

**EVALUASI PEMANFAATAN TEPUNG
DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) YANG
DIFERMENTASI UNTUK PERTUMBUHAN BENIH
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

SKRIPSI



Oleh:

**DESTI
G0221543**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2025**

**EVALUASI PEMANFAATAN TEPUNG
DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) YANG
DIFERMENTASI UNTUK PERTUMBUHAN BENIH
IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**



Oleh:

**DESTI
G0221543**

SKRIPSI

Diserahkan guna memnuhi sebagian syarat yang diperlukan untuk mendapatkan
gelar Sarjana Perikanan
Pada

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Evaluasi Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaen leucocephala*) yang difermentasi untuk Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)
Nama : Desti
NIM : G0221543

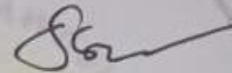
Disetujui oleh:

Pembimbing Utama




Rahmi Nur, S.Si., M.Si
NIP. 198711142022032005

Pembimbing Anggota



Firmansyah Bin Abd. Jabbar, S.Pi., M.Sc
NIP. 198806112019031005

Diketahui oleh
Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat



Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 197104211997022002

Tanggal disetujui:

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Evaluasi Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang difermentasi untuk Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

Nama : Desti
NIM : G0221543

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada hari **Selasa** tanggal **28,Oktober 2025** dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Dewan Penguji

Dr. Darsiani, S.Pi., M.Si
Penguji Utama

Dewi Yuniati, S.Pi., M.Si
Penguji Anggota

Chairul Rusyd Mahfud, S.Pi., M.Si
Penguji Anggota

Rahmi Nur, S.Si., M.Si
Pembimbing Utama

Firmansyah Bin Abd. Jabbar, S.Pi., M.Sc
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh
Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat

Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP.197104211997022002

Tanggal diterima:

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desti
Nim : G0221543
Program studi : Akuakultur
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Karya tulis ilmiah (Skripsi) saya ini adalah asli belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik Universitas Sulawesi barat maupun universitas lainnya.
2. Karya tulis ilmiah ini adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau gagasan/pendapat yang telah ditulis untuk dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini serta sanksi lainnya sesuai dengan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Majene, 28 Oktober 2025

Yang membuat pernyataan



DESTI
G0221543

ABSTRAK

Desti G0221543 Evaluasi Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang difermentasi untuk Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Dibimbing oleh Rahmi Nur sebagai Pembimbing Utama dan Firmansyah Bin Abd Jabbar sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan total konsumsi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup. Perlakuan yang digunakan yaitu penambahan tepung daun lamtoro dengan dosis 3% (A) dan 12% (B). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium basah Jurusan Perikanan Universitas Sulawesi Barat selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data analisis menggunakan analisis ragam *T-Test* penambahan tepung daun lamtoro pada pakan dengan dosis 3% hingga 12% tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap total konsumsi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup benih ikan mas. Rata-rata total konsumsi pakan dengan dosis 3% (A) dan 12% (B) sebesar 22,59%, efisiensi pemanfaatan pakan dosis 3% (A) sebesar 10,03% dan 12% (B) sebesar 14,46%, pertumbuhan bobot mutlak dengan dosis 3% (A) sebesar 2,26g dan 12% (B) sebesar 3,26g, laju pertumbuhan harian dengan dosis 3% (A) sebesar 0,77g dan 12% (B) sebesar 1,12%, kelangsungan hidup dengan dosis 3% (A) dan 12% (B) sebesar 100,00%.

Kata kunci: fermentasi, ikan mas, lamtoro, pertumbuhan

ABSTRACT

Desti G0221543 Evaluation of the Utilization of Fermented (*Leucaena leucocephala*) Leaf Meal for the Growth of Goldfish (*Cyprinus carpio*). Fry, supervised by Rahmi Nur as the primary supervisor and Firmansyah Bin Abd Jabbar as the co-supervisor.

This study aims to determine the differences in total feed consumption, feed utilization efficiency, absolute weight growth, daily growth rate, survival. The treatment used was the addition of lamtoro leaf flour with a dose of 3% (A) and 12% (B). This study was conducted in the Wet Laboratory of the Fisheries Department, West Sulawesi University for 30 days. This study used a Completely Randomized Design with 2 treatments and 3 replications. Data analysis using T-Test analysis of variance addition of lamtoro leaf flour to feed with a dose of 3% to 12% did not have a significant effect ($P>0.05$) on total feed consumption, feed utilization efficiency, absolute weight growth, specific growth rate, and survival of carp seeds. The average total feed consumption with doses of 3% (A) and 12% (B) was 22.59%, the efficiency of feed utilization with doses of 3% (A) was 10.03% and 12% (B) was 14.46%, absolute weight growth with doses of 3% (A) was 2.26g and 12% (B) was 3.26g, daily growth rate with doses of 3% (A) was 0.77g and 12% (B) was 1.12%, survival with doses of 3% (A) and 12% (B) was 100.00%.

Keywords: fermented, goldfish, growth, lamtoro.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan mas merupakan jenis ikan air tawar yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pemenuhan gizi masyarakat. Ikan mas menjadi ikan konsumsi yang banyak digemari oleh masyarakat memiliki permintaan yang besar terutama di pasar lokal. Ikan mas memiliki daging dengan tekstur yang lembut dengan kandungan gizi yang baik dan memiliki potensi ekonomi yang tinggi serta ikan yang mudah dibudidayakan (Fatihatunnisa, 2019). Permintaan ikan mas yang semakin banyak menjadikan ikan ini memiliki peluang untuk menaikkan produksi serta pendapatan perusahaan perikanan (Mustaimin *et al.*, 2018). Berdasarkan data produksi ikan mas di Indonesia pada tahun 2024 mencapai sebanyak 1.739 ton (Badan Pusat Statistik, 2024).

Pakan adalah salah satu faktor yang menentukan suksesnya budidaya ikan mas. Memberikan pakan yang tepat dapat memicu pertumbuhan yang lebih baik. Pertumbuhan benih ikan mas sangat dipengaruhi oleh kualitas serta seberapa sering pakan diberikan. Seberapa sering pakan diberikan memengaruhi kebiasaan makan dan perkembangan benih ikan mas. Oleh karena itu pakan yang diberikan perlu mengandung nutrisi dan energi yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Nutrisi adalah zat atau komponen yang terkandung dalam pakan yang dibutuhkan oleh organisme untuk mendukung pertumbuhannya seperti protein lemak karbohidrat vitamin dan mineral (Halver, 1988). Nutrisi tersebut dapat diperoleh dari bahan pakan nabati seperti daun lamtoro (Junaidi *et al.*, 2023).

Daun lamtoro adalah sumber daya alam lokal yang berpotensi untuk dijadikan bahan baku pakan ikan. Ikan mas adalah tipe ikan omnivora yang lebih condong ke herbivora sehingga mudah beradaptasi dengan pakan yang dicampurkan dengan bahan nabati seperti tepung yang dihasilkan dari daun lamtoro (Handayani *et al.*, 2017). Lamtoro memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik protein kasar sebesar 27,89% lemak sebesar 8,73% serat kasar sebesar 19,13% serta Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) 48,31% (Handayani *et al.*, 2017).

Ketersediaannya yang melimpah dan kemampuan tumbuh di berbagai kondisi lingkungan tanpa perawatan khusus yang menjadi ekonomis dan berkelanjutan. Meskipun kandungan serat kasar daun lamtoro tergolong tinggi Setelah proses fermentasi diketahui mengandung protein 29,53% dan serat kasar 13,45% sehingga sulit dicerna oleh ikan (Kurniasih, 2012).

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa sederhana dengan melibatkan mikroorganisme. Proses ini tidak hanya berperan dalam meminimalkan pengaruh anti nutrisi tetapi juga meningkatkan pencernaan bahan pakan berserat kasar seperti daun lamtoro melalui pemecahan senyawa kompleks yang sulit dicerna seperti selulosa dan hemiselulosa menjadi gula sederhana yang lebih mudah dimanfaatkan oleh organisme (Putri *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji penambahan tepung daun lamtoro yang telah difermentasi untuk pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*).

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

Apakah terdapat perbedaan rata-rata total konsumsi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup, antara penambahan tepung daun lamtoro dosis 3% (A) dan 12% (D).

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata total konsumsi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, kelangsungan hidup, antara penambahan tepung daun lamtoro dosis 3% (A) dan 12% (D).

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi kepada mahasiswa dan pembudidaya tentang nilai nutrisi daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang difermentasi untuk pertumbuhan ikan mas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Penambahan tepung daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan dosis 3% dan 12% dalam pakan benih ikan mas tidak secara signifikan dapat meningkatkan total konsumsi pakan, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan kelangsungan hidup.

5.2 Saran

Disarankan pada penelitian lanjutan agar penggunaan daun lamtoro diuji pada dosis 3% maupun di bawah dosis 12%, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruhnya terhadap kinerja pertumbuhan dan performa ikan mas.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. R. 2015. Pengaruh Penambahan Vitamin C pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Lele Dumbo. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 14(1):10-32.
- Alawi, I. P. 2018. Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) yang Terfermentasi *Aspergillus niger* Sebagai Protein Pengganti Tepung Kedelai dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 23: 1-8.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2024. *Statistik Perikanan 2024: Produksi Ikan Mas di Indonesia*. Badan Pusat Statistik (BPS). Diakses pada 18 November 2024 dari <https://www.bps.go.id>.
- Darsiani, Guyanti, Mulyaningrum, S. R. H., Atjo, A. A., Laitte, M. H., Mutalib, Y., Jabbar, F. B. A. 2022. Potensi *Gracilaria* sp. dan *Ulva* sp. sebagai Pakan Benih *Siganus guttatus*. *Jurnal Airaha*. 11: 074-084.
- Dauhan, R. E. S. 2014. Efektifitas Sistem Akua Ponik dalam Mereduksi Konsentrasi Amonia pada Sistem Budidaya Ikan. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 3(1): 297-302.
- Effendie, H. 1997. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Cetakan Kelima. Kanisius. Yogyakarta. 259 halaman.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan Perairan*. Jurusan Manajemen Sumber daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor 3: 27-48.
- Elrifadah, E. 2015. Analisis Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Pemberian Pakan Pelet dari Sumber yang Berbeda. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(1): 89.
- Fathihatunnisa, R. 2019. Perubahan Struktur Histologi Insang dan Mortalitas Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Akibat Pembekuan dan Pemingsanan dengan Minyak Cengkeh. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Gatlin, P. N. 2018. Observed Response of the Raindrop Size Distribution to Changes in the Melting Layer. *Atmosphere*. 9(8): 319.
- Gitarama, S. 2020. Amonia pada Sistem Budidaya Ikan. *Jurnal Ilmiah Indonesia p-ISSN*. 2: 3-14.
- Himawan, D. F. S . 2019. Pengaruh Genotipe Lingkungan dan Interaksi Keduanya Terhadap Stabilitas Penampilan Fenotipik Ikan Mas. *Jurnal Riset Akuakultur*. 13(4): 289-296.

- Hariyanti, S, O. (2022). Transformasi Digital dalam Bisnis dan Manajemen. *Proceedings of Islamic Economics, Business, and Philanthropy*. (1), 136-166.
- Hasibuan, A. R. 2020. Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya *Carica Papaya* untuk Pencegahan dan Pengobatan pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Universitas Dharmawangsa.
- Hasibuan, O. F. A. 2020. Pengaruh Pemberian Ms-222 (*Tricaine methane sulphonate*) Terhadap Kelulusan Hidup Ikan Mas (*Crypinus carpio*) pada Pengangkutan Sistem Tertutup Selama 10 Jam (*Pangasius pangasius*). *Skripsi. Universitas Dharmawangsa*. Medan.
- Handayani, T. S. 2017. Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang Difermentasi dalam Pakan Buatan untuk Pertumbuhan Benih Ikan (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Manajemen dan Teknologi Akuakultur*. 6(4): 226–335.
- Junaidi, M. 2023. Pemanfaatan Daun Lamtoro sebagai Pakan Ternak Sapi pada Kelompok Tani Tunas Karya II Di Desa Taruwai Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Universitas Mataram* 1: 24-43.
- Kristiana, A. 2021. Pengaruh Penambahan Duckweed (*Lemna* sp) dan Tepung Ikan pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Nirwana III (*Oreochromis niloticus*)." *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (AGRIKAN UMMU-Ternate)*. 14(2): 36-43.
- Kordi, M. G. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lestari, P. D. N. 2019. Effect of Protein Source Substitution on Feed Formula With Lamtoro Leaf Flour on Growth and Sustainability *Live (Carprinus carpio L)*. *Journal of Aquaculture Development and Environment*. 2: 70-80.
- Mulyani, Y. 2019. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Mas dalam Budidaya. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 20(3): 88-97.
- Marlina, E. 2013. Efektivitas Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) untuk Pengobatan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). 6(2): 24-36.
- Mustamin, 2018. Teknik Pemijahan Ikan Mas di Balai Benih Ikan Mas (BBI) Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* 1: 62-77.

- Nasir, M. M. 2016. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filter Alami terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan Kualitas Air dalam Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*. 3(1): 33-39.
- Narantaka, A. M. M. 2012. *Pembenihan Ikan Mas*. Javalitera. Jogjakarta.
- Nazlia 2019. Aplikasi Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) yang Difermentasi Sebagai Penyusun Ransum Pakan terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*. 3(1): 6-11.
- Nababan, M. W. 2020. Pengaruh Suplementasi Pakan terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas pada Ikan dan Ruminansia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*. 11: 20-29.
- Putra, A. A. A. E. 2020. Pengaruh Padat Tebar Tinggi Terhadap Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dengan Penambahan Nitrobacter. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*. 5: 10-16.
- Purwanto, I. 2007. *Mengenal Lebih Dekat Leguminosae*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Restiningtyas, 2015. Pemanfaatan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena gluca*) yang Telah Difermentasikan dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 4: 26-34.
- Robin, B. E. 2023. Kajian Aspek CBIB untuk Usaha Budidaya Ikan Air Tawar Berkelanjutan di Desa Tuatunu, Kecamatan Gerunggang, Kota Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 9: 63-69.
- Ramadani, R. 2017. Optimasi Natrium Clorida (NaCl) Terhadap Pengendalian Infeksi (*Argulus sp*). pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Makassar.
- Rahmawan, H. E. 2014. Pengaruh Penambahan Ekstrak Pepaya dan Ekstrak Nanas terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4): 75-83.
- Rimoldi, S. 2021. Advances in the Formulation of Fish Feed: Nutrient Requirements and Sustainable Alternatives. *Aquaculture Nutrition*. 27(5): 975-989.
- Rikawati, 2018. Pengaruh (*Curcuma xanthorrhiza roxb*). Solusi Kelangsungan Hidup Ikan Squawed (*Helostoma teminchi*) yang Terinfeksi Bakteri (*Aeromonas hydrophila*). *Ilmu Perikanan dan Mariner*. 6: 48-55.

- Salarna, K. S. 2023. Penambahan Fermentasi Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Ilmia Samudra Akuatik*. 55-68.
- Setiawati, M. M. A. 2008. Pengaruh Perbedaan Kadar Protein dan Rasio Energi Protein Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Fingerling Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 7(2): 171-178.
- Saputra, A. D. 2023. Pengelolaan Kualitas Air dengan Metode Sifon dan Aerasi Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Mas Najawa (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan*. 13: 158-168.
- Susilowati, S. D. 2022. Analisis Margin Pemasaran Ikan Layang di Kabupaten Pati. *E-Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*. 6(1): 238-248.
- Siegers, W, P. Y. S. A. 2019. Pengaruh kualitas air terhadap pertumbuhan ikan Nila Nirwana (*Oreochromis sp.*) pada tambak payau. *The Journal of Fisheries Development*. 3(2): 95–104.
- Siregar, A. 2021. Effects of Water Quality Parameters on Fish Health: a Review on pH Oxygen and CO₂. *Journal of Fisheries Science*. 29(4): 310-323.
- Saputra, F. 2023. Penambahan Fermentasi Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Ilmiah*. 2: 55-68.
- Sulasi, S. 2018. Pengaruh Enzim Papain dan Probiotik pada Pakan Buatan terhadap Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 2: 1-10.
- Suryadi, U. 2022. Studi Kesesuaian Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Strain Majalaya Guna Mendukung Program Kampung Lauk di Kabupaten Bandung. *Aurealia Journal*. 4(1): 71-78.
- Tobigo, M. S. 2018. Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) pada Media Biofilter Berbeda. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*. 12: 215-224.
- Tiba, F. M. S. 2018. Kajian Pertumbuhan dan Kadar Kolesterol Broiler yang Disubstitusi Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terfermentasi EM4 dalam Ransum Basal. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(1): 1-16.
- Pramonor, S. Y. 2023. Formulasi Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada Pakan Terhadap Performa Pertumbuhan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 2: 2987-8292.

- Putri, 2012. Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik pada Pelet yang Mengandung Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(4): 283-291.
- Weatherly, A. H. 1972. *Growth and Ecology of Fish Population*. Academic Press. New York. 175 Pp.
- Wardoyo, E.W. 2007. Ternyata Ikan Nila, (*Oreochromis niloticus*) Mempunyai Potensi yang Besar untuk Dikembangkan. *Media Akuakultur, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor*. 2(1): 147:150.
- Wijayanti, 2010. Perkembangan Embrio dan Larva Ikan Nilem yang di Inkubasi pada Media dengan Berbagai Temperatur. *Prosiding Semnas Basic Science*. 8(3): 180-187.
- Zenneveld, J. H. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.