

**RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*)
YANG DI BERI CAMPURAN DAUN KELOR PADA PAKAN**

**Oleh:
DIMAS FRANS JAYA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG
2025**

**RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*)
YANG DI BERI CAMPURAN DAUN KELOR PADA PAKAN**

Oleh

DIMAS FRANS JAYA

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Pada

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2025

Motto

Terlambat lulus atau lulus tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib, Alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang cepat lulus. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Karna mungkin ada suatu hal dibalik terlambatnya mereka lulus dan percayalah alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik. Tidak ada yang terlalu cepat ataupun terlambat, semua berjalan sesuai dengan ketentuan waktu takdir yang tepat.

(SITI MASITA ALI)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirabbil`alamiin puji Syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan nikmat yang sangat luar biasa dan memberikan saya kekuatan.

Dan Sebagai Ungkapan Terimakasih, Skripsi ini Penulis persembahkan kepada:

- ❖ Kepada Orang tua Saya (Rudi Hartono & Andriyati) Orang yang Hebat yang selalu menjadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi, Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan saya, Terimakasih untuk semuanya berkat do`a dan dukungan Bapak dan Ibu saya bisa berada di titik ini. Sehat selalu dan Hiduplah lebih lama lagi Bapak & Ibu Harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya, Sekali lagi penulis sangat-sangat bersyukur dan bertrimakasih atas rasa percaya Bapak & Ibu Terhadap semua proses yang Penulis lalui.

- ❖ **Kepada kakak dan abang tercinta. Febby Wulan Hartati, Devi Rosalita dan Henggky Agu Pranata. Terima kasih sudah memberikan yang terbaik untuk adik-adik kalian, termasuk penulis, Kasih sayang dan dukungan kalian sangat berarti dalam perjalanan ini. Kehadiran kalian adalah kekuatan yang tak tergantikan bagi penulis.**
- ❖ **Adik ku yang terkasih, Aulia Amanda, dan yang paling istimewa Nia Rahmadhani. Terima kasih telah menjadi sumber kebahagiaan dan semangat dalam setiap langkah penulis. Dik Hiduplah lebih baik dari kakakmu. Teruslah berjuang dan jadi pribadi yang selalu membawa kebanggan bagi keluarga.**

RINGKASAN

DIMAS FRANS JAYA Respon pertumbuhan ikan tembakang *Helostoma temminckii* yang di beri campuran daun kelor pada pakan (dibimbing oleh **Khusnul Khotimah dan Meika Puspita Sari**).

Tujuan penelitian dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pakan yang di campur daun kelor terhadap pertumbuhan, panjang dan berat benih ikan tembakang (*Helostoma temminckii*). Penelitian ini dilaksanakan di bulan Desember 2024 sampai Februari 2025 di laboratorium perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 pengulangan. Perlakuan P1 40% tepung kelor di campur 60% pelet, P2 50% tepung kelor di campur 50% pelet, P3 60% tepung kelor di campur 40% pelet dan P4 70% tepung kelor di campur 30% pelet penelitian ini menggunakan benih ikan patin berukuran 3-5 cm dan alat yang di gunakan adalah akuarium berukuran 30x30x30 cm. Parameter dalam penelitian adalah meliputi pertumbuhan dan panjang dan berat, dan kelangsungan hidup kualitas air pH, suhu, DO meter dan amonia berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan panjang terdapat pada P4 sebesar 13,07 cm dan pada pertumbuhan berat mutlak, perlakuan P2, P3 dan P4 berbeda nyata dari P1 ini menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor pada dosis sedang hingga tinggi sudah cukup memberikan efek positif terhadap pertumbuhan bobot tubuh ikan.

SUMMARY

DIMAS FRANS JAYA : Growth response of the Tembakang (*Helostoma temminckii*) fish fed a mixture of moringa leaves (supervised by **Khusnul Khotimah** and **Meika Puspita Sari**).

The purpose of this study was to determine the effect of feed mixed with moringa leaves on the growth, length, and weight of Tembakang (*Helostoma temminckii*) fry. This research was conducted from December to February 2025 in the Fisheries Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang. The research method used was an experimental completely randomized design (CRD) with four treatments and four replications. Treatment P1 consisted of 40% moringa flour mixed with 60% pellets, P2 consisted of 50% moringa flour mixed with 50% pellets, P3 consisted of 60% moringa flour mixed with 40% pellets, and P4 consisted of 70% moringa flour mixed with 30% pellets. This study used 3-5 cm long catfish fry and a 30x30x30 cm aquarium. The parameters in the study include growth and length and weight, and survival of water quality pH, temperature, DO meter and ammonia based on the results of the study, length growth was found in P4 at 13.07 cm and in absolute weight growth, treatments P2, P3 and P4 were significantly different from P1. This shows that giving Moringa leaf flour at moderate to high doses is sufficient to provide a positive effect on the growth of fish body weight.

**RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*)
YANG DI BERI CAMPURAN DAUN KELOR PADA PAKAN**

Oleh
DIMAS FRANS JAYA
442020030

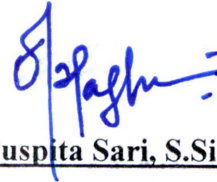
telah dipertahankan pada ujian 30 Agustus 2025

Pembimbing Utama,



(Khusnul Khotimah, S.P., M.Si.)

Pembimbing Pendamping,



(Meika Puspita Sari, S.Si., M.Si)

Palembang, 9 September 2025

Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si.
NIDN/NBM. 0210066903/959874


HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dimas Fran jaya
Tempat/Tanggal Lahir : Rantau alih, 18 Maret 2001
NIM : 442020030
Program Studi : Akuakultur
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang
Menyatakan Bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltex* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2025

CF473ANX025328874 (Dimas Frans Jaya)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan ridhonya-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pertumbuhan ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) yang di beri pakan tambahan dengan takaran berbeda yang merupakan salah satu syarat untuk kelulusan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun materil sehingga Skripsi ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tunjukan kepada:

1. Ibu Dr.Helmizuryani, S.Pi.,M.Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian UM Palembang.
2. Ibu Khusnul Khotimah, S.P., M.Si. Sebagai Pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis skripsi.
3. Meika Puspita Sari, S.Si., M.Si. Sebagai Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, perhatian, motivasi, dan saran dalam penulisan skripsi
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang berguna bagi penulis.
5. Kedua orang tuaku Ayah Rudi Hartono dan Ibu Andriyati terimakasih sudah mendoakan untuk kebaikan penulis, selalu memberikan kasih sayang, motivasi dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih bnayak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharpakan kritik dan saran yang membangun kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang.

Palembang, Agustus 2025

Penulis,

RIWAYAT HIDUP

Dimas Frans Jaya lahir di Rantau Alih pada tanggal 18 Maret 2001, merupakan anak dari pasangan Bapak Rudi Hartono dan Ibu Andriyati. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Kartika jaya 29 dan lulus pada tahun 2014 Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP negeri 1 Talang Ubi Pendopo Pali dan menyelesaikannya pada tahun 2017. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah 2017 dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi akuakultur Fakultas akultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang. Selama menjalani pendidikan, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Februari hingga Maret 2024 di Kecamatan Tanjung Batu ,Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Selain itu, penulis juga melaksanakan magang (Praktik Kerja Lapangan) pada tahun 2023 di Balai Benih Ikan Soak Bujang Gandus yang berlokasi di Palembang Sumatra Selatan

Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Maret di laboratorium fakultas pertanian universitas Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi sarjana dengan judul skripsi "Respon pertumbuhan ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) yang di beri campuran daun kelor pada pakan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	
.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	
.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	
.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan teori	4
2.2 Kualitas Air	6
2.3 Hipotesis.....	7
BAB III.METODE PENELITIAN	8
3.1 Tempat dan Waktu	8
3.2 Bahan dan Alat	8
3.3 Analisis Statistik.....	8
3.4 Cara Kerja	9
3.5 Peubah yang Diamati	11
BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.2 Pembahasan.....	16
BAB V.PENUTUP.....	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	20

LAMPIRAN.....

23

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Kandungan Nutrisi Polong, Daun Segar dan Tepung Daun Kelor	6
2 Pengukuran kualitas air.....	13
3 Uji BNT pertumbuhan berat ikan tembakang yang diberi campuran tepung daun kelor.	14
4 Uji BNT pertumbuhan berat ikan tembakang yang diberi campuran tepung daun kelor	15
5. Rata-rata Kualitas Air Selama Penelitian.....	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Ikan Tembakang.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	16
2. Tempat Penelitian.....	25
3. Alat Dan Bahan	26
4. Dokumentasi Kegiatan	28
5. Pengolahan Data Primer Pertumbuhan Panjang dan Berat	30

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan guna mencukupi kebutuhan energi. Pakan yang baik harus mengandung energi protein lemak, dan karbohidrat yang sesuai dengan kebutuhan ikan. Meskipun pakan memberikan energi untuk menopang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, pakan juga merupakan bagian terbesar dari biaya produksi selama budidaya salah satu pakan yang sering di gunakan adalah pellet. Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan bahan baku lokal yang memiliki kandungan protein nabati sebesar 21,49% sehingga dapat dijadikan alternatif dalam penyusunan formulasi pakan buatan. Potensi penggunaan daun kelor sebagai bahan baku dalam formulasi pakan dapat dilakukan dalam bentuk silase. Pellet merupakan pakan buatan dengan komposisi yang telah di sesuaikan dengan kebutuhan ikan. Pemberian pakan pellet dapat juga di tambah dengan tepung daun kelor. (Akbarurrasyid *et al.*, 2024).

Penelitian Farid, *et al.*, (2023) hasil menunjukkan perlakuan dengan penambahan 80% pelet dan 20% tepung daun kelor memberikan hasil terbaik dalam semua aspek pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kualitas air. Hasil penelitian dari Naria *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor pada pakan ikan mas dengan dosis yang berbeda dan penambahan tepung daun kelor 30% pada pakan ikan mas dapat memberikan berat mutlak sebesar 5.09 gram, FCR sebesar 1.86%, EPP sebesar 53.95%, dan SR sebesar 86.67%. Hasil penelitian Purnamasari & Agus, (2023) ini menunjukkan bahwa tepung daun kelor yang mengandung karotenoid dan antioksidan (Vit C dan E) dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas reproduksi ikan Mas Koki. Ini ditunjukkan oleh perhitungan parameter penelitian ini pada perlakuan penambahan tepung daun kelor sebesar 45%

Basir & Nursyahrani (2018) Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun kelor sebagai bahan baku pada pakan sebesar 20% (perlakuan D) menghasilkan pertumbuhan bobot tertinggi pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*),

Tepung kelor mengandung lebih banyak vitamin C daripada buah jeruk; itu juga mengandung empat kali lebih banyak kalsium dari susu; lebih banyak vitamin A daripada wortel; dua kali lebih banyak protein dalam susu; dan tiga kali lebih banyak potasium daripada pisang.

Ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang berasal dari wilayah tropis, tepatnya di Asia Tenggara. Ikan ini tersebar di Indonesia (Sumatera, Jawa, Kalimantan). Ikan ini digemari dikalangan masyarakat, baik dikonsumsi bentuk kering (ikan asin) maupun dalam bentuk segar. Ikan tembakang sangat potensial untuk dibudidayakan karena mempunyai beberapa keunggulan seperti kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap perairan dengan kadar oksigen terlarutnya rendah dan tergolong dalam kelompok ikan yang memiliki nilai fekunditas tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka ikan tembakang memiliki potensi yang besar untuk dibudidayakan (Farid, *et al.*, 2023)

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang respon pertumbuhan ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) yang di beri pakan tambahan tepung daun kelor dengan takaran berbeda untuk melihat signifikansi pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan tembakang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh daun kelor terhadap pertumbuhan Panjang dan berat tubuh ikan tembakang?
2. Bagaimana pengaruh daun kelor terhadap kelangsungan hidup tubuh ikan tembakang?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pengaruh daun kelor terhadap pertumbuhan Panjang dan berat tubuh ikan tembakang.

2. Mengetahui pengaruh daun kelor terhadap kelangsungan hidup tubuh ikan tembakang.

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu :

3. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan dan pengetahuan, serta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarja Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Memberikan informasi kepada mahasiswa dan pelaku budidaya mengenai penggunaan tepung daun kelor dan manfaat sebagai bahan tambahan dalam pakan ikan tembakang (*Helostoma temminckii*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ajo, A., Failu, I., & Edy, S. (2020). Pengaruh Kosentrasi Pelet Tepung Jagung, Tepung Daun Kelor dan Daun Lamtoro sebagai Sumber Pakan Tambahan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ekonomi, Sosial & ...*, 01(07), 45–56.
- Akbarurrasyid, M., Prajayati, V. T. F., Sofian, A., Sudinno, D., Prama, E. A., Astiyani, W. P., & Kristiana, I. (2024). Pemanfaatan silase daun kelor (*moringa oleifera*) dalam formuasi pakan terhadap efesiensi nutrien dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2), 587–598. <https://doi.org/10.29303/jp.v13i2.539>
- Astiyani, D., Rahayu, D. A., & Kurniawan, B. (2020). Pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap pertumbuhan ikan patin. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 45–53.
- Azhari. (2017). Pengaruh pencahayaan terhadap fisiologi dan pertumbuhan ikan. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(1), 23–30.
- Azhari, A. (2017). Struktur Komunitas Ikan Fototaksis Positif di Perairan Teluk Jukung Kabupaten Lombok Timur. Skripsi tidak diterbitkan. Mataram: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram.
- Basir, B., & Nursyahrani. (2018). Efektivitas Penggunaan Daun Kelor Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Octopus*, 7(2), 7–11.
- Dwirastina, M., & Abidin, M. (2016). Pengukuran panjang berat ikan tembakang (*Helostoma temmiki*) di Tanah Putih Sungai Rokan Riau. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya Dan Penangkapan*, 12(2), 83–86.
- Farid, A., Indriati, P. A., Arisandi, A., & Triajie, H. (2023). Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Pakan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Journal of Science and Technology*, 16(3), 371–377.
- Farid, A., Sugianti, E. P., Arisandi, A., & Triajie, H. (2023). Pengaruh penambahan daun kelor segar (*moringa oleifera Lamk.*) dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele (*Clarias gariepinus*) Strain sangkuriang. *Media Akuakultur*, 18(2), 39. <https://doi.org/10.15578/ma.18.2.2023.39-46>
- Guillaume, Kaushik S., Bergot P., dan Metailler R. 2001. Nutrition and Feeding of fish and Crustaceans. UK: Praxis Publishing. 505 pp.
- Halver, J.E., & Hardy, R.W. 2002. Fish Nutriton Third Edition. Elsevier Science, United State of America

- Izzul Islam, M., Setiawan, R., & Hidayat, A. (2024). Pengaruh pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 16(1), 55–62.
- Khotimah, K., Sari, M. P., & Hasanah, A. U. (2023). Pengaruh Penambahan Jenis Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 3(2), 12–15.
- Kornelius, I. V., Dahoklory, N., & Tobuku, R. (2023). Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Daun Kelor (*Moringa oleifera, lam*) dan Limbah Rajungan (*Portus pelagicus*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (Jvip)*, 3(2), 73. <https://doi.org/10.35726/jvip.v3i2.1927>
- Kottelat, M. (1996). The identity of *Puntius eugrammus* and diagnoses of two new species of striped barb (*Teleostei: Cyprinidae*) from Southeast Asia. *Raffles Bulletin of Zoology*, 44(1), 301-316.
- Kurniawan, D., Suharman, I., & Adelia. (2019). Pengaruh pemberian fermentasi daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. XXIV (1).1–9.
- Maslang, M. (2018). Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap substitusi air media budidaya ikan lele (*Clarias sp.*). *Jurnal Perikanan*, 9(1), 44–52.
- Mustika, N., Efendi, R., & Yulisman. (2016). Pengaruh pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2), 151–163.
- Mustofa, A., Sri, H., Diana, R. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulusanhidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Tecnology* Vol. 7, No. 1, Hal.18-27.
- Naria, D. K., Lumbessy, S. Y., & Lestari, D. P. (2022). Pemanfaatan tepung daun kelor muda (*Moringa oleifera*) sebagai bahan baku pakan buatan pada budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Fish Nutrition*, 2(1), 37–48. <https://doi.org/10.29303/jfn.v2i1.1147>
- Panggabean dan Mapparimeng. 2016. Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pepaya (C Papaya) Pada Pakan Ikan Nila (*O. Niloticus*). *Jurnal Agrominansia*. 1(2), 148-158.

- Patty, S. I., Rizqi, M. P., Huwae, R., Oseanografi, P. R., & Nasional, B. R. D. I. (2022). Oksigen Terlarut di Perairan Bolaang Mongondow Timur, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(1), 216-223.
- Purnamasari, T., & Agus, E. (2023). Pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap reproduksi induk ikan mas koki (*Carassius auratus*). *Jurnal Penelitian Belida Indonesia*, 3(2), 6–12. <https://doi.org/10.59900/pbelida.v3i2.153>
- Sumarjan, N. S., Hilyana, S., & Azhar, F. (2022). Kombinasi Tepung Daun Kelor dan Probiotik dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila. *Buletin Veteriner Udayana*, 158, 263. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2022.v14.i03.p10>
- Sari, S.P., J.M. Amelia dan G.I. Setiabudi. (2022). Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelulusan Hidup Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Unram*. 12 (3) : 346-354.
- Supriatna, S., Mahmudi, M., Musa, M., & Kusriani. (2020). Hubungan pH dengan Parameter Kualitas Air pada Tambak Intensif Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(3), 368–374.
- Ubamnata, B., Diantari, R., & Hasani, Q. (2017). Kajian Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Di Rawa Bawang Latak Kabupaten Tulang Bawang, Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15(2), 90–99. <https://doi.org/10.25181/jppt.v15i2.115>
- Zakia, Z. S., & Wijayanto, M. P. (2024). Model NAS (Nutrients-Algal-Society): Dinamika Harmful Algal Blooms Akibat Aktivitas Antropogenik. *Saintifik@: Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(2), 17–22.