ORIGINAL ARTICLE

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN BUATAN LOKAL YANG DI SUBSITUSI DENGAN TELUR AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN, SINTASAN DAN FCR BENIH IKAN BAWAL *(Colossomma macropomum)*

THE EFFECT OF FEEDING LOCAL MADE FEED SUBSTITUTED WITH CHICKEN EGG ON THE GROWTH, SURVIVAL AND FCR OF POMFRET SEEDS (*Colossomma macropomum)*

Muh Irham Idrus*, Sahabuddin, Andi Adam Malik

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
Muh Irham Idrus, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Periknan, Universitas Muhammadiyah Parepare.
Email: muhirham2110@gmail.com

How to cite: Idrus. M.I., Sahabuddin. , Malik A.A. 2023. Pemberian Pakan Buatan Lokal yang Disubstitusi Telur Ayam terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan FCR Benih Ikan bawal (*Colossoma macropomum) SIGANUS. Journal of Fisheries and Marine Science.*

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan unutk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan lokal yang di subsitusi dengan telur ayam terhadap pertumbuhan, sintasan dan FCR benih ikan bawal (*Colossomma macropomum)*. Penelitian ini dilaksanakan selama 35 hari terhitung mulai Agustus – September 2023 di Balai Benih Ikan Majelling, Kab Sidenreng Rappang. Data analisa dengan sidik ragam ANOVA dan dilanjutkana Uji Lanjut Tukey. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Hasil penelitian diketahui laju pertumbuhan berat tertinggi didapatkan pada perlakuan D yakni 5,4 gram dan perlakuan C yaitu 4,8 gram, B 3,2 gram, A 2,9 gram. Pertumbuhan panjang tertinggi dicapai perlakuan D yakni 6,4 cm, tidak beda jauh dengan perlakuan C 5,9 cm, dan selanjutanya B 5,7 cm, A 5,1 cm. sintasan didapatkan A, C dan D masing-masing 100%, sedangkan perlakuan lainnya B 96%. Sedangkan konversi pakan perlakuan A 1,9, B 1,7, C 1,1, D 1. Pengaruh pemberian pakan buatan lokal dengan subtitusi telur ayam pada ikan bawal (*Colossoma macropomum)* terhadap pertumbuhan panjang, berat, sintasan dan konversi pakan didapatkan pada perlakuan D dengan dosis pakan Telur ayam 30% + Pakan buatan 70%.

Kata Kunci: pertumbuhan, sintasan, FCR, ikan bawal

A B S T R A C T

This research aims to determine the effect of providing locally made feed substituted with chicken eggs on the growth, survival and FCR of pomfret fish seeds (Colossomma macropomum). This research was carried out for 35 days starting from August – September 2023 at the Majelling Fish Seed Center, Sidenreng Rappang District. Data were analyzed using ANOVA and continued with Tukey's Advanced Test. The design used in this research was a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. The results of the research showed that the highest weight growth rate was obtained in treatment D, namely 5.4 grams and treatment C, namely 4.8 grams, B 3.2 grams, A 2.9 grams. The highest growth in length was achieved by treatment D, namely 6.4 cm, not much different from treatment C, 5.9 cm, and then B 5.7 cm, A 5.1 cm. Survival obtained for A, C and D were 100% each, while for the other treatment B was 96%. Meanwhile, the feed conversion of treatments A 1.9, B 1.7, C 1.1, D 1. The effect of providing locally made feed with the substitution of chicken eggs for pomfret fish *(Colossome macropomum)* on growth in length, weight, survival and feed conversion was obtained in treatment D with a feed dose of 30% chicken eggs + 70% artificial feed.

Keywords : growth, survival, FCR, *Colossoma macropomum*

Pendahuluan

Ikan bawal atau *Colossoma macropomum* yaitu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak diminati oleh masyarakat. Pakan merupakan salah satu dari beberapa komponen penting dalam kegiatan budidaya. Biasanya pakan mencapai 60-80% dari biaya produksi. Harga pakan juga akan mempengaruhi biaya produksi dan keuntungan yang di peroleh dari usaha budidaya sehingga diperlukan bahan baku pada pakan ikan yang berkualitas, murah dan lebih efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut harus dapat di cari alternatif yaitu dengan melalui teknologi perekayasaan pakan. Salah satunya dengan perekayasaan pakan yang ditambahkan ekstrak *Sargassum* Sp. tersebar luas hampir seluruh perairan Indonesia (Alawiah, 2022). Komponen utama dari *Sargassum* Sp yaitu karbohidrat, komponen lainnya adalah protein, lemak, abu (Sodium dan potassium) serta air (Putri, 2011). Berdasarkan potensi *Sargassum* Sp maka diperlukan penelitian tentang pengaruh penambahan ekstrak *Sargassum* Sp, dalam pakan terhadap pertumbuhan ikan bawal (*Colossomma macropomum).* Melalui penambahan ekstrak *Sargassum* Sp ke dalam pakan diharapkan dapat menyehatkan ikan sehingga energi pemanfaatan pakan dapat digunakan untuk pertumbuhan secara optimal.

Penambahan pada daun kelor *(Moringa oleifera lam)* merupakan salah satu sumber protein nabati yang mengandung protein sebesar 30,3% dan mempunyai 19 asam amino (Moyo *et al*., 2011), vitamin B, C, K, beta karoten dan mineral lainnya (Madalla *et al*., 2013). Daun kelor juga memiliki energi tinggi dan fenolik, terutama asam flavonoid dan asam fenolat sebagai sumber antioksidan alami (Valez-solana *et al*., 2015). Akan tetapi, daun kelor juga mengandung zat antinutrien, seperti saponin, tannin, asam fitat dan HCN (Francis *et al*., 2001). Antinutrien dapat mengurangi kecernaan protein dan menyebapkan efek toksisitas, seperti menghambat pembentukan sel darah merah dan menekan respon imun (Lovell, 1989).

Dedak padi merupakan bahan pakan untuk ternak, dimana jenis pakan ini muda ditemukan, harga yang infertil murah, dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup. Namun terkadang juga kandungan nutrisi dedak mulai diragukan karena ada kecenderungan serat kasar yang tinggi. Analisis kandungan nutrisi dedak padi menggunakan analisis proksimat. Sementara rata-rata kandungan nutrisi dedak padi yang mengandum sekam adalah bahan kering 89,836%, protein kasar 9.831%, dan serat kasar 14, 717%.

Pemanfaatan berbagai sumber daya lokal sebagai sumber bahan pakan terutama bahan baku sumber protein dan energi. Bahan baku dimaksud, diharapkan tersedia secara kontinyu, melimpah, murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, secara ekonomi menguntungkan, dan secara sosial dapat diterima masyrakat. Salah satu bahan pakan yang saat ini cukup potensial adalah limbah cangkang telur. Dari total bahan kering yang ada, dalam cangkang telur terkandung unsur mineral (95,1%) dan protein (3,3%) (Yuwanta 2010).

Berdasarkan latar belakang dan penelitian sebelumnya oleh Iqbal (2023) tentang pakan buatan berbahan dasar Esktrak *Sargassum* sp, tepung daun kelor dan fermentasi dedak maka dilakukan kajian tentang bagaimana pengaruh pemberian pakan buatan lokal yang di subsitusi dengan limbah telur terhadap pertumbuhan, sintasan dan FCR benih ikan bawal (*Colossomma macropomum).*

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 bawal (*Colossomma macropomum*). Dan bahan yang digunakan ialah pakan buatan.

Persiapan penelitian

Pembuatan pakan buatan

Langkah pertama daun kelor yang segar dicuci terlebih dahulu dengan bersih, lalu daun kelor di jemur hingga kering. Setelah daun kelor kering, panggang selama 1 jam di oven dengan suhu 60^{o}C (Doer dan Cameron, 2005). Kemudian, haluskan daun kelor yang sudah kering menggunakan blender lalu diayak menggunakan saringan 0,5 mm.

Setelah tepung daun kelor telah jadi, langkah selanjutnya ialah campurkan ekstrak *Sargassum* Sp, dedak yang sudah difermentasi dan juga tambahkan perekat sesuai kebutuhan. Saat dirasa seluruh campuran telah tercampur rata adonan kemudian dimasukkan ke dalam wadah untuk direbus sampai perekat sudah berfungsi dengan baik, kemudian

adonan yang sudah jadi dicetak sesuai ukuran yang dibutuhkan lalu dikeringkan di bawah sinar matahari.

Untuk pembuatan pakan alternatif telur ayam, telur ayam direbus selama 15-30 menit lalu tiriskan sampai telur dingin. Setelah dingin, giling telur yang sudah direbus. Setelah halus dilakukan penjemuran untuk menghilangkan kadar air. Setelah kering telur ayam kini dapat dicampur dengan pakan buatan fermentasi *Sargassum* Sp, tepung daun kelor, dan dedak sesuaii takaran yang diinginkan.

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 statistik

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

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Berat

Hasil pengukuran pertumbuhan Berat pada akhir penelitian yang diberikan pakan buatan yang di substitusi telur ayam dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

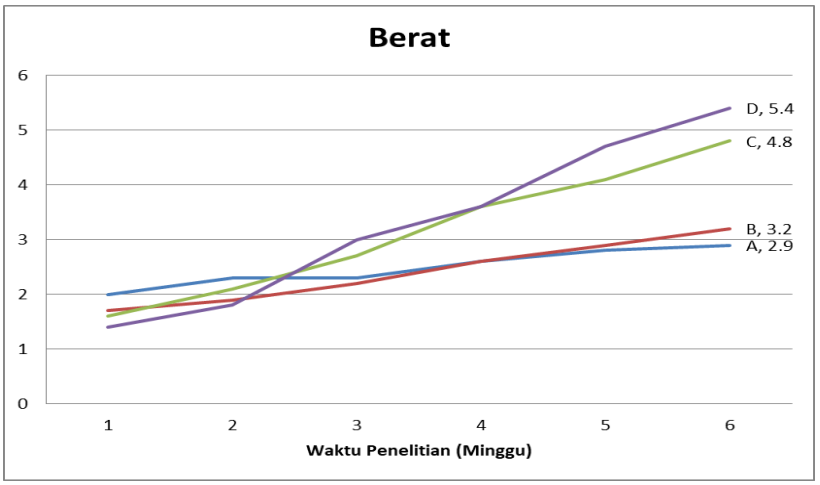
Berdasarkan hasil penelitian pada grafik diatas dapat kita lihat bahwa pada minggu pertama benih ikan mulai menunjukkan respon yang berbeda. Pada minggu kedua telah atau sudah dapat kita lihat pertumbuhan berat benih mulai berbeda. Dari data kita dapat melihat pertumbuhan berat didapatkan dari perlakuan D dan C kemudian diikuti perlakuan B dan A. dengan berat yang tertinggi yaitu D dan C dan setelah itu B dan A yang terendah.

Pertumbuhan Panjang

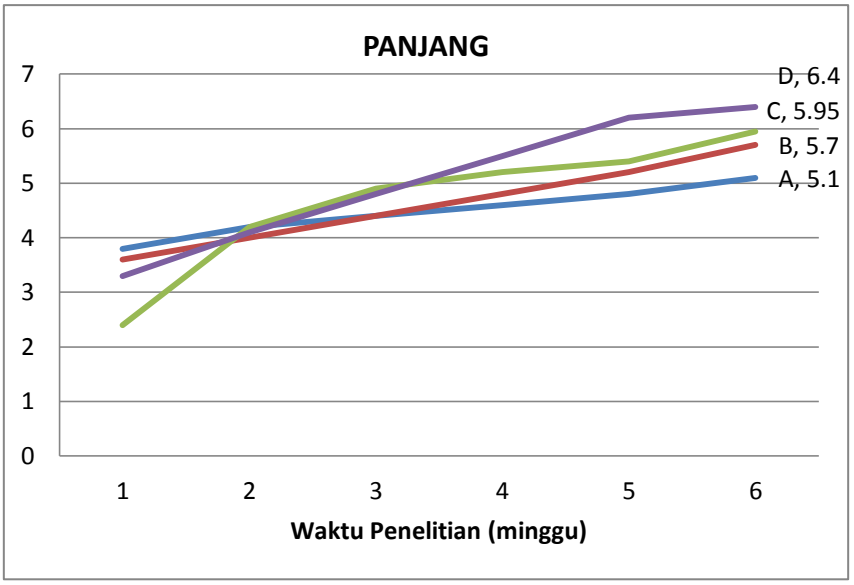
Hasil pengukuran pertumbuhan Panjang pada akhir penelitian yang diberikan pakan buatan yang di substitusi telur ayam dosis yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.

Terlihat pada awal penelitian semua perlakuan respon peningkatan ukuran panjang benih. Data dari gambar 4 menunjukkan pertumbuhan panjang dari awal penelitian mempunyai kisaran rata-rata yang sama. Kemudian akhir penelitian, hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan D (6,4) dan sedangkan pertumbuhan terendah didapatkan pada perlakuan A (5,1). Hal tersebut disebabkan oleh ketersediaan nilai gizi dari komposisi ekstrak *sargassum*, tepung daun

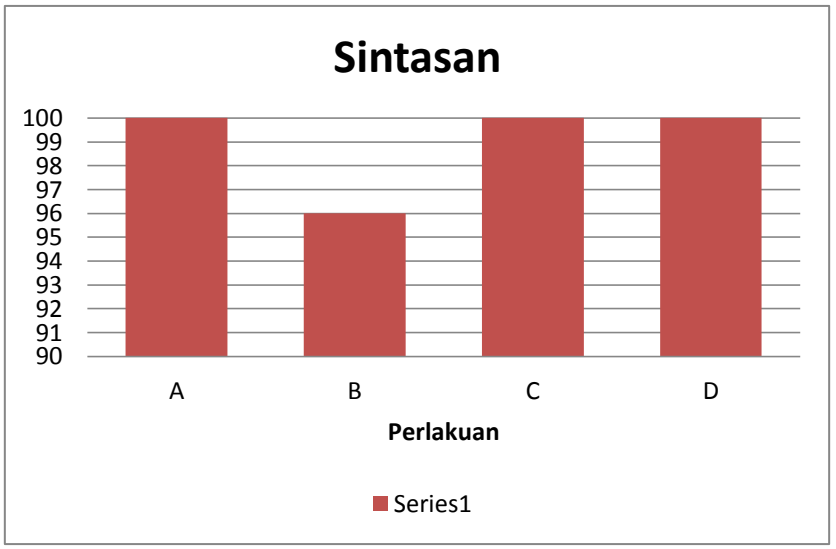
kelor, dedak dan fermentasi sekam dengan komposisi tertentu mempengaruhi pertumbuhan panjang ikan. Pertambahn panjang tubuh memungkinkan karena adanya kandungan protein (0,3–5,9%) pada *sargassum* (Erniati et, al. 2016).



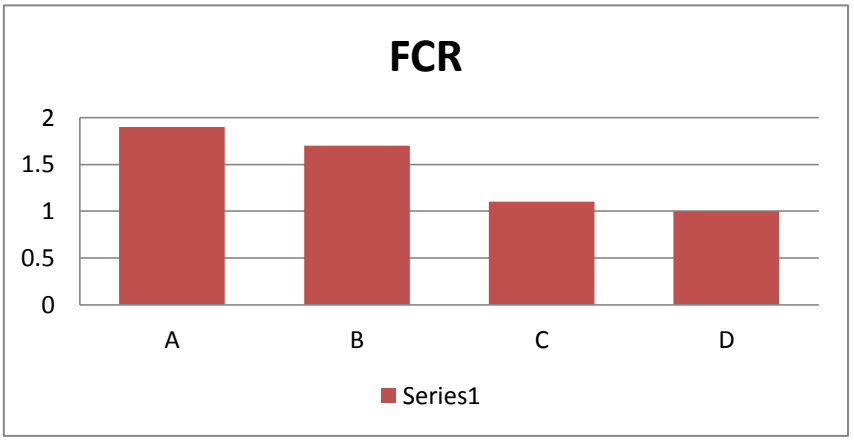
Gambar 1. Pertumbuhan Berat Benih Ikan Bawal



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Benih Ikan Bawal



Gambar 3. Persentase Sintasan Benih Ikan Bawal



Gambar 4. Nilai FCR Benih Ikan Bawal

Sintasan

Sintasan atau tingkat kelangsungan hidup merupakan persentase ikan yang hidup dari jumlah keseluruhan ikan yang dipelihara dalam suatu wadah budidaya (Fahrunnisa, 2017; Widyatmoko, 2019). Hasil pengamatan sintasan benih ikan bawal pada setiap perlakuan selama penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.

Berdasarkan gambar 3 hasil penelitian dapat dilihat bahwa nilaii sintasan yang tertinggi terdapat ada 3 perlakuan A, C dan D dengan nilaii rata rata yang sama yaitu 100% dan perlakuan terendah didapatkan dii perlakuan B. Kematian ikan bawal terjadi pada awal penelitian. Hal ini diduga respon adaptasi terhadap lingkungan dan perlakuan. Data grafik diatas memperlihatkan bahwa perlakuan A, C, dan D mempunyai tingkat kelangsungan hidup yang sama.

Sintasan (kelangsungan hidup) sangat dipengaruhi oleh vitamin dan mineral oleh suatu bahan baku. *Sargassum* memiliki kandungan vitamin dan mineral (Gazali *et al*., 2018). Daun kelor kaya akan vitamin C, A, mineral seperti kalsium dan kalium serta protein yang tinggi (Mahmood et. al 2011) yang dibutuhkan ikan untuk memperkuat daya tahan tubuhnya. Rata-rata nilai kelangungan hidup pada penelitian ini mencapai 80% pada setiap perlakuan. Hal ini didukung oleh Gusman dan Muhammad (2014) yang menyatakan bahwa hasil penelitian tingkat kelangsungan hidup pada ikan mas mencapai 83,33%-96,67%.

FCR

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah bobot pakan dalam keadaan kering yaitu diberikan sekam kegiatan budidaya yang dihitung dengan bobot total ikan pada

akhir pemeliharaan dengan jumlah bobot ikan awal penelitian (Suhenda dan Tahapari, 2009).

Hasil pengamatan FCR benih ikan mas pada setiap perlakuan selama penelitian ditunjukkan pada Gambar 4.

Hasil penelitian menunjukkan nilai konversi pakan tertinggi didapatkan pada perlakuan A (1,9) dan perlakuan B (1,7), menunjukkan bahwa perlakuan A dan B mempunyai perbedaan yang signifikan. Kualitas suatu pakan tidak hanya dilihat dari nilai efisiensi pakan, tetapi juga dapat ditunjukkan dari nilai konversi pakan. Nilai FCR menunjukkan seberapa besar pakan yang dikonsumsi menjadi biomassa tubuh ikan. Ketersediaan nilai gizi dari komposisi ekstrak *sargassum*, tepung daun kelor, dedak dan fermentasi sekam dengan komposisi tertentu mempengaruhi pertumbuhan konversi pakan.

Konversi makanan pada benih ikan bawal *(Colossoma macropomum)* berkisar antara 1,9-1,7, berarti nilai konversi pakan pada penelitian ini dapat dikatakan baik, karena secara umum masih dalam kisaran. Dengan demikian pakan yang diberikan mempunyai kualitas baik, dan pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh benih ikan bawal *(Colossoma macropomum)* untuk pertumbuhan bobot yang maksimal (Mudjiman, 2011).

Rasion konversi pakan yang tinggi ini dikarenakan karena kualitas pakan yang yang kurang baik. Hal ini sesuai menurut Djariah (2005), kualitas pakan dipengaruhi oleh daya cerna atau daya serat benih ikan bawal *(Colossoma macropomum)* terhadap pakan yang dikonsumsi. Semakin kecil nilai konversi pakan, maka kualitas pakan pun semakin baik, tetapi apabila nilai konversi pakan tinggi maka pakan ikan kurang baik. Nilai konversi pakan menunjukan efisiensi pemanfaatan nutrisi pakan oleh ikan.

Kesimpulan

Pemberian dosis yang berbeda terhadap benih ikan bawal *(Colossoma macropomum)* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan rasio konversi pakan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan kelangsungan hidup benih ikan bawal (*Colossoma macropomum*).

Daftar Pustaka

Alawiah, T. 2022. Karakteristik Morfologi dan Substrat *Sargassum* sp. pada Daerah Intertidal di Pulau Laelae, Kota Makassar. Morphological and Substrate Characteristics and of Sargassum sp. in the Interti-dal Area of Laelae Island, Makassar *City (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).*

Djariah, A.S. 2005. *Budi Daya Ikan Patin*. Kanisius. Yogyakarta.

Doer, B. and Lindsay Cameron. 2005. *Moringa leaf* powder. Echo Technicl Note. http://www.echonet.org.

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

Fahrunnisa, M. 201). Pengaruh Pemberian Probotik Bacillus sp. dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Nila Payau (Oreochromis niloticus). *Skripsi.* Universitas Hasanuddin, Makassar.

Gazali M, Nurjannah, Zamani NP. 2018. Eksplorasi senyawa bioaktif alga cokelat *Sargassum sp.* Agardh sebagai antioksidan dari pesisir barat aceh. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.* 21(1): 167-178.

Gusman, E. dan Muhammad Firdaus, 2014. Pemanfaatan Buah Mangrove sebagai Campuran Pakan untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal of Harpodon Borneo. 07(01): 27-35.

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.

Lovell, T. 1989. *Nutrition and feeding of fish.* Van Nostrand Reinhold, New York, 26-45.

Mahmood. K.T., T. Mugal.and I.U Haq., 2011. *Moringa oleifera:* natural Gift-A review. *Journal of Pharmaceutical science and Research*. Vol 2.

Moyo, B., P. J. Masika, A. Hugo and V. Muchenje. 2011. Nutritional characterization of Moringa *(Moringa oleifera Lam.)* Leaves. African

Journal of Biotechnology, 10(60), 12925-12933.

Mudjiman, A. 2011. *Makanan Ikan.* Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.

Suhenda, N., Samsudin, R., & Melati, I. 2010. Peningkatan Kualitas Bahan Nabati (Dedak Padi dan Dedak Polar) Melalui Proses Fermentasi (*Rhizopus oligosporus*) dan Penggunaannya dalam Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *In Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.* 689-695.

Widyatmoko, Effendi, H., & Pratiwi, N. T. (2019). Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila , *Oreochromis niloticus* (Linnaeus , 1758) pada Sistem Akuaponik dengan Padat Tanaman Vetiver (*Vetiveria zizanioides L . Nash*) Yang Berbeda. Iktiologi Indonesia, 19(1), 157–166. https://doi.org/https://doi.org/10.32491/jii.v19i1.346.

Yuwanta. 2010. *Dasar Ternak Unggas.* UGM Press. Yogyakarta.