ORIGINAL ARTICLE

Pemberian Pakan Buatan Lokal yang Disubstitusi Telur Ayam terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan FCR Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Locally Made Feed Substituted with Chicken Eggs on the Growth, Survival Rate and FCR of Tilapia Larvae (Oreochromis niloticus)

Siti Rahmadani*, Andi Adam Malik, Fitri Indah Yani

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanain, Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare, Jl. Jend Ahmad Yani, Sorean, Parepare 91112, Indonesia

*Informasi Artikel
Received:
Accepted:

*Corresponding Author
Siti Rahmadani, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Periknan, Universitas Muhammadiyah Parepare.
Email: 16rahmadann@gmail.com

How to cite: Rahmadani S., Malik A.A., Yani F.I. 2023. Pemberian Pakan Buatan Lokal yang Disubstitusi Telur Ayam terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan FCR Benih Ikan Nila *(Oreochromis niloticus. SIGANUS. Journal of Fisheries and Marine Science.*

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan unutk mengetahui pengaruh substitusi telur ayam yang ditambahkan kedalam pakan buatan lokal terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus).* Penelitian ini dilaksanakan selama 35 hari terhitung mulai Agustus – September 2023 di Balai Benih Ikan Majelling, Kab Sidenreng Rappang. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan selanjutnya disebut A, B, C dan D kemudian tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan benih ikan nila dengan ukuran panjang tertinggi di dapat kan pada perlakuan D (5,5 cm) dan yang terendah didapatkan pada perlakuan A (3,7 cm). Pertumbuhan berat tertinggi pada perlakuan D (4,9 gr) dan terendah pada perlakuan A (1,9 gr). Persentase nilai sinatasan terendah pada pada perlakuan C (96%), perlakuan D (99%) dan perlakuan A dan B (100%). Nilai konversi pakan pada benih ikan nila menunjukkan hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan D (1) dan terendah pada perlakuan A (2,9).

Kata Kunci: pertumbuhan, sintasan, FCR, ikan nila

A B S T R A C T

This research aims to determine the effect of chicken egg substitution added to locally made feed on the growth, survival and feed conversion ratio of tilapia (*Oreochromis niloticus)* fingerlings. This research was carried out for 35 days starting from August – September 2023 at the Majelling Fish Seed Center, Sidenreng Rappang District. This research used a completely randomized design (CRD) method with 4 types of treatment, for example A, B, C and D, then each treatment was repeated 3 times. The results of the research showed that the growth of tilapia fry with the highest length was obtained in treatment D (5.5 cm) and the lowest was obtained in treatment A (3.7 cm). The highest weight growth was in treatment D (4.9 gr) and the lowest was in treatment A (1.9 gr). The lowest percentage of survival values was in treatment C (96%), treatments D (99%) and treatments A and B (100%). The feed conversion value for tilapia seeds showed that the highest results were obtained in treatment D (1) and the lowest in treatment A (2.9).

Keywords : growth, survival, FCR, tilapia

Pendahuluan

Ikan nila (Oreochromis niloticus) merupakan ikan air tawar yang banyak digemari masyarakat selain rasanya yang lezat dan kaya akan manfaat, ikan ini juga sangat bernilai ekonomis. Ikan nila banyak mengandung protein dan asam folat yang baik untuk tubuh. Satu diantara beberapa untuk meningkatkan efisiensi produksi serta nilai produksi yaitu dengan budidaya, utamanya pada jenis biota yang bernilai sangat ekonomis. Dalam kegiatan budidaya sangat penting memperhatikan beberapa aspek yang berpengaruh terhadap kegiatan budidaya, salah satunya adalah pakan (Simanjuntak *et al.,* 2017).

Jenis pakan ada dua yakni, pakan alami dan juga pakan buatan. Pakan alami banyak mengandung serat yang baik untuk pencernaan ikan budidaya. Sedangkan pakan buatan ialah pakan yang terbuat dari campuran bahan bahan alami dan bahan buatan yang memiliki kandungan nutrisi yang kemudian diolah dan dibentuk. Untuk menentukan kualitas pakan buatan, bahan baku yang digunakan harus memenuhi kriteria diantaranya, bernutrisi, mudah untuk dicerna, tidak mengandung zat toxic, mudah ditemukan dan tidak termasuk dalam kebutuhan pokok manusia.

Menurut Pakidi dan Suwoyo (2017), makroalga memiliki potensi bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan virus. Pemberian tambahan komposisi daun kelor pada bahan baku pakan dapat meningkatkan kualitas pakan buatan sehingga produksi dan kesehatan budidaya juga meningkat. Daun kelor dikenal banyak memiliki kelengkapan nutrisi. Hasil penelitian Basir dan Nursyahran (2018), menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kelor pada pakan buatan berpengaruh pada peningkatan bobot tubuh ikan nila.

Pembudidaya membutuhkan bahan baku yang relatif murah, oleh karena itu dedak padi sangat sesuai sebagai bahan baku pakan karena harganya yang cukup murah. Selain itu dedak padi mengandung 12,9% protein, 13% lemak dan 11,4% serat kasar (Anggorodi, 1995) serta sumber vitamin B dan E. Yasin *et al.,* (2018), menyebutkan limbah telur infertil memiliki banyak kandungan nutrient yang cukup tinggi. Kulit telur terdiri dari kalsium karbonat yang dapat dijadikan sumber kalsium yang sangat bermanfaat untuk digunakan sebagai bahan tambahan pakan ikan. Untuk mengurangi limbah dan biaya produksi, pakan telur juga bisa jadi alternatif bahan campuran pakan.

Dalam pembuatan pakan tentunya pembudidaya memerlukan bahan baku yang awet dan tahan untuk disimpan lebih lama. Oleh karena itu, fermentasi sangat tepat dan cocok untuk dilakukan dalam pembuatan pakan. Selain karena dapat menambah nutrisi, fermentasi juga dapat mengubah bahan baku organik menjadi molekul sederhana sehingga mudah dicerna oleh ikan. Manfaat lain fermentasi juga dapat mengurangi senyawa racun yang dikandung bahan asli (Pamungkas, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan kajian tentang bagaimana pengaruh pemberian fermentasi ekstrak Sargassum sp. tepung daun kelor, fermentasi dedak dan limbah telur ayam terhadap pertumbuhan, sintasan dan FCR benih ikan nila (Oreochromis niloticus).

Metodologi Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September 2023 di Balai Benih Ikan Majelling, kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan.

Prosedur penelitian

Bahan dan hewan uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini berupa ikan nila *(Oreochromis niloticus)* berukuran 2-3 cm dengan tingkat penebaran 30 ekor permeternya (SNI, 1999). Dan bahan yang digunakan ialah pakan buatan lokal dari bahan baku fermentasi ekstrak Sargassum sp., tepung daun kelor, dedak dan penambahan telur ayam.

Persiapan penelitian

Komposisi pakan buatan yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah komposisi pakan berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Iqbal (2023), dengan komposisi bahan baku dengan dosis fermentasi ekstrak Sargassum sp. 320 ml, tepung daun kelor 75% dan fermentasi dedak 25% kemudian dicampurkan dengan limbah telur ayam dengan dosis yang berbeda di tiap perlakuannya.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal terdiri 4 perlakuan yaitu pemberian jenis pakan yang berbeda pada benih ikan nila dengan 3 kali pengulangan dari setiap perlakuan (Gambar 1) Analisa data Pertumbuhan meliputi berat badan dan panjang badan ikan. Perlakuan pemberian pakan level antara lain:

Perlakuan A : Pakan Buatan 100% (Kontrol)

Perlakuan B : Telur Ayam 10% + Pakan Buatan 90%
Perlakuan C : Telur Ayam 20% + Pakan Buatan 80%
Perlakuan D : Telur Ayam 30% + Pakan Buatan 70%

B1	A3	D2
D3	B2	A1
A2	C1	C3
B3	C3	D1

Gambar 1. Denah pengacakan

Parameter yang diamati

Pertumbuhan Panjang

Pertumbuhan panjang ikan di ukur dengan menggunakan rumus Effendie (1979) sebagai berikut;

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang (mm)

L_t = Panjang ikan di akhir penelitian (mm)

L_0 = Panjang ikan di awal penelitian (mm)

Pertumbuhan Berat

Pengukuran pertumbuhan bobot ikan menggunakan rumus sebagai berikut (Effendie, 1979).

$$w = w_t - w_0$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot (g)

W_t = Bobot berat rata rata ikan di akhir penelitian (g)

W_0 = Bobot berat rata rata ikan di awal penelitian (g)

Sintasan

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup ikan menggunakan rumus Effendie (1979), sebagai berikut:

Keterangan:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup akhir pemeliharaan (ekor)

N_0 = Jumlah ikan awal pemeliharaan (ekor)

Konversi Pakan

Rumus untuk konversi pakan menurut Effendie (1979), ialah sebagai berikut:

$$FCR \frac{F}{(Wt + D) - Wo} \times 100$$

FCR = Food Ronversation Ratio
Wo = Berat hewan uji pada awal penelitian
Wt = Berat hewan uji pada akhir penelitian
D = Jumlah ikan yang mati
F = Jumlah pakan yang dikonsumsi

Analisis data

Data yang diperoleh dalam proses penelitian ini ditampilkan dalam bentuk grafik kemudian untuk melihat pengaruh perlakuan di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut tukey guna mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuaan dan data kemudian di olah di aplikasi SPSS versi 21 For Windows. Sedangkan untuk penyajian grafik dan tabulasi data mengunakan Microsoft Excel 2020.

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Panjang

Berdasarkan data grafik pada gambar 2 dapat dilihat pertumbuhan panjang benih ikan nila setiap perlakuan mulai menampakkan respon di minggu pertama setelah penebaran. Pemberian pakan dengan dosis telur ayam 30% dan pakan buatan 70% (D) memberikan hasil panjang benih ikan nila yang paling tinggi yaitu 5,5 cm dan perlakuan paling rendah didapatkan pada dosis 100% pakan buatan (A).

Hasil analisis ragam pertumbuhan panjang benih ikan nila yang diberi pakan buatan dengan substitusi limbah telur ayam nampak berbeda nyata antar perlakuan (P<0,05) dengan dosis terbaik pada perlakuan 30% telur ayam dan 70% pakan buatan. Hal ini disebabkan protein kasar pada perlakuan D lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil uji proksimat, protein pada perlakuan D sebesar 28,62%. Menurut Manik *et al.,* (2021), salah satu unsur terpenting dalam pertumbuhan dan kesehatan ikan ialah protein. Sekitar 50% kebutuhan kalori yang dibutuhkan ikan berasal dari protein.

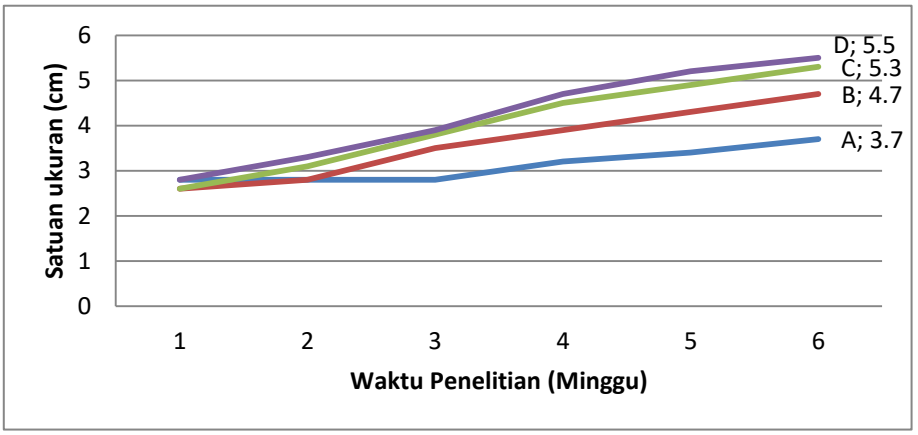
Perlakuan A menjadi dosis yang paling rendah bagi laju pertumbuhan benih ikan nila dalam penelitian ini dengan nilai 3,7 cm saja. Penyebab rendahnya

pertumbuhan disebabkan karbohidrat pada perlakuan A terlalu tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil uji proksimat pakan menyebutkan persentase karbohidrat pada perlakuan A sebesar 51,40%. Menurut Manik *et al.,* (2021), meskipun karbohidrat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan sebagai sumber energi, ikan tidak membutuhkan karbohidrat yang banyak pada pakannya. Kadar karbohidrat yang tinggi berkaitan dengan rendahnya kadar nutrisi essensial lainnya.

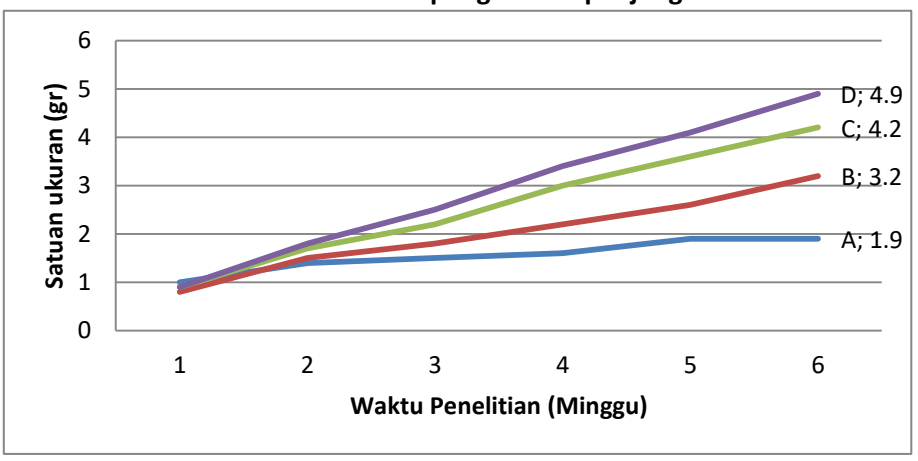
Pertumbuhan Berat

Berdasarakan gambar 3. dapat dilihat pengaruh pertumbuhan bobot benih ikan nila tertinggi didapatkan pada perlakuan D (4,9) hal ini dikarenakan penambahan telur ayam yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Selanjutnya perlakuan tertinggi kedua ada pada perlakuan C (4,2) dilanjutkan dengan perlakuan B (3,2). Sedangkan perlakuan A (1,9) menjadi perlakuan dengan pengaruh paling yang paling rendah. Pertumbuhan bobot berat disetiap perlakuan meningkat berangsur-angsur hingga minggu ke lima masa pengamatan benih ikan nila. Hal ini sesuai dengan nilai sig anova (P<0,05) yang dimana setiap perlakuan memberikan pengaruh nyata yang berbeda pada pertumbuhan bobot berat benih ikan nila.

Penambahan bobot berat juga didapatkan dari lemak yang terdapat pada limbah telur ayam. Lemak berperan cukup penting dalam pertumbuhan bobot berat hal ini dikarenakan lemak memiliki sumber energi yang tinggi dibandingkan dengan karbohidrat dan protein (Mulyani dan Sujarwanta, 2018). Kandungan dari Asam lemak essensial bisa menunjang pertumbuhan ikan dengan baik. Asam lemak essensial merupakan suatu zat yang tidak bisa disintesis oleh ikan karena itu diperlukan komponen dari luar melalui pakan buatan. Kurangnya lemak pada pakan dapat menurunkan laju pertumbuhan pada ikan, hal ini disebabkan protein yang digunakan ikan untuk tumbuh akan dikompres menjadi sumber energi bagi ikan untuk bermatobolisme. Halver (1988), menyebutkan kelebihan dan kekurangan lemak bisa meningkatkan dan menurunkan bobot ikan. Oleh karena itulah dosis pakan D menjadi dosis dengan pertumbuhan bobot yang paling tinggi karena kandungan lemaknya yang sesuai bagi kebutuhan ikan. Hasil uji proksimat menyebutkan kandungan lemak pada pakan dosis D berkisar 12,72% dan kandungan lemak terendah berada pada perlakuan A dengan persentase 7,60% saja.



Gambar 2. Hasil pengukuran panjang.



Gambar 3. Hasil pengukuran berat.

Sintasan

Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup ialah persentase dari jumlah ikan yang hidup di akhir masa pemeliharaan. Tingkat kelangsungan hidup merupakan suatu faktor penentu dalam keberhasilan panen atau keberhasilan dalam pemeliharaan ikan. Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila dapat dilihat pada gambar 4.

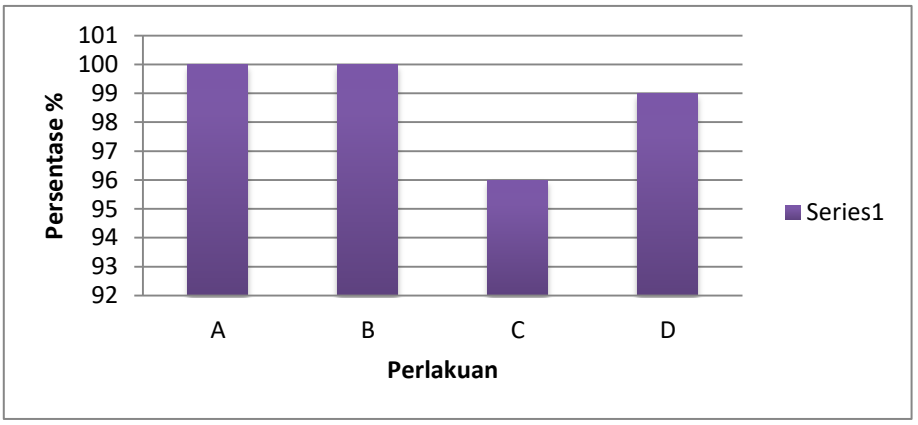
Berdasarkan gambar diagram dapat dilihat nilai sintasan tertinggi ada pada Perlakuan A dan B yaitu 100% artinya tidak ada ikan yang mati selama lima minggu masa pemeliharaan. Selanjutnya nilai sintasan tertinggi setelah dua perlakuan sebelumnya yaitu pada perlakuan D dengan persentase 99%. Dan sintasan terendah ada pada perlakuan C dengan nilai persentase 96%. Berdasarkan hasil analisis ragam nilai sig anova (P>0,05) pemberian pakan buatan lokal yang disubstitusi telur ayam tidak berpengaruh nyata terhadap persentase sintasan benih ikan nila pada masa pemeliharaan. Tingginya nilai persentase sintasan pada setiap perlakuan disebabkan benih yang diambil berasal dari tempat yang sama dengan lokasi pemeliharaan ikan. Sehingga ikan sudah sangat mengenali kondisi perairannya sejak masa larva.

Feed Convertion Ratio

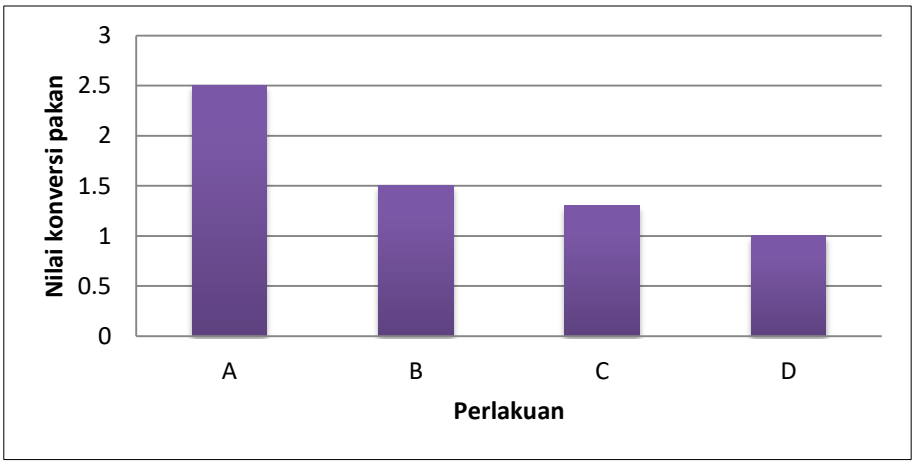
Feed Conversion Ratio atau rasio konversi Pakan ialah angka efektivitas pakan pada masa pemeliharaan. Perhitungan FCR digunakan untuk mengoptimalkan efektivitas pakan dan menjadi salah satu faktor utama dalam menghitung keuntungan budidaya ikan setelah dipanen. Hasil pengamatan konversi pakan benih ikan nila pada lima minggu masa pemeliharaan yang diberikan dosis berbeda dapat dilihat pada gambar 5.

Pada data di gambar 5 menunjukkan nilai FCR tertinggi didapatkan pada perlakuan A (2,9). Dan nilai FCR rendah didapatkan pada perlakuan D (1). Hal ini menunjukkan semakin banyak dosis telur ayam yang diberikan semakin rendah pula nilai konversi pakan. Substitusi limbah telur ayam pada pakan buatan memenuhi nutrisi ikan dan hasil analisis ragam anova menjelaskan pemberian pakan buatan lokal yang disubtitusi telur ayam berpengaruh nyata pada rasio konversi pakan (P<0,05). Besar pakan yang dikonsumsi dan menjadi biomassa ikan menunjukkan nilai FCR ikan selama masa pemeliharaan. Berdasarkan hasil penelitian ini perlakuan D (1,1), C (1,3) dan B (1,5) sudah memberikan rasio konversi pakan yang baik. Menurut DKPD (2010) dalam Shofura *et al.,* (2018), menjelaskan bahwa nilai FCR yang baik bagi nila ada pada kisaran 0,8 - 1,6. Hal ini berarti pada perlakuan A (2,5) masih belum bisa dikatakan baik dalam rasio konversi pakan ikan. Hal ini disebabkan karena kandungan serat kasar pada dosis pakan A terlalu tinggi yaitu sekitar 9%. Menurut Kementerian Pertanian (1998), kebutuhan serat kasar yang optimal bagi ikan hanya 8% karena serat kasar membantu dalam proses pencernaan.

Tingginya nilai konversi pakan berarti penggunaan pakan tersebut tidak efisien. Sedangkan rendahnya nilai konversi pakan berarti makanan dimanfaatkan dengan baik oleh tubuh dan kualitas makanan pun lebih baik juga, karena pemberian pakan yang sesuai akan menghasilkan pertambahan berat tubuh yang lebih maksimal.



Gambar 3. Diagram Persentase Sintasan



Gambar 4. Diagram nilai konversi pakan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa; Pemberian dosis pakan yang berbeda memberi pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang, bobot berat dan rasio konversi pakan. Namun tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila *(Oreochromis niloticus).* Perlakuan terbaik pemberian dosis pakan yang berbeda pada penelitian ini yaitu pada dosis 30% telur ayam + 70% pakan buatan dengan memberikan peningkatan pertumbuhan terbaik pada benih nila *(Oreochromis niloticus).*

Daftar Pustaka

Anggorodi, H.R. 1995. *Nutrisi aneka ternak unggas.* PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 5-91.

Basir, B., & Nursyahran, N. 2018. Efektivitas Penggunaan Daun Kelor sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *OCTOPUS: Jurnal Ilmu Perikanan*, *7*(2), 7-11.

Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor

Halver, J.E. 1988. *Fish Nutrition Academic Press*, iNC, London 789.

Iqbal I. M. 2023. Pengaruh Pemberian Fermentasi Ekstrak Sargassum, Tepung Daun Kelor, Fermentasi Dedak Dan Fermentasi Sekam Terhadap Pertumbuhan, Sintasan Dan Fcr Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio), In Skripsi.* Universitas Muhammadiyah Parepare. Parepare.

Manik, Ria. D. S, & Jogi, S. 2021. *Nutrisi dan pakan ikan.* Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung. Bandung.

Mulyani, H. R. A., & Sujarwanta, A. 2018. Lemak dan Minyak. *Lembaga Penelitian UM Metro*. Bandar Lampung.

Pakidi, C. S., & Suwoyo, H. S. 2017. Potensi dan pemanfaatan bahan aktif alga cokelat *Sargassum* sp. *Jurnal Octopus*, *6*(1), 551-562.

Pamungkas, W. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. Jurnal Media Akuakultur Volume 6 Nomor 1: 43-48.

Shofura, H., Suminto, S., & Chilmawati, D. 2018. Pengaruh Penambahan "Probio-7" Pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Gift *(Oreochromis niloticus*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, *1*(1), 10-20.

Simanjuntak, M., Siregar, R., & Wanna, C. 2017. Studi pengaruh beberapa jenis pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan nila *(Oreochromis niloticus). Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, *1*(2), 11-15.

SNI. 1999. Produksi Benih Ikan Nila Hitam *(Oreochromis niloticus Bleeker)* kelas benih sebar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Yasin, M., Nachida, M., & Pardi, M. P. N. 2018. Pemanfaatan Limbah Penetasan Telur Pt. Charoen Pokphand Desa Surabaya sebagai Bahan Pakan. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, *1*, 696-701.