

**PENGARUH PAKAN YANG BERBEDA DALAM UPAYA DOMESTIKASI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN MARU (*Channa maruloides*)
UKURAN 10-12 Cm**

**THE EFFECT OF DIFFERENT FEEDS IN DOMESTICATION EFFORTS ON THE GROWTH AND
SURVIVAL OF MARU FISH (*Channa maruloides*) MEASURING 10-12 Cm**

Muhammad Ahsan Maulana*, Andri Nofreana, Tholibah Mujtahidah, Rizal Akbar Hutagalung

Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
JL. Kapten S. Parman 39 Potrobangsari, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116

*Corresponding author email: ahsanmaulana7892@gmail.com

Submitted: 27 September 2023 / Revised: 21 September 2024 / Accepted: 19 November 2024

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v5i4.22479>

ABSTRAK

Ikan hias predator *Channa maruloides* memiliki nilai daya tarik dikalangan pecinta ikan hias. Banyaknya peminat menjadikan ikan ini terancam terjadi penurunan stok di alam. Upaya domestikasi menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Pemilihan dan pemberian pakan yang tepat merupakan hal penting dalam menunjang keberhasilan domestikasi ikan. Penelitian ini menggunakan jenis pakan yang berbeda dengan tujuan mendapatkan hasil terbaik pada pertumbuhan dan kelulushidupan ikan maru (*Channa maruloides*) dalam upaya domestikasi. Metode penelitian RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah pemberian pakan dengan perlakuan P1 (ikan peto), P2 (Pelet buatan KAE), P3 (Cacing sutera), dan P4 (Udang rebon kering). Perlakuan terbaik yaitu didapatkan pada P2 (Pelet buatan KAE) dengan nilai pertumbuhan panjang 3,18 cm, berat mutlak 15,07 gram, laju pertumbuhan spesifik 3,26%, kelangsungan hidup 100%, FCR 3,88, pertumbuhan ikan bersifat allometrik negatif. Serta kualitas air yang cukup mendukung dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup dalam upaya domestikasi ikan maru (*Channa maruloides*) antara lain suhu berkisar 31-32,3°C, pH berkisar 7,6-8,4, DO berkisar 6,08-6,33 mg/L, dan kadar amoniak berkisar 0,25-0,50 mg/L.

Kata kunci: Ikan maru (*Channa maruloides*), Domestikasi, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup

ABSTRACT

The predatory ornamental fish *Channa maruloides* has an attractiveness value among ornamental fish lovers. The large number of enthusiasts makes this fish threatened with a decline in stocks in nature. Domestication efforts are a solution to overcome these problems. Selecting and providing the right feed is important in supporting the success of fish domestication. This research used different types of feed with the aim of getting the best results on the growth and survival of maru fish (*Channa maruloides*). Research method RAL (Completely Randomized Design) with 4 treatments 3 replications. The treatments applied was feeding with treatment P1 (peto fish), P2 (KAE pellets), P3 (silk worms), and P4 (dried rebon shrimp). The best treatment was P2 (KAE pellets) with a growth value of 5.51 cm in length, absolute weight of 21.52 grams, specific weight of 3.26%, survival rate of 100%, FCR of 37.73, fish growth negative allometric. As well as water quality that is sufficient to support the growth and survival rate of maru fish (*Channa maruloides*) domestication, including temperatures from 31-32,3°C, pH from 7,6-8,4, DO from 6,08-6.33 mg/day L, and ammonia levels ranged from 0.25-0.50 mg/L.

Keyword: *Channa maruloides*, Domestication, Growth, Survival Rate

PENDAHULUAN

Potensi ikan maru sebagai ikan hias endemik Kalimantan dan Sumatera cukup potensial untuk dikembangkan dan dibudidayakan. Ikan ini memiliki keunikan tersendiri yang tidak bisa

didapatkan dari jenis ikan *Channa* yang lain, yaitu keberadaan corak batik atau biasa disebut corak bunga sehingga menjadikan nilai daya jual ikan ini semakin tinggi. Supaya keberlanjutan dan keberadaan ikan maru (*C.*

marulioides) di perairan aslinya tetap ada perlu dilakukan pengelolaan sumber daya dan antisipasi adanya penurunan stok sumber daya akibat penangkapan yang berlebihan, habitat tercemar dan sebagainya. Salah satu upaya dalam melestarikan ikan ini yaitu dengan melakukan domestikasi. Domestikasi bertujuan untuk memindahkan habitat ikan dari alam ke lingkungan terkontrol (Yonarta *et al.*, 2020). Upaya untuk mendapatkan keberhasilan domestikasi yang maksimal diperlukan pengaplikasian yang tepat dan sesuai meliputi indikator desain wadah budidaya, sistem wadah budidaya, kepadatan, kesesuaian kualitas air, kesesuaian pemberian pakan, dan sebagainya.

Tantangan dan kesulitan yang mungkin dihadapi dalam melakukan domestikasi adalah masalah pemilihan pakan. Jenis pakan yang tidak sesuai akan menyebabkan kematian pada ikan, karena makanan merupakan salah satu faktor pembatas (*limiting factor*) bagi ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khairul dan Hasan (2018), keberhasilan proses domestikasi ditentukan oleh pemberian pakan yang sesuai untuk menopang kehidupan dan pertumbuhan bagi ikan. Pakan merupakan komponen paling penting dalam kegiatan budidaya 50-70% sebagai sumber materi dan energi untuk menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan (Hermawan *et al.*, 2015).

Ikan maru (*C. marulioides*) adalah ikan karnivor yang di habitat aslinya memakan ikan kecil, serangga, katak, bahkan ular kecil. Ikan ini membutuhkan protein 25-50% untuk tumbuh dan berkembang (Septiawan *et al.*, 2022). Informasi mengenai kesesuaian pemilihan pakan ikan maru (*C. marulioides*) khususnya dalam mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan maru pada proses domestikasi belum banyak diteliti.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jenis pakan yang berbeda berupa ikan peto (*Poecilia reticulata*), pelet buatan KAE, cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan udang rebon kering (*Acetes* sp.) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan maru (*C. marulioides*). Selain itu, pemilihan jenis pakan diatas diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jenis pakan yang terbaik bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan maru (*C. marulioides*) dalam mendukung upaya proses domestikasi spesies ikan lokal untuk kepentingan budidaya secara berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan selama 22 hari pada 27 Maret 2023 sampai dengan 17 April 2023 di Laboratorium Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas Tidar, Magelang, Jawa Tengah.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pakan yang diujikan yaitu ikan peto (P1), pelet buatan KAE (P2), cacing sutera (P3), dan udang rebon kering (P4). Jumlah ikan masing-masing perlakuan 10 ekor per wadah pemeliharaan sebanyak 12 wadah.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain 12 akuarium berukuran 60cm x 40cm x 40cm, alat tulis, kamera, penggaris, aerator, heater, timbangan digital, DO meter, pH meter, thermometer, selang siphon, dan serok. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan maru (*C. marulioides*) berukuran 10-12 cm, 4 jenis pakan berupa ikan peto (*Poecilia reticulata*), pelet buatan KAE, cacing sutera (*Tubifex* sp.), dan udang rebon kering (*Acetes* sp.). *Ammonia test kit* untuk uji kandungan amoniak.

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Persiapan wadah dimulai dengan sterilisasi dan pencucian akuarium yang akan digunakan. Selanjutnya menyiapkan perangkaian sistem aerasi dan komponen media lain yang akan digunakan.

Persiapan ikan uji

Ikan uji yang digunakan merupakan ikan maru (*C. marulioides*) berukuran 10-12 cm yang diperoleh dari Yukio Aquatic. Ikan yang digunakan adalah ikan yang sehat, tidak terserang penyakit, tidak cacat, nafsu makannya tinggi, dan gerakan ikan lincah. Sebelum ikan digunakan untuk penelitian ikan diadaptasikan terlebih dahulu selama 1 minggu sampai kondisinya stabil dan siap digunakan untuk penelitian.

Persiapan pakan uji

Selama penelitian, ikan diberi pakan berupa ikan peto, pelet buatan KAE, cacing sutera, dan udang rebon kering yang diperoleh dari penjual khusus pakan ikan dan juga hewan ternak disekitar Kota Magelang.

Pemeliharaan ikan

Pemeliharaan ikan maru (*C. maruloides*) dilakukan selama 22 hari di bak akuarium yang dilengkapi dengan aerasi dan heater. Sebelum ikan uji ditebar dalam wadah pemeliharaan, dilakukan penimbangan dan pengukuran bobot dan panjang ikan terlebih dahulu sebagai data awal penelitian. Pengukuran bobot awal menggunakan ikan stok dengan mengambil ikan sampling masing-masing perlakuan setiap ekor dan ulangan. Penimbangan ikan dilakukan dengan media yang berisi air dengan cara air ditimbang terlebih dahulu kemudian menyeting timbangan ke angka nol, setelah itu ikan stok dimasukkan kedalam media berisi air tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari stress dan kematian pada ikan uji serta untuk mengetahui frekuensi pemberian pakan yang sesuai. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan dengan frekuensi 3 kali sehari dengan dosis 5% dari biomass. Pakan diberikan sehari pada pagi sekitar pukul 08.00-09.00 WIB, sore hari sekitar pukul 15.00-16.00 WIB dan malam hari sekitar pukul 19.00-20.00 WIB.

Analisis Data

Analisis data menggunakan uji analisis sidik ragam (ANOVA/Analysis of Variance) dengan bantuan program SPSS-26 dan Microsoft Excel 2013 dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$. Dalam menganalisis data menggunakan uji ANOVA perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan data bersifat normal dan homogen. Data yang berbeda nyata dalam uji ANOVA dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan pada taraf 5 %.

Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Panjang Mutlak dan Berat Mutlak

Panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Susilawati et al., (2022):

$$Pm = Pt - P0 \dots\dots\dots(1)$$

Dimana, Pm: panjang mutlak (cm); P0: rata-rata panjang awal (cm); Pt: rata-rata panjang akhir (cm)

Sedangkan berat mutlak dihitung dengan menggunakan Susilawati et al., (2022):

$$Wm = Wt - W0 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana, Wm: pertumbuhan berat mutlak (g); W0: berat rata-rata awal ikan (g); Wt: berat rata-rata akhir ikan (g)

b. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik dihitung dengan menggunakan rumus persamaan Samara et al., (2022):

$$SGR = \frac{(Ln Wt - LnW0)}{t} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Dimana, SGR: laju pertumbuhan spesifik (%); W0: rata-rata berat awal (g); Wt: rata-rata berat akhir (g); t: lama pemeliharaan (hari)

c. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi

Hubungan Panjang berat dihitung menggunakan rumus Patanda et al., (2018):

$$W = aL^b \dots\dots\dots (4)$$

Dimana, W: berat ikan (g); L: panjang total ikan (cm); a dan b: parameter (konstanta)

Menurut Syuhada et al., (2020) faktor kondisi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Jika penambahan bobot ikan bersifat isometrik, rumus faktor kondisi yaitu:

$$FK = \frac{10^5 w}{L^3} \dots\dots\dots (5)$$

- Jika pertumbuhan bersifat allometrik:

$$FK = \frac{W}{aL^b} \dots\dots\dots (6)$$

Dimana, FK: Faktor Kondisi; W: Bobot Ikan (g); L: Panjang Total (cm)

d. Rasio Konversi Pakan (FCR)

Rasio konversi pakan dihitung dengan menggunakan Yulintine et al., (2021):

$$FCR = \frac{F}{(Wt + D) - W0} \dots\dots\dots (7)$$

Dimana, FCR: rasio konversi pakan; F: berat pakan yang diberikan (g); Wt: rata-rata berat akhir (g); W0: rata-rata berat awal (g); D: bobot ikan mati (g)

e. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus Sahetapy et al., (2021):

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

Dimana, SR: sintasan (%); Nt: jumlah ikan yang hidup di akhir penelitian (ekor); No: jumlah ikan yang hidup di awal penelitian (ekor)

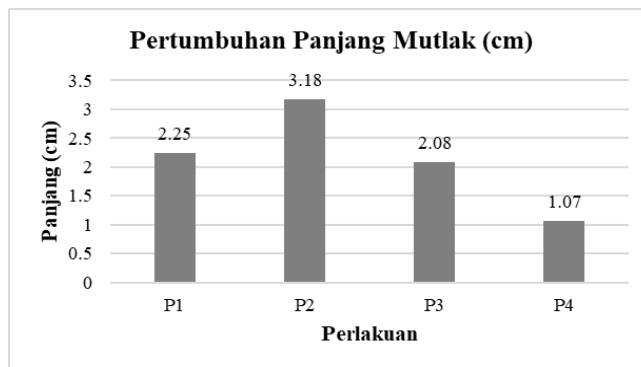
f. Kualitas Air

Adapun parameter kualitas air yang akan diamati dalam penelitian adalah suhu, DO, pH, dan amoniak. Pengukuran parameter suhu dan pH dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari sekali, pengukuran DO dilakukan 3 kali

setiap minggu selama penelitian. Sedangkan untuk pengukuran amoniak dilakukan 3 kali selama penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pertumbuhan panjang mutlak pada pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) menunjukkan hasil tertinggi pada P2 yaitu sebesar 3,18 cm, selanjutnya pada P1 sebesar 2,25 cm, P3 sebesar 2,08 cm, dan hasil terendah pada P4 sebesar 1,07 cm



Gambar 1. Pertumbuhan panjang mutlak ikan maru (*C. maruloides*)

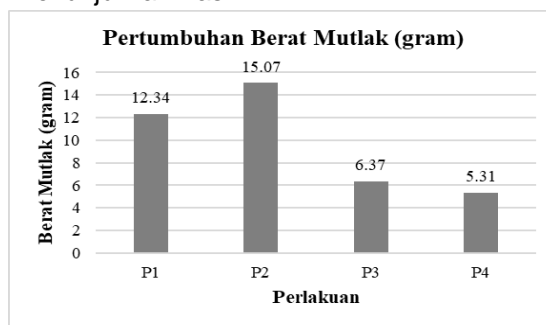
Berdasarkan hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa harga F_{hitung} (3,804) < F_{tabel} 0,05 (4,07), yang berarti bahwa perlakuan pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) berpengaruh tidak nyata terhadap panjang mutlak ikan maru (*C. maruloides*) pada masing-masing perlakuan.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil rata-rata pertumbuhan berat mutlak pada ikan maru (*C. maruloides*) menunjukkan hasil

tertinggi pada perlakuan P2 sebesar 15,07 gram, diikuti P1 sebesar 12,34 gram, P3 sebesar 6,37 gram, dan hasil terendah pada P4 sebesar 5,31 gram.

Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa harga F_{hitung} (56,921) > F_{tabel} 0,01 (7,59), yang berarti bahwa perlakuan pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) berpengaruh sangat nyata terhadap berat mutlak ikan maru (*C. maruloides*).



Gambar 2. Pertumbuhan berat mutlak ikan maru (*C. maruloides*)

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut Duncan 5% didapatkan hasil berat mutlak terbesar pada P2 sebesar 15,06 gram, hal tersebut dikarenakan pada pakan pelet buatan KAE terjadi keseimbangan nutrisi pakan yang mencukupi

kebutuhan nutrisi ikan maru untuk pertumbuhannya baik itu protein, lemak, dan karbohidrat. Hal ini sesuai Yulfiperius *et al.*, (2022), pertumbuhan ikan optimal jika kebutuhan protein, lemak, karbohidrat, vitamin,

dan mineral terpenuhi dengan baik. Selain itu pemberian pakan pelet buatan KAE yang merupakan pakan buatan pada penelitian ternyata mampu mendomestikasikan ikan maru. Jumlah pakan yang diberikan pada perlakuan P2 pelet buatan KAE dimanfaatkan secara optimal oleh ikan maru (*C. marulioides*), sehingga tidak hanya untuk mempertahankan hidup tetapi juga dapat menunjang proses pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan terendah didapatkan pada P4 sebesar 5, 31 gram, hal itu disebabkan pemberian pakan udang rebon kering tidak selalu dihabiskan seperti pemberian pakan perlakuan lainnya, sehingga pertumbuhan ikan tidak merata meskipun jumlah protein pada udang sudah cukup tinggi nutrisinya. Berbeda dengan pemberian perlakuan pakan yang lainnya, dimana pemberian pakan selalu habis dan respon ikan cepat terhadap pakan sehingga pertumbuhan ukuran ikan relatif seragam.

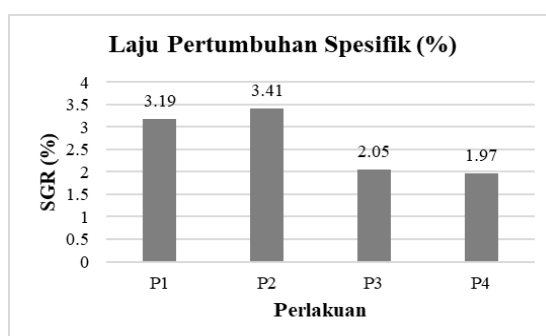
Pertumbuhan ikan maru (*C. marulioides*) selain dipengaruhi oleh kandungan protein, faktor jumlah pakan yang dimakan juga mempengaruhi pertumbuhan ikan. Ikan maru (*C. marulioides*) lebih tertarik mengkonsumsi pakan hidup, dikarenakan pakan hidup lebih menarik dan menambah nafsu makan ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lubis (2021), ikan *channa* adalah ikan yang memakan makanan hewani dan cenderung bersifat predator (memangsa atau memakan berbagai jenis ikan lain yang lebih kecil dari ukuran tubuhnya). aktif menyebabkan ikan tidak merangsang dan memakannya (Sinaga et al., 2021). Pakan yang tidak dimakan ikan akan cenderung terbuang sehingga kebutuhan nutrisi ikan juga kurang terpenuhi dalam menunjang pertumbuhan ikan (Firli et al., 2021).

Dalam penelitian ini diduga terjadi ketidakseragaman jenis umur dan faktor genetik (keturunan) pada ikan maru (*C. marulioides*) yang dipelihara, sehingga menyebabkan pertumbuhan ikan maru (*C. marulioides*) tidak seragam yang disebabkan oleh kemampuan dalam persaingan makanan dan pemanfaatan pakan tidak merata sehingga mempengaruhi pertumbuhan ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sonavel et al., (2020), faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu faktor yang berhubungan dengan ikan itu sendiri seperti umur, sifat genetik, dan kemampuan ikan dalam memanfaatkan makanan.

Laju Pertumbuhan Spesifik

Hasil laju pertumbuhan spesifik (SGR) pada ikan maru (*C. marulioides*) menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan P2 sebesar 3,41%, diikuti P1 sebesar 3,19%, P3 sebesar 2,05%, dan hasil terendah pada P4 sebesar 1,97%. Hasil analisis uji ANOVA menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} (16,903) > F_{tabel} 0,01 (7,59)$, yang berarti bahwa perlakuan pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*C. marulioides*) berpengaruh sangat nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan maru (*C. marulioides*).

Berdasarkan hasil uji lanjut 5% didapatkan hasil terbesar pada perlakuan P2 sebesar 3,41%, hal ini dikarenakan kandungan protein pada pelet buatan KAE dapat dimanfaatkan dan cukup memenuhi kebutuhan pertumbuhan ikan maru (*C. marulioides*). Kandungan protein selain menunjang pertumbuhan juga berpengaruh untuk kelangsungan hidup ikan maru (*C. marulioides*), sehingga didapatkan *survival rate* 100% pada perlakuan P2.



Gambar 3. Rata-rata laju pertumbuhan spesifik ikan maru (*C. marulioides*)

Laju pertumbuhan spesifik (SGR) terendah didapatkan pada perlakuan P4 sebesar 1,97%, hal ini disebabkan respon makan ikan yang kurang pada pakan, tetapi protein pakan pada

P4 sudah cukup tinggi nutrisinya. Selain itu kandungan zat kitin pada udang yang tinggi diduga menghambat proses daya cerna dan penyerapan pakan dalam tubuh ikan. Kulit

udang mengandung zat kitin sebesar 15-40% (Nainggolan, 2023). Kepala udang yang mengandung zat kitin dapat membatasi daya cerna makanan, sehingga berdampak pada efisiensi pakan (Perkasa *et al.*, 2019). Meskipun didapatkan hasil laju pertumbuhan spesifik yang kurang baik pada P4, akan tetapi dapat mempertahankan *survival rate* ikan maru (*C. maruloides*) sebesar 80%.

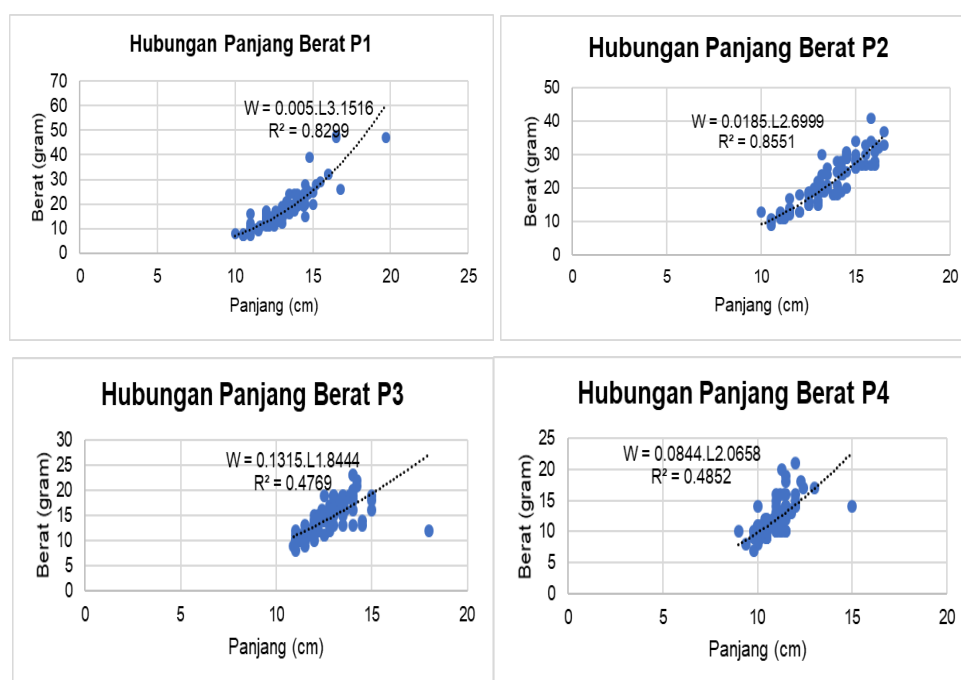
Protein merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting yang dibutuhkan ikan dalam pertumbuhan. Ikan membutuhkan 40-60% protein dalam pakannya untuk dikonversi menjadi energi. Ikan-ikan karnivor mengalami pertumbuhan optimum jika protein dalam pakan yang tersedia 40-50% (Fariedah, 2016).

Pertumbuhan dipengaruhi oleh pemberian pakan yang cukup pada ikan, terutama pada ikan yang masih muda atau kecil yang sedang mengalami proses pertumbuhan yang cepat. Pakan mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan ikan. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimum dibutuhkan jumlah, kualitas, kuantitas, dan mutu pakan

yang cukup sesuai dengan kebutuhan ikan. Menurut Agusnaldi (2020), bahan pakan yang berbeda jenis kandungan nutrisinya akan memberikan nilai pertumbuhan dan *survival rate* yang berbeda. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian, dimana pemberian jenis pakan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan maru (*C. maruloides*) yang didomestikasi.

Hubungan Panjang Berat

Berdasarkan hasil penelitian domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) dengan pemberian jenis pakan yang berbeda didapatkan nilai hubungan panjang berat dan faktor kondisi yang berbeda pada setiap perlakuan. Persamaan hubungan panjang berat pada perlakuan P1 menunjukkan pertumbuhan allometrik positif, dimana pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan panjang ikan. Sedangkan persamaan hubungan panjang dan berat pada perlakuan P2, P3, dan P4 menunjukkan pertumbuhan allometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan berat ikan.



Gambar 4. Hasil hubungan panjang berat ikan ikan maru (*C. maruloides*)

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Nainggolan (2019), pola pertumbuhan ikan gabus yang ditemukan di Waduk Sei Paku Provinsi Riau bersifat allometrik positif, kemudian pada penelitian Shasia *et al.*, (2021) ikan gabus yang ditemukan di Danau teluk Petai Provinsi Riau bersifat allometrik positif. Namun tidak semua ikan gabus memiliki pertumbuhan allometrik

positif. Hasil penelitian Muthmainnah (2013) ikan gabus yang ditemukan di Rawa Lebak Sekayu Provinsi Sumatera Selatan bersifat allometrik negatif.

Faktor Kondisi

Faktor kondisi menggambarkan kemontokan ikan yang dinyatakan berdasarkan data panjang dan berat (Shasia *et al.*, 2021)

Tabel 1. Rata-rata faktor kondisi ikan maru (*C. maruloides*)

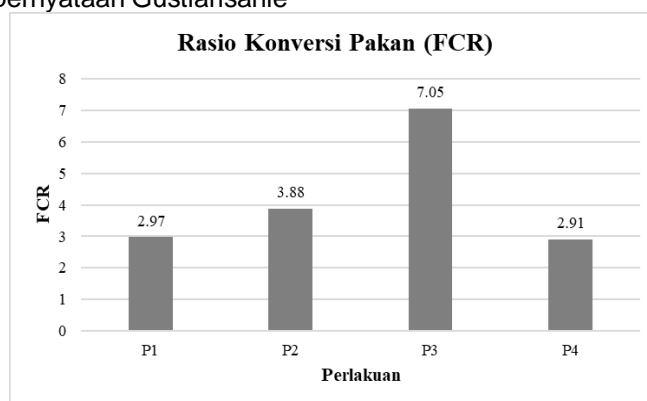
Perlakuan	N (Ekor)	Faktor kondisi (FK)	Rerata
P1	84	0,1469-0,7275	0,2354
P2	90	0,7829-1,5296	1,0096
P3	90	0.4416-1,3699	1,0139
P4	80	0,6165-1,5811	1,0139

Berdasarkan hasil penelitian rerata nilai faktor kondisi ikan maru (*C. maruloides*) pada semua perlakuan berkisar 0,2354-1,0240. Nilai ini mengindikasikan bahwa kondisi ikan maru (*C. maruloides*) memiliki badan yang montok karena memiliki nilai faktor kondisi (FK) berkisar antara 1-3. Hal ini sesuai dengan pernyataan Shasia et al., (2021) nilai faktor kondisi berkisar antara 1-3 menunjukkan tubuh ikan montok. Almasari et al., (2021) menambahkan ikan gabus yang bentuk badannya normal jika nilai FK (faktor kondisi) tidak kurang dari angka 1 dan lebih dari angka 3. Perbedaan nilai faktor kondisi pada perlakuan disebabkan oleh variasi dari kisaran panjang dan berat ikan maru (*C. maruloides*) itu sendiri. Adanya variasi tersebut akan mempengaruhi ukuran panjang dan berat ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gustiarisanie

et al., (2016) bahwa perbedaan nilai faktor kondisi dipengaruhi oleh kepadatan populasi, tingkat kematangan gonad, makanan, jenis kelamin, dan umur ikan.

Rasio Konversi Pakan

Hasil rata-rata nilai FCR pada ikan maru (*C. maruloides*) menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 7,05, diikuti P2 sebesar 3,88, P1 sebesar 2,97, dan hasil terendah pada perlakuan P4 sebesar 2,76. Berdasarkan hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} (3,518) < F_{tabel} 0,05 (4,07)$, yang berarti bahwa perlakuan pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) tidak berpengaruh nyata terhadap FCR ikan maru (*C. maruloides*).

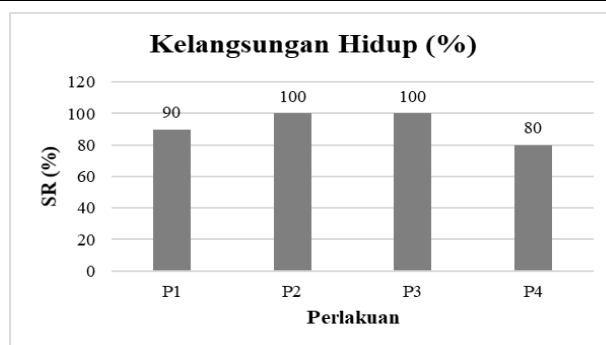
**Gambar 5.** Rata-rata rasio konversi pakan ikan maru (*C. maruloides*)

Hasil terbaik nilai FCR terdapat pada perlakuan P4 sebesar 2,91, dikarenakan memiliki nilai rasio yang lebih rendah dari perlakuan yang lain. Menurut Septiani (2013), nilai konversi pakan berbanding terbalik dengan pertambahan berat, sehingga semakin rendah nilai konversi pakan maka semakin efisien ikan memanfaatkan pakan yang dikonsumsi untuk pertumbuhannya. Pemberian pakan yang diberikan pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 tergolong baik dalam upaya domestikasi dan jumlahnya mencukupi kebutuhan nutrisi ikan maru (*C. maruloides*) sehingga dapat menunjang pertumbuhan ikan. Bila pakan yang diberikan pada ikan sesuai dengan kebutuhan nutrisinya, maka pemberian pakan tersebut

menjadi efisien dan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan tersebut (Muslim, 2017).

Kelangsungan Hidup

Hasil rata-rata nilai SR pada ikan maru (*C. maruloides*) menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan P2 dan P3 sebesar 100%, selanjutnya P1 sebesar 90%, dan hasil terendah pada P4 sebesar 80%. Berdasarkan hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} (1,571) < F_{tabel} 0,05 (4,07)$, yang berarti bahwa perlakuan pemberian pakan yang berbeda dalam upaya domestikasi ikan maru (*C. maruloides*) tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan maru (*C. maruloides*).



Gambar 6. Rata-rata kelangsungan hidup ikan maru (*C. maruloides*)

Kelangsungan hidup yang baik terjadi dikarenakan pakan yang diberikan pada ikan maru cukup terpenuhi. Hal ini sesuai pendapat Warisah (2013), yang menyatakan bahwa pakan merupakan kebutuhan hidup yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan ikan, fungsi utama pakan adalah untuk kelangsungan hidup dan sisanya untuk pertumbuhan.

Kematian ikan pada penelitian terjadi juga diduga ikan mengalami stres setelah penimbangan sehingga kondisi ikan lemah, ikan sulit bersaing dalam mendapatkan makanan, dan terjadi pemangsaan pada ikan yang lebih besar. Hal ini sesuai pendapat Septiawan *et al.*, (2022), yang menyatakan kematian ikan umumnya terjadi karena ikan stress setelah dilakukan penimbangan, sehingga kondisi tubuh ikan melemah, menyebabkan pemangsaan dapat dilakukan dengan mudah oleh ikan yang lebih besar.

Kualitas Air

Berdasarkan dari data hasil pengamatan kualitas air selama pemeliharaan ikan maru (*C. maruloides*) didapatkan nilai parameter kualitas air yang cukup layak yaitu untuk kisaran suhu yaitu 30,04-33,07°C. Nilai pH berkisar antara 6,4-8,8. Nilai DO berkisar 5,02–6,33 mg/L dan amoniak berkisar antara 0,15-1 mg/L.

Hasil pengukuran suhu selama penelitian masih tergolong cukup optimal untuk budidaya ikan maru (*C. maruloides*). Namun pada penelitian suhu yang didapat mengalami fluktuasi, dikarenakan selama pemeliharaan digunakan *heater* yang diletakkan pada setiap akuarium, akan tetapi tingginya suhu tidak mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Menurut Mulyadi (2016) suhu yang menyebabkan kematian ikan yaitu suhu di bawah 6°C dan di atas 42°C. Siegers *et al.*, (2019) menambahkan suhu optimal untuk ikan budidaya yaitu 28-32°C,

suhu di atas 35°C akan menyebabkan ikan stress dan kesulitan bernafas karena konsumsi oksigen meningkat sedangkan kelarutan oksigen menurun, suhu di bawah 25°C menyebabkan aktifitas gerak dan penurunan nafsu makan ikan, sedangkan suhu di bawah 12°C ikan akan mengalami kematian.

Berdasarkan dari pengukuran pH yang terdapat selama pemeliharaan tergolong optimal bagi keberlangsungan hidup dari ikan maru (*C. maruloides*). Menurut Maldino *et al.*, (2023) mengatakan bahwa kadar pH yang optimal bagi pertumbuhan ikan gabus yaitu 4-9. Mulyadi (2016) mengatakan pH yang menyebabkan kematian ikan yaitu diatas 11 dan di bawah 4. Septiawan *et al.*, (2022) menambahkan apabila pH melebihi kisaran normal akan menghambat pertumbuhan ikan, sebaliknya apabila pH lebih rendah dari kisaran normal maka ikan akan lebih mudah terserang penyakit, hal ini karena ikan lemas dan kurang nafsu makan.

Hasil pengukuran DO yang dilakukan tergolong cukup tinggi dikarenakan adanya penambahan aerasi pada media pemeliharaan. Oksigen terlarut yang baik untuk pertumbuhan ikan gabus yaitu 3-6 (Almasari *et al.*, 2021). Mulyadi (2016) menambahkan ikan gabus mampu hidup pada perairan dengan kandungan oksigen terlarut rendah hingga 2 mg/L. Ikan gabus memiliki alat bantu pernafasan tambahan (*divertikula*) sehingga ikan gabus dapat mengambil oksigen secara langsung di udara. Pengukuran kadar amoniak yang dilakukan tergolong cukup optimal untuk kebutuhan hidup dan pertumbuhan ikan maru (*C. maruloides*). Batas kadar amoniak yang aman untuk ikan yaitu tidak kurang dari 1 mg/L (Prasetyo *et al.*, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pakan yang berbeda sebagai upaya domestikasi ikan maru (*Channa maruloides*)

berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, dan pertumbuhan spesifik, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, nilai FCR, dan nilai kelangsungan hidup. Perlakuan terbaik yaitu pada P2 (pelet buatan KAE) dengan nilai pertumbuhan panjang dan berat mutlak masing-masing sebesar 3,18 cm dan 15,07 gram, laju pertumbuhan spesifik sebesar 3,41%, serta kelangsungan hidup sebesar 100% dan nilai FCR 3,88, dengan pertumbuhan bersifat allometrik negatif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan jika ingin melakukan penelitian pada domestikasi ikan maru untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup menggunakan pakan pelet buatan KAE dengan dosis pemberian yang berbeda atau mengkombinasikan pakan pelet buatan KAE dengan jenis pakan yang lain. Serta perlu dicoba juga penggunaan pakan pelet buatan KAE untuk tahapan domestikasi ketiga yaitu ikan dapat berkembangbiak atau bereproduksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam persiapan hingga selesainya laporan penelitian ini dibuat. Antara lain, terima kasih penulis sampaikan kepada : Bapak Dr. Ir. Joko Sutrisno, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tidar. Ibu Andri Nofreeana, S.Pi., M.Sc. selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, bimbingan, arahan, saran, dan masukan selama penulisan skripsi ini. Ibu Tholibah Mujtahidah, S.Pi., M.P. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, bimbingan, arahan, saran, dan masukan selama penulisan skripsi ini. Bapak Rizal Akbar Hutagalung, S. Kel., M.P. selaku dosen yang telah banyak membantu dalam riset penelitian skripsi, memberikan ilmu, motivasi, bimbingan dan arahan, pengalaman, pikiran dan juga banyak pembelajaran selama riset penelitian. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat berjalan lancar. Teman-teman Program Studi Akuakultur angkatan 2019 yang telah memberikan motivasi, masukan, dan doa.

DAFTAR PUSTAKA

Agusnaldi, A. (2020). Domestikasi benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex*

sp.). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(1), 53-62.

Almasari, Pangerang K. U., dan Emiyarti. (2021). Komposisi Ukuran, Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Tertangkap Di Perairan Sungai Konawe Kecamatan Pondidaha Kabupaten Konawe. *Jurnal Manajemen sumber Daya Perairan*, 6(2), 100-107.

Ardianti, S. A., Junaidi, M., dan Setyono, H. D. 2023. Penggunaan Komposisi Media Filter Pada Budidaya Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Universitas Mataram*, 1(1), 1-10.

Ernawati, S., Suprihatin, dan Nonon, S. (2019). *Ikan Marga Channa, Potensinya Sebagai Bahan Nutrasetikal*. UNAS Press. Jakarta Selatan. 86 halaman.

Fariedah, F., Widodo, M. S. (2016). Pengaruh Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal El-Hayah*, 5(4), 153-158.

Gustiarisanie, A., Rahardjo, M. F., & Ernawati, Y. (2016). Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Lidah *Cynoglossus cynoglossus*, Hamilton 1822 (Pisces: Cynoglossidae) di Teluk Pabean Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 16(3), 337-344.

Hasan, U., Siswoyo, H. B., Manullang, M. H., Sari, M., dan Rezeki, T. I. Efektivitas Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(3), 618-627.

Hayati, A. (2019). *Biologi Reproduksi Ikan*. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Airlangga: Penerbit Airlangga University Press.

Hermawan, D., Mustafal dan Kuswanto. (2015). Optimasi Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttans*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 5(1), 57-64.

Lubis, R. A. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Dan Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan*, 7(1), 244-253.

Mahardika, S., Mustahal, I. F., & Saputra, A. (2017). Pertumbuhan dan sintasan larva ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan alami berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 7(1), 82-92.

- Maldino, M. F., Junaidin, M., & Lestari, D. P. (2023). Pengaruh kombinasi filter dengan sistem resirkulasi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ruaya: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 22-30.
- Mardianto, A. R. (2018). Analisis Mutu Es Krim Udang rebon (*Acetes* sp.) Dengan Penambahan Lidah Buaya (*Aloe vera*). *Skripsi*. Politeknik Pertanian Negeri Pankep.
- Mulyadi, G., Sasanti, D. A., dan Yulisman. (2016). Pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Padat Tebar Berbeda Dalam Media Bioflok. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2), 159-174.
- Muthmainnah, D. (2013). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) yang dibesarkan di rawa lebak, Provinsi Sumatera Selatan. *Depik*, 2(3), 184-190.
- Nainggolan, O. W. D., Efizon, dan Putra, R. M. (2019). Morfometri, Meristik, dan Pola Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) Di Waduk Sei Paku Kecamatan Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*, 1-10.
- Prasetyo, Y., Mulyadi, dan Pamukas, N. (2018). Pengaruh Jenis Filter Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Pada Media Pemeliharaan Air Payau. *Jurnal Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan universitas Riau*, 3(2), 1-18.
- Sahetapy, J. M., Luturmas, A., & Kiat, M. R. (2021). Effect of Recirculation System on Water Quality and Survival Rate of Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kauderni*). *Indonesian Journal of Aquaculture Medium*, 1(1), 1-10.
- Samara, W. R., Iskandar, dan Liviawaty, E. (2022). Pengaruh Perbedaan Jenis Tanaman Air Pada RAS Terhadap Kinerja Produksi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 20-33.
- Septiawan, R. I., Trisyani, N., dan Nuhman. (2022). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Dan *Survival Rate* Ikan Jalai (*Channa marulioides*). *Jurnal Fisheries Perikanan dan Kelautan*, 4, 60-67.
- Shasia, M., & Putra, R. M. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*, 2(1), 241-250.
- Siegers, W. H., Prayitno Y., dan Sari, A. (2019). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis* sp) Pada Tambak Payau. *The Journal Of Fisheries Development*, 3(11), 95-104.
- Sinaga, A. L., Batubara, J. P., & Rumondang, R. (2021). Pengaruh pemberian pakan terhadap tingkat kematangan gonad ikan putak (*Notopterus notopterus*). *TOR: Jurnal Budidaya Perairan*, 1(1).
- Sulastri, I., Safrida, dan Syafrianti, D. (2022). Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta splendens*) Dengan Pemberian Tepung Limbah Cangkang Kepiting Bakau (*Scylla* sp). *Jurnal Pendidikan Sains dan Biologi*, (1), 712-718.
- Susilawati, Susanti, R., Salim R., dan Hutagulung, A. R. (2022). Pengaruh Perbedaan Padat Tebar Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Maru (*Channa marulioides*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Journal of Aquaculture Science*, 7(1), 38-43.
- Syuhada, Y. M., Hertati, R., & Kholis, M. N. (2020). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan limbat (*Clarias nieuhofii*) yang tertangkap pada bubu kawat di perairan rawa Rimbo Ulu Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Semah Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2), 90-102.
- Triyanto, Tarsim, Utomo, S. D., dan Yudha, G. I. (2018). Kajian Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Pada Kondisi Gelap Terang. *Jurnal Perikanan*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Yonarta, D., Yulisman, dan Riswandi. 2020. Analisa Aspek Reproduksi Ikan Toman (*Channa micropeltes*) Di Sungai Belida Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 8(1), 12-21.
- Yulfiperius, Y., Firman, F., Mahmudin, A., & Utami, R. T. (2022). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Buatan dan Dosis Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Agroqua*, 20(2), 440-450.
- Yulintine, Y., Maryani, M., & Siburian, H. S. (2023). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 8(1), 38-47.