

**Pengaruh Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila
(*Oreochromis niloticus*) Di Desa Palopo, Kec Marisa**
*The Effect of Feeding on the Growth of Tilapia Seeds (*Oreochromis niloticus*) in
Palopo Village, Marisa District*

Zupriyanto Karim¹, Nur Fitrianti Bulotio², Nurhafnita³

^{1,2}Program Studi Akuakultur, Universitas Pohuwato, Bulili, Kec. Duhiadaa,
Kabupaten Pohuwato, Gorontalo 96265

³Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Gorontalo, Jln. Muchlis Rahim
Kab. Bone Bolango, Gorontalo

Zuprikarim18@gmail.com

Abstrak

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) akan memenuhi kebutuhan energikan makan dan bila sudah terpenuhi maka akan berhenti. Pakan menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dengan adanya energi yang timbul pada ikan. pemberian pakan dalam kegiatan budidaya berpengaruh terhadap efisiensi dan jumlah pakan yang dikonsumsi. Tujuan dari Penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Untuk mengetahui pemberian pakan mana yang baik untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berumur satu bulan. Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan dari setiap pekanya memiliki pertumbuhan rata-rata berbeda, dari bulan Desember sampai dengan bulan Januari 2025. Lokasi penelitian Di Desa Palopo Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato. Dari hasil Penelitian untuk pertumbuhan berat rerata ikan nila yang tertinggi sampai dengan minggu ke 8 pada perlakuan P4 dengan berat ikan 26 gram, dan pertumbuhan berat rerata ikan nila yang terendah pada P1 dengan berat ikan 19 gram. Pertumbuhan berat ikan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan selama pemeliharaan. Pemberian waktu pakan yang berbeda menghasilkan perubahan berat ikan nila pula. hasil pengukuran panjang ikan nila yang tertinggi sampai minggu ke 8 Sembilan pada perlakuan P4 dengan nilai 12 cm dan terendah pada perlakuan P1 dan P2 dengan nilai 8 cm. Hasil dari ANOVA dapat diketahui setelah di analisis untuk nilai sig lebih kecil dari 0,05 dan Fhitung lebih besar dari F tabel dengan nilai Fhitung 13,24 dengan Ftabel sebesar 2,29. Adapun kesimpulan dari penelitian yang menunjukkan Perlakuan P4 memiliki pertumbuhan berat dan panjang ikan yang tertinggi selama 8 minggu pemeliharaan jika dibandingkan dengan P3, P2 dan P1.

Kata Kunci: Frekuensi, Ikan Nila, dan Pemberian Pakan

ABSTRACT

*Tilapia (*Oreochromis niloticus*) will meet the energy needs of food and when it is met it will stop. Feed supports the survival and growth of fish with the energy that arises in the fish. For the efficiency of feed use, it is necessary to pay attention to the frequency of feeding to fish. The purpose of the study was to determine the effect of feeding on the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). To find out which feed is good for the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*) one month old. The study was conducted for approximately two months each week has a different average growth, from December to January 2025. The location of the study was in Palopo Village,*

Marisa District, Pohuwato Regency. From the results of the study, the highest average weight growth of tilapia until the 8th week was in the P4 treatment with a fish weight of 26 grams, and the lowest average weight growth of tilapia in P1 with a fish weight of 19 grams. Fish weight growth is influenced by the feed given during maintenance. Giving different feeding times also results in changes in the weight of tilapia. the highest measurement results of tilapia length until the 8th week of the ninth in the P4 treatment with a value of 12 cm and the lowest in the P1 and P2 treatments with a value of 8 cm. The results of the ANOVA can be known after being analyzed for a sig value smaller than 0.05 and F count greater than F table with an F count value of 13.24 with an F table of 2.29. The conclusion of the study shows that the P4 Treatment has the highest growth in weight and length of fish during 8 weeks of maintenance when compared to P3, P2 and P1.

Keywords: Frequency, Tilapia, and Feeding

Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi perairan tawar yang luas, untuk kegiatan budiday ikan air tawar. Untuk perairan air tawar meliputi sungai, waduk dan rawa yang merupakan sumber daya perairan dengan total luas 141.690 Ha (Cahyono,2000 dalam Firmansyah, W). Perairan air twar dapat dibedakan menjadi 2 yakni perairan yang mengalir (sungai) dan perairan menggenang seperti danau, kolam, dan rawa. Terdapat 18.316.265 Ha perairan tawar,yang terdiri dari 17.955.154 Ha perairan umum dan 361.099 Ha perairan budidaya. (Soegianto 2010).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) akan memenuhi kebutuhan energikan makan dan bila sudah terpenuhi maka akan berhenti. Untuk pemberian pakan yang lebih sering dengan jumlah yang sama akan berdampak

pada penumpukan pada satu waktu pemberian pakan yang mengakibatkan akan menurunnya kualitas air dan nafsu makan pada ikan nila. Peneliti tertarik untuk menyelidiki bagaimana frekuensi pemberian pakan memengaruhi pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). (Iskandar, R., dan Elrifadah. 2015)

Pakan menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dengan adanya energi yang timbul pada ikan. Tapi, pakan juga komponen terbesar dari biaya produksi dari kegiatan budidaya ikan. Frekuensi pemberian pakan dalam kegiatan budidaya berpengaruh terhadap efisiensi dan jumlah pakan yang dikonsumsi.(Harwanto, D. 2018)

Untuk Kabupaten Pohuwato budidaya ikan air tawar menjadi perhatian yang serius untuk peningkatan produksi ikan air tawar. Untuk komoditas ikan air tawar yang difokuskan oleh

pemerintah daerah adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Dapat diketahui adanya pemerintah daerah memberikan bantuan benih (Kai 2022). Produksi kegiatan budidaya mencapai lebih dari 2000 ton di tahun 2019. sehingga dari penelitian ini tentang pengaruh pemberian pakan pada ikan nila menggunakan ember, tujuannya penelitian mengembangkan budidaya sehingga masyarakat paham tentang budidaya.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini sebagai berikut. Alat berupa Buku dan Pulpen, Kamera, Timbangan digital, Pengaris, Aerasi, DO, Termometer, pH dan Ember Kegunaan Dari Alat adalah menganalisis data, mengambil gambar, mengukur Oksigen terlarut, Suhu, pH dan Wadah ikan. Bahan Yang digunakan Berupa Hewan Uji dan Pakan sebagai bahan Penelitian.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor tunggal, yaitu pemberian dosis pakan yang berbeda, dengan 4 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat total 12 unit percobaan pemeliharaan. Percobaan dilakukan selama 60 hari dengan menempatkan 10 ekor benih ikan nila dalam setiap ember. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 ekor benih ikan nila. Perlakuan terdiri dari:

P1 = 1 kali sehari

P2 = 2 kali sehari

P3 = 3 kali sehari

P4 = 4 kali sehari

Pemeliharaan dan Perlakuan

Sebelum Melakukan penelitian benih ikan nila diukur berat bobot awal dan panjang sebagai data dasar sebelum melakukan pengukuran selanjutnya. Selama perlakuan berlangsung selama 60 hari, benih ikan nila diberi pakan dengan dosis yang bervariasi sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pakan yang digunakan adalah pakan komersial berbentuk pellet.

Pemeliharaan dan Perlakuan

Sebelum Melakukan penelitian benih ikan nila diukur berat bobot awal dan panjang sebagai data dasar sebelum melakukan pengukuran selanjutnya.

Selama perlakuan berlangsung selama 60 hari, benih ikan nila diberi pakan dengan dosis yang bervariasi sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pakan yang digunakan adalah pakan komersial berbentuk pellet.

Variabel Pengamatan

Setiap minggu, pengamatan dilakukan dari minggu ke-0 hingga minggu ke-8. Pengamatan tersebut mencakup penimbangan benih ikan nila untuk mengetahui berat badannya (dalam gram) menggunakan timbangan digital, serta pengukuran panjang tubuhnya (dalam sentimeter) menggunakan penggaris.

Analisis Data

Data yang terkumpul dari penelitian dianalisis secara statistik menggunakan perangkat lunak. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji one-way ANOVA (Analysis of Variance) jika data terdistribusi normal dan homogen. Apabila hasilnya signifikan dengan $P < 0,05$, maka dilakukan uji Post Hoc Duncan untuk mengevaluasi perbedaan antara setiap perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian didapatkan hasil pengukuran pertumbuhan berat rerata ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel. 1 Hasil Pengukuran Pertumbuhan Berta Rerata Ikan Nila

Perlakuan	Minggu ke – (gr)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
P1	6	8	9	6	18	19	22	24
P2	6	7	8	9	17	18	22	24
P3	6	7	8	9	19	20	21	25
P4	6	7	8	9	20	20	24	27

Dari tabel 1 Dapat dilihat Pertumbuhan berat rata-rata ikan nila yang paling tinggi terjadi pada perlakuan P4, di mana berat rata-rata ikan mencapai 26 gram pada minggu ke-8. yang terendah pada P1 dengan berat ikan 19 gram. Pertumbuhan berat ikan dipengaruhi oleh pakan yang diberikan selama pemeliharaan.

Pemberian waktu pakan yang berbeda menghasilkan perubahan berat ikan nila pula. Pertumbuhan terjadi karena adanya kelebihan energi yang berasal dari pakan setelah dikurangi oleh energy hasil metabolisme dan energy dalam feses. Zenneveld *et al* (1991) dalam Mulyadi (2011). Pada setiap perlakuan memiliki perbedaan

pertumbuhan berat mutlak, hal ini diduga sebagai pengaruh penambahan dosis pakan yang mengandung daun turi yang diberikan pada pakan.

Pertumbuhan berat mutlak ikan perlakuan P4 lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain, hal ini di duga karena tidak adanya pemberian pakan empat kali sehari dengan pakan dapat meningkatkan keberadaan jumlah bakteri yang masuk kedalam saluran pencernaan dan hidup di dalamnya. Selanjutnya bakteri tersebut di dalam saluran pencernaan ikan akan mensekresikan enzim-enzim pencernaan seperti protease dan amylase (Irianto, 2003) dalam (Jariyah dkk, 2013).

Selain itu, bakteri tersebut dapat mendominasi disaluran pencernaan ikan dan bakteri-bakteri

pathogen akan berkurang keberadaannya sehingga ikan akan memanfaatkan bakteri baik tersebut untuk tumbuh dan ikan menjadi sehat, Tahapari *et al* (2009) dalam Jariyah dkk, (2013). Paan yang berisi mikroba pengurai bila dimasukkan kedalam pakan, dapat meningkatkan pencernaan pakan dengan proses penguraian yang dilakukan oleh mikroba tersebut (Jariyah dkk, 2013). Data yang di hasilkan dari penelitian di lakukan analisis dengan uji One Way ANOVA (*analisis of varian*) dengan menggunakan SPSS 23. Hasil dari analisis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2 Hasil One Way Anova Total Berat Ikan.

ANOVA					
Total Berat Ikan					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33.688	3	14.563	13.24	.000
Within Groups	6.250	12	.604		
Total	40.938	15			

Dari tabel 2 dapat di ketahui setelah di analisis untuk nilai sig lebih

kecil dari 0,05 dan Fhitung lebih besar dari F tabel dengan nilai Fhitung 13,24 dengan Ftabel sebesar 2,29.

Pertumbuhan Panjang Ikan Nila

Dari hasil penelitian di dapatkan pengukuran panjang rata-rata ikan nila yang dapat dilihat pada Tabel 3

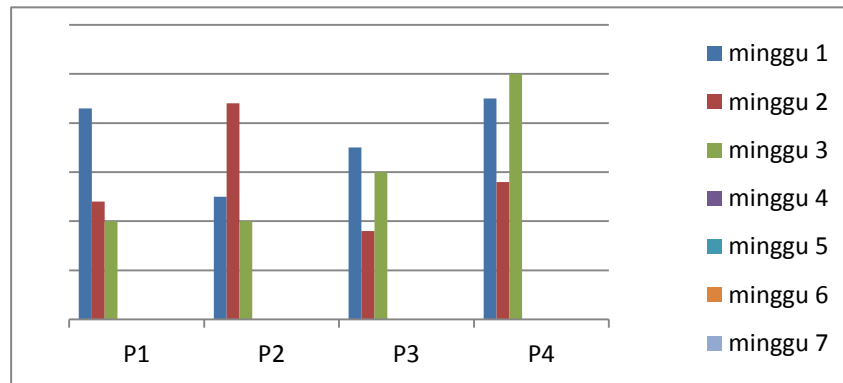
Tabel 3. Hasil Pengukuran Panjang Rerata Ikan Nila

Perlakuan	Minggu ke -							
	1	2	3	4	5	6	7	8
P1	5	5,5	5,8	6	7	8	8	9
P2	5,1	5,7	6	6,8	8,5	8	9	10
P3	5,5	6	6,6	7	7,4	8	8,7	11
P4	6	6,4	7	7,8	8	10	11,4	12

Pada tabel 3 hasil pengukuran Panjang ikan nila yang mencapai titik tertinggi pada minggu ke-8 terjadi pada perlakuan P4, dengan panjang mencapai 12 cm. Sedangkan, panjang terendah terjadi pada perlakuan P1 dan P2, dengan panjang mencapai 8 cm. untuk pertumbuhan ikan khususnya pada panjang ikan dipengaruhi oleh media yang digunakan pada saat pemeliharaan. Hal ini disebabkan agar ikan yang dipelihara dapat bergerak bebas.

Pertumbuhan ikan akan meningkat jika pakan ikan dapat di cerna dengan baik oleh ikan sehingga energi ikan yang di peroleh dari pakan dapat di manfaatkan secara optimum, (Ahmadi H dkk 2012). Pada perlakuan D (8,3 cm) memiliki pertumbuhan panjang tertinggi hal ini diduga karena aktifitas bakteri dalam pakan yang tidak di campurkan daun turi kedalam pakan mampu berperan dalam proses pencernaan pakan. Sesuai dengan pendapat Alfairah N (2018) dan Rahmadani S, dkk (2020), yang menyatakan bahwa bakteri *lactobacillus* mampu menyeimbangkan mikroba dalam saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan daya cerna ikan dengan cara mengubah karbohidrat menjadi asam laktat yang dan dapat menurunkan pH, sehingga merangsang produksi enzim endogenous untuk meningkatkan penyerapan nutrisi, konsumsi pakan, pertumbuhan, dan menghalangi organisme patogen. Perlakuan B (6,3 cm) yang mempunyai pertumbuhan terendah diduga karena pakan yang di berikan melebihi kadar makan ikan.

Gambar 1. Pertumbuhan panjang ikan nila



Berdasarkan gambar di atas benih ikan nila yang dipelihara mengalami panjang mutlak pada setiap perlakuan, karena penumbuhan panjang berkaitan dengan perkembangan struktur tulang belakang. Pada minggu pertama sampai kedua panjang rata realtif hampir sama. Pada minggu selanjutnya pertumbuhan panjan tertinggi ditunjukkan pada perlakuan P4 (12 cm) disusul dengan perlakuan P3 (9,5 cm) disusul dengan perlakuan P2 (9 cm) dan dan paling rendah perlakuan P1 (8 cm). Hal tersebut disebabkan karena adanya perbedaan antara pertumbuhan rata-

rata panjang mutlak yang diduga pengaruh Pemberian pakan yang berbeda setiap hari dalam pakan yang mempercepat proses fermentasi pakan tersebut.

Data yang dihasilkan dari penelitian dilakukan analisis dengan uji One Way ANOVA (*analisis of varian*) dengan menggunakan statistik. Hasil dari analisis dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel. 5. Hasil One Way Anova Total Panjang Ikan

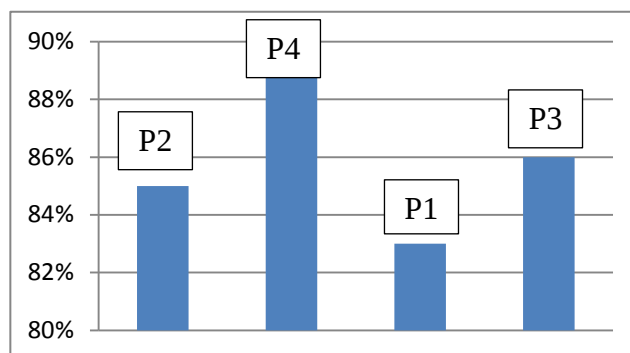
ANOVA					
Total panjang ikan					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.422	3	.141	8.24	.000
Within Groups	.093	12	.008		
Total	.514	15			

Dapat diketahui setelah di analisis untuk nilai sig lebih kecil dari 0,05 dan Fhitung lebih besar dari F tabel dengan nilai Fhitung 8,24 dengan F tabel sebesar 2,29.

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup merupakan presentase organisme yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah

organisme yang ditebar pada saat pemeliharaan suatu wadah. Tingkat kelangsungan hidup selama pemeliharaan yang tertinggi pada perlakuan P4 (89%) disusul dengan perlakuan P3 (86%), kemudian perlakuan P2 (85%) dan yang terendah perlakuan P1 (83%). Dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Grafik kelangsungan benih ikan nila

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa kematian pada ikan selama penelitian diduga adanya pengaruh daya tahan tubuh sehingga

mempengaruhi tingkat metabolisme dan pakan tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga menyebabkan kematian pada ikan. Ikan yang mengalami stres

karena tidak dapat menerima kondisi menurut (Karimah, dkk., 2018 dan Basir. B Dan Nursyahrn. 2018). Dalam penelitian yang saya lakukan persentase benih ikan nila yang hidup di waktu terakhir penelitian lebih sedikit di bandingkan jumlah ikan pada saat awal penelitian tapi ini masih dalam batas normal kelangsungan hidup ikan nila tertinggi pada perlakuan P4 sebesar (89%) dan yang paling terendah pada perlakuan P1 sebesar (83%).

perubahan lingkungan perairan, **Kualitas Air**

Selama penelitian dilakukan pengukuran beberapa parameter kualitas air suhu, pH dan Oksigen terlarut (DO) Hasil pengukuran menunjukkan kualitas selama penelitian masih memenuhi kelayakan untuk pemeliharaan ikan nila. Sebagaimana hasil rata-rata kualitas air pengukuran selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Perlakuan	Parameter		
	suhu	do	Ph
P1	28	6,1	7,7
P2	28	6,5	7,3
P3	27	6,2	7
P4	28	6,5	7,69

Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses metabolisme organisme perairan, perubahan suhu yang mendadak atau kejadian suhu yang ekstrim akan mengganggu kehidupan organisme bahkan dapat menyebabkan kematian. Rata-rata kisaran suhu selama penelitian yaitu 28 °C, kondisi ini masih dalam kisaran normal untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Hal ini

sesuai dengan pernyataan Manunggal, K. dkk (2018) bahwa kisaran yang optimal bagi kehidupan ikan adalah 28°C- 32°C. kisaran suhu yang baik untuk budidaya ikan nila adalah 25 °C - 30°C.

Oksigen terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan jumlah miligram gas oksigen yang terlarut dalam air yang di pengaruhi oleh tekanan atmosfer,suhu,salinitas,turbulensi air,aktivitas fotosintesisrespirasi dan

limbah yang masuk ke dalam air. Oksigen terlarut begitu penting bagi ikan nila mereka menggunakan oksigen terlarut bernapas, berkembang biak, dan menjalankan metabolisme dalam tubuh. Respon ikan nila ketika berkurangnya oksigen terlarut yaitu perubahan aktivitas, meningkatnya penggunaan pernapasan udara, peningkatan penggunaan respirasi permukaan akuatik, dan perubahan habitat vertikal atau horizontal.

pH

Rata-rata kisaran pH selama penelitian adalah 7,25 keasaman (pH) yang tidak optimal dapat menyebabkan ikan stres, mudah terserang penyakit, produktivitas dan pertumbuhan rendah. Ikan nila dapat tumbuh dengan baik pada kisaran pH 6,5-9 hal ini sesuai dengan pernyataan Arie (1998) dalam Nugroho (2013). Berdasarkan nilai kisaran pH selama penelitian dapat dikatakan optimum untuk pemeliharaan benih ikan nila.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Daftar Pustaka

Ahmadi, H., Iskandar, dan Nia, K. 2012. Pemberian Probiotik dalam Pakan. Terhadap

Kecepatan pemberian pakan bisa memengaruhi pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan P4 menunjukkan pertumbuhan berat dan panjang ikan yang paling tinggi selama 9 minggu pemeliharaan dibandingkan dengan P3, P2, dan P1. Berat rata-rata ikan pada Perlakuan P4 mencapai 26 gram, sedangkan panjang rata-rata ikan mencapai 12 cm. Di sisi lain, pertumbuhan berat dan panjang ikan yang terendah terjadi pada Perlakuan P1, dengan berat rata-rata ikan sebesar 19 gram dan panjang ikan 8 cm.

Saran

Bagi pembudidaya ikan nila, penting untuk memahami waktu dan pemberian pakan yang sesuai agar pertumbuhan ikan nila yang dibudidayakan dapat maksimal, karena pemberian pakan yang tepat waktu memegang peranan penting dalam budidaya.

Untuk memungkinkan penelitian lebih lanjut tentang ikan nila dengan pakan buatan berbahan baku lokal.

Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada. Pendederan II. Jurnal Perikanan dan Kelautan 3(4) : 99-107.

- Alfairah N. Dewi.N.S. Baiq. H. A. 2021. Potensi Pemanfaatan Daun Singkong (*Manihot utilissima*) Terfermentasi Sebagai Bahan Pakan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Perikanan. Vol 11. No 1:13-25.
- Basir. B Dan Nursyahrin. 2018. Efektivitas Penggunaan Daun Kelor Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). 7(2). Desember. Hal 7-11.
- Cahyono, B. 2000. Budidaya Ikan Air Tawar. Kanisius.Yogyakarta.
- Elyana, P. 2011. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi *Aspegillus Oryzar* Dalam Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*, Linn). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Firmansyah, W., Cokrowati, N., dan Scabra, A. R. 2021. Pengaruh Luas Penampang Sistem Resirkulasi yang Berbeda terhadap Kualitas Air pada Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 26(2) : 85–93.
- Harwanto, D. (2018). Efek Pergantian Air Dengan Persentasi Berbeda Terhadap Kelulushidupan, Efisiensi Pemanfaatan Pakan Dan Pertumbuhan Benih Monosex Ikan Nila. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 46–54.
- Irianto. A. 2003. Probiotik Akuakultur. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta. Hal. 125
- Fadhilah. 2012. Desain Pembelajaran Paud. Jogyakarta: Ar-Ruzz media.2017 PT. KAI Persero yang dapat diakses melalui <https://www.kai.id/> pada 30 Agustus 2022 pada pukul 09.00 WIB
- Iskandar, R., dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Jurnal Ziraah'ah. 40 (1) : 18–24.
- Jariyah, Azkiyah, L., Widjanarko, S. B., Estiasih, T., Yuwono, S. S., and Yuniarta. 2013. Hypocholesterolemic Effect of Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Fruit Flour in Wistar Rats.

- International Journal of Pharm Tech Research. 5(4):1619-1627.
- Karimah, U, I Smidjan, and Pinandoyo. 2018. "Performa Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis Niloticus*) Yang u. Semarang.
- Manunggal, K., R. Hidayat, S. Mahmudah, D Sudino, and A Kasmawijaya. 2018. "Kualitas Air Dan Pertumbuhan Mulyadi., M. Abraham dan Nuraini. Hs. 2011. Pengaruh Padat Tebar terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Selaiss (*Ompok hypophthalmus*) pada Keramba. Jurnal Perikanan dan Kelautan., 16(1): 33 - 47.
- Monalisa, S. S., & Infa, M. (2010). Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) di Kolam Beton dan Terpal Water quality parameter affecting growth of Red Tilapia (*Oreochromis sp.*) reared in Concrete and Tarpaulin Pond. Journal of Tropical Fisheries, 5(5), 1–6.
- Rahmadani S. Dewi. N. S. Dewi. P. L. 2020. Pengaruh Substitusi Tepung Daun Singkong (*Manihot* Diberi Jumlah Pakan Yang Berbeda." Journal of Aquaculture Management and Technology 7 (1): 128–35.
- Kordi, M. G. H. 2007. Meramu Pakan untuk Ikan Karnivor. CV Aneka Ilm
- Pembesaran Ikan Patin Dengan Teknologi Biopori Di Lahan Gambut." Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan 12 (1): 11–19.
- utilisima) Yang Difermentasi Menggunakan *Rhizopus sp.* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Perikanan. 10(1). Hal 70-76.
- Samadi, B. 2002. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta. 63 hal.
- Soegianto, 2010, Ilmu Lingkungan, Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan. Airlangga University Press, Surabaya
- Sutarman. 2003, Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL. Graha Ilmu, Yogyakarta. Taryana Suryana dan Jonathan Sarwono. 2007, e-Commerce.

- Tahapari E., D. Arianto., dan B. Gunadi. 2009. Optimasi Pemberian pakan Buatan pada Pendederan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Perikanan.
- Zonnevald, N., Huisman. E.A dan Boon. J.H. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 318 hlm

