis baik berupa bimbingan, saran, dukungan, motivasi, bantuan moral maupun moril sehingga penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang terlibat. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis memohon untuk saran dan kritiknya dari seluruh pihak untuk menyempurnakan skripsi ini.

Penulis berharap adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, pelaku usaha perikanan, maupun bagi penulis sendiri. Penulis juga berharap semoga penelitian yang telah dilakukan dapat menjadi sebuah motivasi untuk menciptakan terobosan-terobosan baru dalam bidang perikanan kelautan serta dapat terwujudnya Indonesia sebagai negara maritim.

Serang, Agustus 2025

Penulis

HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH

Pada bagian ini, penulis ingin memberikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Didi Sukyadi, M.A., selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. Supriadi, M.Pd. selaku Direktur Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Mad Rudi, S.Pd., M.Si, selaku dosen wali akademik dan dosen pembimbing skripsi I yang senantiasa membantu, membimbing dan memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi II yang senantiasa membantu, membimbing, dan memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan yang telah memberikan banyak ilmu bermanfaat.
7. Seluruh staf Kampus UPI di Serang yang telah membantu dalam menyelesaikan masalah administrasi dalam penyusunan skripsi dan memberikan izin untuk menggunakan fasilitas pendukung penelitian.
8. Yuhdiatna selaku panutanku dan Henni Agustin Suhandi selaku pintu surgaku, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup saya, dua orang yang selalu sabar memberikan semangat lahir dan batin, memberikan pesan, do'a, harapan, arahan, dorongan dan memberikan kasih sayangnya yang luar biasa serta telah membantu memfasilitasi semua kebutuhan penelitian dan perkuliahan hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

9. Narpati Zayni Khalis, Suminar, Katalinga Aura Firdausy dan Sinatria Arby Lugina selaku kakak dan adik tersayang yang memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
10. Keluarga besar Tarmat, Amar Suhandi, dan Mang Cici yang memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
11. Dhevraya Restu, Taufik Maulana, Rido Dermawan, Hilmy Falih, Raihan Fawaz, Rizky Lestari, Muh. Fiqrom, Daffa Hisyam, selaku teman dekat penulis yang senantiasa menemani penulis, menjadi teman bermain, bertukar pikiran, berdiskusi, berdebat, dan bekerja sama dalam membantu, memberikan dorongan dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
12. Rekan-rekan peneliti di Laboratorium Budidaya Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia, Taufik, Rizky, Surya, Sumarni, Dima, Jihan, Audrisya, dan Salwa selaku rekan yang baik dalam menemani proses penelitian dan rekan berdiskusi dalam penyusunan skripsi.
13. Teman-teman Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan angkatan 2021 ‘SALMON’ yang telah berjuang bersama dan mewarnai masa perkuliahan.
14. Teman-teman Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan angkatan 23 “HIU” yang tidak bisa ditulis satu persatu, yang telah membantu penyusunan skripsi.
15. HIMADIKRI khususnya Kabinet Lokatara yang merupakan tempat berproses selama menjadi mahasiswa yang telah memberikan banyak sekali wawasan dan pengalaman berharga dalam berorganisasi.
16. Dmitriv Abraham Haryanto atau Abe sebutannya. Salah satu balita yang viral di *Platform* TikTok, penulis kerap melihat VT nya disaat membutuhkan hiburan ketika lelah mengerjakan skripsi, dan tanpa sengaja setiap VT dari balita ini memberikan pengaruh yang baik untuk perasaan penulis dan membangun semangat agar penulis mampu melanjutkan tulisannya.

17. Windah Basudara, Nugroho Febrianto, Patrick Soetedjo, Aldean Tegar “DEANKT” selaku *YouTuber* yang seringkali menemani penulis dalam mengerjakan penyusunan skripsi.
18. *Last but not least*, terima kasih kepada laki-laki sederhana yang memiliki keinginan tinggi, namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, sang penulis karya tulis ini yaitu diri saya sendiri, Khalif Pinanditana Akbar. Seorang anak tengah yang berjalan menuju usia 23 tahun yang keras kepala, namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terimakasih ya telah hadir di dunia dan sudah bertahan sampai sejauh ini melewati banyaknya rintangan dan tantangan yang alam semesta berikan. Terimakasih kamu hebat! Saya bangga dengan atas pencapaian yang telah diraih dalam hidupmu dan selalu merayakan dirimu sendiri sampai dititik ini. Walau seringkali pengharapan tidak sesuai ekspektasi, namun harus tetap bersyukur. Terimakasih selalu mau berusaha, bekerjasama dan tidak lelah mencoba hal-hal positif, saya yakin dengan usaha, kebaikan-kebaikan dan do’a yang selalu kamu langitkan, Allah SWT. sudah merencakan, memberikan pilihan yang tidak terduga dan pastinya terbaik buat dirimu. Berbahagialah selalu dimanapun dan kapanpun kamu berada, Khalif. Rayakan selalu kehadiranmu, jadilah bersinar dimanapun kamu memijakkan kaki. Semoga langkah kebaikan terus berada padamu dan semoga Allah SWT. Selalu meridhoi setiap perbuatanmu dan selalu dalam lindungan-Nya. *Aamiin*.
19. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
Semoga kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT. *Aamiin*.

Serang, Agustus 2025

Penulis

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG DAYAK
(*Eleutherine bulbosa*) PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KESEHATAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Khalif Pinanditana Akbar

*Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus UPI di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia*

Pembimbing:

Mad Rudi, S.Pd., M.Si.

Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si.

ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas utama dalam budidaya perikanan air tawar di Indonesia. Popularitasnya didukung oleh pertumbuhan yang cepat, kemampuan adaptasi yang tinggi, serta nilai ekonomis yang menguntungkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan dengan menggunakan ekstrak bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) terhadap pertumbuhan dan kesehatan ikan nila (*O. niloticus*). Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan, perlakuan A (kontrol) tanpa ekstrak bawang dayak, perlakuan B (Pakan dengan ekstrak bawang dayak 0,5 gr), perlakuan C (Pakan dengan ekstrak bawang dayak 1,0 gr), perlakuan D (Pakan dengan ekstrak bawang dayak 1,5 gr) dan menggunakan 10 ekor ikan pada setiap ulangan. Data dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut dengan Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak dan kelangsungan hidup terbaik diperoleh pada perlakuan A ($6,74 \pm 3,00^a$ gr dan 77%), panjang mutlak tertinggi juga terdapat pada perlakuan A ($1,43 \pm 0,10^a$ cm) nilai konversi pakan (FCR) terbaik diperoleh pada perlakuan C ($1,8 \pm 0,36^a$). Analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang dayak tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap laju pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, serta parameter gambaran darah ikan nila. Namun, nilai konversi pakan (FCR) terbaik diperoleh pada perlakuan C dengan dosis 1,0 g, yaitu sebesar $1,8 \pm 0,36^a$.

Kata Kunci : Bobot, ekstrak bawang dayak, ikan nila, kelangsungan hidup

***EFFECT OF ADDING DAYAK ONION EXTRACT (*Eleutherine bulbosa*) TO
FEED ON THE GROWTH AND HEALTH OF TILAPIA (*Oreochromis
niloticus*)***

Khalif Pinanditana Akbar

*Marine and Fisheries Education Study Program, UPI Campus in Serang
Indonesian University of Education*

Supervisor:

Mad Rudi, S.Pd., M.Si.

Agung Setyo Sasongko, S.kel. M.Si.

ABSTRACT

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one of the main commodities in freshwater fisheries cultivation in Indonesia. Its popularity is supported by rapid growth, high adaptability, and favorable economic value. The purpose of this study is to determine the effect of feeding using Dayak onion extract (*Eleutherine bulbosa*) on the growth and health of tilapia (*O. niloticus*). This study was carried out using a complete random design (RAL), with 4 treatments 3 times, treatment A (control) without Dayak onion extract, treatment B (Feed with Dayak onion extract 0.5 grs), treatment C (Feed with Dayak onion extract 1.0 grs), Treatment D (Feed with Dayak onion extract 1.5 grs) and using 10 fish in each test. Data were analyzed using a variety-based fingerprint test (ANOVA) and follow-up tests with Duncan. The results showed that the best absolute weight growth and survival were obtained in treatment A ($6,74 \pm 3,00^a$ g and 77%), the highest absolute length was also found in treatment A (1.43 ± 0.10^a cm) the best feed conversion value (FCR) was obtained in treatment C (1.8 ± 0.36^a). Statistical analysis showed that the administration of dayak onion extract had no significant effect ($p > 0.05$) on the absolute weight growth rate, absolute length, and tilapia blood picture parameters. However, the best feed conversion value (FCR) was obtained in treatment C with a dose of 1.0 g, which was 1.8 ± 0.36^a .*

Keywords: *Dayak onion extract, survival, tilapia, weight*

DAFTAR ISI

HALAMAN HAK CIPTA	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Habitat Ikan Nila.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Kebiasaan Makan Ikan Nila.....	Error! Bookmark not defined.

2.1.4 Pertumbuhan Ikan Nila	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pakan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Bawang dayak (<i>Eleutherine bulbosa</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Kandungan Bahan Aktif Pada Bawang Dayak...	Error! Bookmark not defined.
2.4 Kualitas Air	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Suhu	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Derajat Keasaman (pH)	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Oksigen Terlarut (DO).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.5 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Ekstraksi Bawang Dayak.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Maserasi Ekstrak Bawang Dayak	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Filtrasi Ekstrak Bawang Dayak	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Skrining Fitokimia Ekstrak Bawang Dayak	Error! Bookmark not defined.
3.5.5 Evaporasi Ekstrak Bawang Dayak.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.6 Persiapan Wadah Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.7 Persiapan Benih Ikan	Error! Bookmark not defined.
3.5.8 Persiapan Pakan	Error! Bookmark not defined.
3.5.9 Pemeliharaan ikan.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Parameter Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.1 Uji Skrining Fitokimia	Error! Bookmark not defined.
3.6.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	Error! Bookmark not defined.

3.6.3 Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.4 Rasio Konversi Pakan/Feed Conversion Ratio (FCR)	Error! Bookmark not defined.
3.6.5 Kelangsungan Hidup.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.6 Parameter Uji Darah	Error! Bookmark not defined.
3.6.7 Kualitas Air.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Uji Skrining Fitokimia.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pertumbuhan Panjang mutlak.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Kelangsungan Hidup	Error! Bookmark not defined.
4.6 Uji Hemotologi.....	Error! Bookmark not defined.
4.6.1 Sel Darah Merah (Eritrosit)	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 Hemoglobin	Error! Bookmark not defined.
4.6.3 Hematokrit	Error! Bookmark not defined.
4.6.4 Sel Darah Putih (Leukosit)	Error! Bookmark not defined.
4.7 Kualitas Air	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Suhu	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Derajat Keasaman (pH)	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Oksigen Terlarut atau <i>Dissolve oxygen</i> (DO).....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	i
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4.1 Kandungan Senyawa Fitokimia Bawang dayak.. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan Nila.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Gambar Bawang Dayak	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Gambar Skema Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Gambar Rak dan Hasil Pengacakan Yang Dilakukan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Gambar Grafik Pertumbuhan Bobot Mutlak....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Gambar Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Gambar Rasio Konversi Pakan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Gambar Grafik Kelangsungan Hidup.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6.1 Gambar Grafik Sel Darah Merah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6.2 Gambar Grafik Hemoglobin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6.3 Gambar Grafik Hematokrit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6.4 Gambar Grafik Sel Darah Putih	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Alat dan Bahan**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Data Laju Pertumbuhan Rata-rata Bobot Mutlak**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Data Laju Pertumbuhan Rata-rata Panjang Mutlak.**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Data Kelangsungan Hidup Ikan.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Data Pemberian Pakan dan FCR**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Data Kualitas Air**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Data Hasil Uji Kesehatan Ikan**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Hasil Uji Anova Laju Pertumbuhan Bobot Mutlak.**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Hasil Uji Anova Laju Pertumbuhan Panjang Mutlak..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Hasil Uji Anova Rasio Konversi Pakan (FCR)**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Hasil Uji Anova Uji Hematologi**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13 Riwayat Hidup Penulis**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Hack, M. E., El-Saadony, M. T., Nader, M. M., Salem, H. M., El-Tahan, A. M., Soliman, S. M., & Khafaga, A. F. (2022). Effect of environmental factors on growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *International Journal of Biometeorology*. doi: <https://doi.org/10.1007/s00484-022-02347-6>
- Abozaid, H., Elnadi, A., Mansour, H., Aboelhassan, D., Awad, E., El-Nameary, Y., Omar, H., Abbas, W., & Farag, I. (2024). Nutritional Effect of Using a Bioactive Mixture (Lemon, Onion and Garlic) on Growth Performances, Feed Utilization, Immune Status and Gene Expression of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, 55(6), 1669-1684. doi: [10.21608/ejvs.2024.266900.1814](https://doi.org/10.21608/ejvs.2024.266900.1814)
- Adi, C. P., Panjaitan, P. S., Soeprijadi, L., Hidayah, E., Wulan, D. R., & Prajayanti, V. T. F. (2024). *Strategi Manajemen Kesehatan Dan Parameter Kualitas Air Dalam Budidaya Ikan Nila*. Penerbit P4I.a
- Akbar, J. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Terhadap Penyembuhan Infeksi Jamur (*Saprolegnia* sp.) Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Budidaya Perairan*. 1(1): 50. doi: <https://doi.org/10.20527/fs.v1i1.1179>
- Ali, D. Y., Fathuroya, V., Wijayanti, S. D., & Razi, H. F. (2020, April). Effect of extraction method and solvent ratio on antioxidant activity of Dayak onion extract. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 475(1), p. 012024. IOP Publishing. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/475/1/012024>
- Amanda F R. (2014). Effectiveness of garlic dayak (*Eleutherine palmifolia*) extract inhibits the growth of bacteria *Escherichia coli*. (Research report). Faculty of Medicine and Health Sciences, Syarif Hidayatullah State Islamic University, Jakarta, Indonesia
- Amri, K. dan Khairuman. 2013. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Jakarta: Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Andini, F., & Widaryati, R. (2020). Pengaruh enzim bromelin dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 9(2), 68-74.
- Andriani, Y, Kamil.T.I, Iskandar.I., 2018. Efektivitas probiotik BIOM-S Terhadap Kualitas air Media Pemeliharaan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu-ilmu perairan dan perikanan (Depik)*, 7(3), Desember 2018. doi: <https://doi.org/10.13170/depik.7.3.9043>
- Arumugam, M., Jayaraman, S., Sridhar, A., Venkatasamy, V., Brown, P. B., Abdul Kari, Z., ... & Ramasamy, T. (2023). Recent advances in tilapia production for sustainable developments in Indian aquaculture and its economic benefits. *Fishes*, 8(4), 176. doi: <https://doi.org/10.3390/fishes8040176>

- Asnani, A., Chaesaria, G. J., & Diastuti, H. (2021). Formulasi Dan Karakterisasi Tablet Effervescent Ekstrak Etanol Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 1-8. doi: <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i2.642>
- Asy'ari, S., Ibrahim, F., & Ramadhan, A. (2022). Pakan alternatif berbasis bahan baku lokal untuk meningkatkan efisiensi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 22(3), 178-186.
- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian kualitas air dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan dengan sistem akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2), 84-90. doi: <https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.23392>
- Badan Standardisasi Nasional, 2009. SNI 7550:2009. Produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) kelas pembesaran di kolam air tenang. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bangsa, P. C., Sugito, Zuhrawati, R. Daud, N. Asmilia & Azhar. 2015. Pengaruh Peningkatan Suhu Terhadap Jumlah Eritrosit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Medika Veterinaria*. 9(1). doi: <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v9i1.2985>
- Cahyanti, Y. dan Awalina, I., 2022. Studi literature: pengaruh suhu terhadap ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 226-238. doi: <https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i4.110>
- Clauss, T. M., Dove, A. D. M., & Arnold, J. E. (2008). Hematologic disorders of fish. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 11(3), 445–462. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2008.03.007>
- Datta, F. U. (2023). Dasar Ilmu Nutrisi dan Pakan Hewan. Deepublish.
- Diansari, RR.V.R., Arini, E. dan Elfitasari, T., 2013. Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem resirkulasi dengan filter zeolit. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(3), 37-45.
- Effendie, I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor, 163
- Effendi, I., Mulyadi, A., & Kurniawan, D. (2022). Pengaruh penggunaan ekstrak tanaman terhadap efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 21(1), 35–42. doi: <https://doi.org/10.15578/jai.21.1.2022.35-42>
- Evendi, K. (2023). Skripsi: Respon Pertumbuhan dan Imunostimulan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Pemberian Jahe (*Zingiber officinale*, Rosc) melalui Pakan (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Food and Agriculture Organization (2020). The state of world fisheries and aquaculture 2020: Sustainability in action. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. doi: <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Fauzi, A. R., Yuhana, M., Widanarni, W., Setiawati, M., & Afiff, U. (2023). Effect of Dayak Onion (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) on the Immune Response and Gene Expression of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Infected with *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 16(1), 1–14. doi: <https://doi.org/10.20473/jipk.v16i1.44079>

- Febrina, L., Rusli, R., & Muflihah, F. (2015). Optimalisasi ekstraksi dan uji metabolit sekunder tumbuhan libo (*Ficus variegata* Blume). *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, 3(2), 74-81. doi: <https://doi.org/10.25026/jtpc.v3i2.153>
- Fransira I, (2019). Potensi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L) Merr) Sebagai Antibakteri *Pseudomonas Fluorescens* Pada Hematologi Dan Histopatologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (Tesis). Universitas Brawijaya
- Fransira, I., & Yanuhar, U. (2023). Pengaruh ekstrak *Eleutherine palmifolia* terhadap kelulushidupan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terinfeksi *Pseudomonas fluorescens*. *Jurnal Bahari Papadak*, 4(1), 293-297.
- Gonzalez, K. K., Barrueto, K. N. D. L. C., Quezada, M. Á. P., Meza, N. T., & Malpica, Z. G. C. (2022). *Effect of temperature on the growth of Juveniles of Oreochromis niloticus tilapia in an aquaculture exchange system (RAS)*. Manglar. doi: <https://doi.org/10.17268/manglar.2022.005>
- Harikrishnan, R., Balasundaram, C., & Heo, M. S. (2011). Herbal supplementation diets on hematology and innate immunity in goldfish against *Aeromonas hydrophila*. *Fish & Shellfish Immunology*, 30(2), 720–726. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2010.12.008>
- Harlita, T. D., & Asnani, A. (2018). The antibacterial activity of dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) merr) towards pathogenic bacteria. *Tropical life sciences research*, 29(2), 39.
- Hartika, R., Mustahal & A.N. Putra. 2014. Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Dosis Prebiotik yang Berbeda dalam Pakan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 4(4):259-267. doi: <https://doi.org/10.33512/jpk.v4i4.174>
- Hasan, A., F (2023). Penambahan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia. doi: <https://doi.org/10.33512/jpk.v4i4.174>
- Hrubec, T. C., Smith, S. A., & Robertson, J. L. (2000). Age-related changes in hematology and plasma chemistry values of hybrid striped bass (*Morone chrysops* x *Morone saxatilis*). *Veterinary Clinical Pathology*, 29(1), 8–15. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1939-165X.2000.tb00147.x>
- Islam, S. M., Akhter, F., Jahan, I., Rashid, H., & Shahjahan, Md. (2022). Alterations of oxygen consumption and gills morphology of Nile tilapia acclimatized to extreme warm ambient temperature. *Aquaculture Reports*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2022.101089>
- Istiqomah, A., Widanarni, W., & Yuhana, M. (2025). The effectiveness of forest onion (*Eleutherine bulbosa*) simplisia to prevent *Streptococcus agalactiae* infection on Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 24(1), 121–135. doi: <https://doi.org/10.19027/jai.24.1.121-135>
- Jayapriya, G., & Shetty, B. (2023). *Methods for Rapid Screening of Biologically Active Compounds: Terpenoids Test*. *Molecules*, 27(20), 7094. doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27207094>

- Kleinhappel, T. K., Burman, O. H. P., John, E. A., Wilkinson, A. V., & Pike, T. W. (2019). The impact of water pH on association preferences in fish. *Ethology*, 125(4), 195–202. doi: <https://doi.org/10.1111/ETH.12843>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2022. *Rilis Data Kelautan dan Perikanan Triwulan II Tahun 2022*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kordi, M. G. H. 2013. Budidaya Nila Unggul. Agro Media Pustaka, Jakarta
- Kuntorini, E. M., & Astuti, M. D. (2010). Penentuan Aktivitas antioksidan ekstrak etanol bulbus bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr.). *Jurnal Berkala Ilmiah Sains dan Terapan Kimia*, 4(1), 15-22.
- Linayati, L., Mardiana, T. Y., Ardana, A., & Syakirin, M. B. (2024). Pengaruh penambahan ekstrak daun mangrove *Avicennia marina* pada pakan terhadap laju pertumbuhan dan tingkat pemanfaatan pakan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 14(1), 190-202. doi: <https://doi.org/10.29303/jp.v14i1.773>
- Manam, V. K. (2023). Fish feed nutrition and its management in aquaculture. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 11(2), 58-61. doi: <https://doi.org/10.22271/fish.2023.v11.i2a.2791>
- Manongko, P.S., Sangi, M.S., & Momuat, L.I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA* 9 (2):64. doi: <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28725>
- Mendrofa, K. H., & Zebua, E. K. (2025). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Budidaya Ikan Nila di Indonesia: Studi Literatur. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 3(1), 73-88.
- Muahiddah, N. dan Diamahesa, W.A., 2023. Penyuluhan tentang manajemen budidaya ikan yang baik di pembudidaya ikan nila air tenang, Rembiga, Mataram. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 3(2), 250-258. doi: <https://doi.org/10.29303/jppi.v3i2.2778>
- Mujalifah., Santoso, H dan S. Laili. 2018. Kajian morfologi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam habitat air tawar dan air payau. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*. 3(3): 10-17
- Ningsih, I. Y., Sulistyono, I. R., Hafizha, Z., Robiyanto, A., Puspitasari, E., Dianasari, D., & Hidayat, M. A. (2024). Antibacterial and antioxidant activities of *Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. leaves extract growing in different cultivation sites. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 17(11), 5597-5604.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). Skrining Fitokimia dari Ekstrak Buah Bumcis (*Phaseolus vulgaris*) dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)* 02 (01): 97-103. doi: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i1.38>
- Nurrisqi, K., & Nirvananda, M. R. (2024). Teknik Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Instalasi Perikanan Budidaya Pandaan Jawa Timur (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Nuryanti, S., Jura, M. R., & Wahyuni, S. (2016). Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* (L.) merr) dari Mantantimali terhadap

- Pertumbuhan Jamur Candida. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2), 98-102. doi: <https://doi.org/10.22487/j24775185.2016.v5.i2.8030>
- Prakoso, H. W., Lestari, D., & Ramadhan, B. (2023). Efek ekstrak bawang dayak dalam pakan terhadap performa pertumbuhan ikan nila. *Aquatic Research Journal*, 5(2), 88–95. doi: <https://doi.org/10.31227/arj.5.2.88>
- Pratama, D., Yusuf, E., & Putra, D. (2018). Kebutuhan pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada fase pertumbuhan. *Jurnal Teknologi Perikanan*, 12(1), 87-95.
- Prayitno, B. and Mukti, B.H., 2018. Optimasi Potensi Bawang dayak (*Eleutherine Sp.*) Sebagai Bahan Obat Alternatif. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 4(3).
- Prihandini, A., & Umami, M. (2022). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreo Chromis Niloticus*). *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 22(1), 34-43.
- Primawati, Y., Nuryati, R., & Noormansyah, Z. (2023). Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usaha Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Mimbar Agribisnis*. doi: <https://doi.org/10.25157/ma.v9i1.9638>
- Puspadewi, R., P. Adirestuti dan R. Menawati. 2013. Khasiat Umbi Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia (L) Merr*) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*. 1 (1) : 31 – 37. doi: <https://doi.org/10.26874/kjif.v1i1.21>
- Rahman, H., Ahmad, R., & Iskandar, M. (2021). Teknologi pengelolaan kualitas air dalam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Teknologi Perikanan*, 15(2), 113-120.
- Rahmatika Sari, C. (2021). Aktivitas ekstrak dan fraksi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*) terhadap bakteri penyebab penyakit saluran cerna (Skripsi). Universitas Bakti Kencana, Bandung.
- Ratna. 2018. Studi Hematologi Ikan Nila Merah yang Dipelihara di Keramba Sepanjang Aliran Sungai Kakap. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 4(4) ; 259 -267.
- Rinaldi, R (2016). Skripsi: Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) Terhadap Hematologi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Rosalia, R., Setyaningsih, D., Ahda, A., Aziz, S., Luthfiah, S. L., Apriani, V. D., Dinita, S. T., Dewi, Y., & Malik, M. O. (2022). Studi Fitokimia Dan Farmakologi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia (L.) Merr*). doi: <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i2.381>
- Rubai, R. (2024). Pengaruh Penambahan Ekstrak Herbal Yang Berbeda pada Pakan Buatan Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 249-256. doi: <https://doi.org/10.54923/researchreview.v3i2.101>
- Sa'adah, H., H. Nurhasnawati dan V. Permatasari. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang dayak

- (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan Metode Spektrofotometri. *Jurnal Borneo Journal of Pharmascientech*. 1 (1) : 1 – 9. doi: <https://doi.org/10.51817/bjp.v1i1.46>
- Sagar, N. A., Pareek, S., Benkeblia, N., & Xiao, J. (2022). Onion (*Allium cepa* L.) bioactives: Chemistry, pharmacotherapeutic functions, and industrial applications. *Food Frontiers*. doi: <https://doi.org/10.1002/fft2.135>
- Santika, L., Diniarti, N., & Astriana, B. H. (2021). Pengaruh penambahan ekstrak kunyit pada pakan buatan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(1), 48-57. doi: <https://doi.org/10.21107/jk.v14i1.8988>
- Sepang, D. A., Mudeng, J. D., Monijung, R. D., Sambali, H., & Mokolensang, J. F. (2021). Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan pakan kombinasi pelet dan maggot (*Hermetia illucens*) kering dengan presentasi berbeda. *E-Journal Budidaya Perairan*, 9(1). doi: <https://doi.org/10.35800/bdp.9.1.2021.31090>
- Sirajuddin, M., & Rusman, R. (2023). Changes in chemical content and antioxidant activity in making dayak onion flour by sun drying. *IOP Conference Series*. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1183/1/012020>
- Setyowati W.A.E., Ariani SRD, Mulyani B, Rahmawati CP. (2014). Skrining fitokimia dan identifikasi komponen utama ekstrak metanol kulit durian (*Durio zibethinus* Murr) varietas petruk. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. 271-280.
- Sirhi, S., Astuti, S. and Esti, F.R., 2018. Iptek Bagi Budidaya Dan Ekstrak Bawang dayak Sebagai Obat Alternatif. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 2(2), pp.1-7.
- Souza, M. L. R. de, Viegas, E. M. M., Nakaghi, L. S. O., Dourado, D. M., Kronka, S. do N., & Goes, E. S. dos R. (2021). *Morfologia, composição centesimal e alterações ocorridas no processo de curtimento da pele da tilápia do Nilo. Research, Society and Development*. doi: <https://doi.org/10.33448/RSD-V10I8.17240>
- Sudrajat, R. H., Yuhana, M., Widanarni, W., Ekasari, J., & Afiff, U. (2023). Dietary supplementation of *Bacillus* sp. NP5 and dayak onion *simplicia* powder *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. for the prevention of *Aeromonas hydrophila* in catfish *Clarias* sp. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 22(2), 134-146. doi: <https://doi.org/10.19027/jai.22.2.134-146>
- Suhirman, S. & C. Winarti. (2013). Prospek dan Fungsi Tanaman Obat sebagai Imunomodulator. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*, 4(2), 1–8.
- Suwignyo, R. A., & Arifin, M. Z. (2020). Efisiensi konversi pakan pada budidaya ikan nila sistem bioflok. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 102–109. doi: <https://doi.org/10.14710/jpk.11.2.102-109>
- Thaariq, G. M. A., Agustini, M., & Wirawan, I. (2025). Dampak Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Bak Pemeliharaan Situbondo, Jawa Timur. *Soetomo Jurnal Pertanian AgroPro*, 3(1), 345-352.

- Voicea, I., Nenciu, F., Matache, M., Oprescu, R., & Arsenoia, V. N. (2023). Experimental research on production and use of floating pellets in fish feed in aquaculture systems. *Engineering for Rural Development*. doi: <https://doi.org/10.22616/erdev.2023.22.tf043>
- Waode, M., Widanarni, Yuhana, M., Setiawati, M., & Wahyudi, A. T. (2020). Effect in white shrimp *Litopenaeus vannamei* of *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. powder on immune genes expression and resistance against *Vibrio parahaemolyticus* infection. *Fish & Shellfish Immunology*, 102, 218–227. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fsi.2020.03.066>
- Wedemeyer, G. A. (1996). *Physiology of Fish in Intensive Culture Systems*. Springer Science & Business Media. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4195-6>
- Wicaksono, I. A., D. Runadi dan I. Firmansyah. (2018). Antibacterial Activity Test of Dayak Onions (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) Ethanol Extract Against Shigelladysenteriae ATCC 13313. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. 8 (5): 1 – 4. doi: <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.1248625012018>
- Xu, Z., Zhuo, M., Xiao, H., Tao, W., & Wang, D. (2024). Maternal dnd1 is essential for migration and maintenance of PGCs in Nile tilapia at larval stage. *Aquaculture Reports*, 38, 102319. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2024.102319>
- Young, B. C., Alfaggeh, R. H., AlMoutiri, I., & Cheng, W. (2022). Effects of High Salinity on Survival, Growth, and Reproductive performance of Red Tilapia (*Oreochromis urolepis hornorum* × *Oreochromis mossambicus*). *Israeli Journal of Aquaculture-Bamidgeh*. doi: <https://doi.org/10.46989/001c.32371>
- Zhou, Y., Zhang, Y., Wei, S., Li, W., Li, W., Wu, Z., Jiang, S., Lu, Y.-W., Xu, Q.-Q., & Chen, L. (2022). Reduced Hypoxia Tolerance and Altered Gill Morphology at Elevated Temperatures May Limit the Survival of Tilapia (GIFT, *Oreochromis niloticus*) under Global Warming. *Fishes*. doi: <https://doi.org/10.3390/fishes7050216>
- Zuhrawati, N.A. 2014. Pengaruh Peningkatan Suhu Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(1)