

Journal of Fish Nutrition  
Volume 5 No. 2, Desember 2025  
DOI: 10.29303/jfn.v5i2.9158

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI PAKAN KUNING TELUR BEBEK, CACING SUTERA (*Tubifex sp.*), DAN PELLET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**THE EFFECT OF A COMBINATION OF DUCK EGG YOLK, SILK WORMS (*Tubifex SP.*), AND PELLETS ON THE GROWTH AND SURVIVAL RATE OF GIANT GOURAMI FRY (*osphronemus gouramy*)**

Intan Imda Puspita<sup>1\*</sup>, Dewi Putri Lestari<sup>1</sup>, Awan Dermawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram,  
Jalan Pendidikan 37 Mataram, Nusa Tenggara Barat, 83125, Indonesia

\*Korespondensi email : [intanimda1@gmail.com](mailto:intanimda1@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera, dan pellet terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurame. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan, perakuan yang diuji cobakan adalah P0 : kontrol (cacing sutera), P1 : pellet 100 %, P2 : kombinasi cacing sutera 25% + pellet 75%, P3 : kombinasi cacing sutera 25% + kuning telur bebek 75%, P4 : kombinasi cacing sutera 50% + pellet 50%, P5: kombinasi cacing sutera 50% + kuning telur bebek 50%. Parameter yang di uji meliputi tingkat konsumsi pakan, berat mutlak, panjang mutlak, berat spesifik, panjang spesifik, rasio konversi pakan, tingkat efisiensi pakan dan tingkat kelangsungan hidup. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kombinasi pakan berupa cacing sutera, kuning telur bebek dan pellet memberikan hasil yang tidak signifikan ( $p>0.05$ ) terhadap berat mutlak yang berkisar antara 0.70-0.83 g, panjang mutlak berkisar antara 2.43-2.63 cm, laju pertumbuhan berat spesifik berkisar antara 1.74 -2.08 %/hari, laju pertumbuhan panjang spesifik berkisar antara 6.08-6.50 %/hari dan tingkat kelangsungan hidup berkisar antara 66.7-83.3%. Namun memberikan hasil yang berbeda nyata ( $p<0.05$ ) pada tingkat konsumsi pakan yaitu tertinggi pada P1 sebesar 7.91g/ekor dan terendah pada P3 yaitu sebesar 5.21 g/ekor. Efisiensi pakan yang tertinggi pada P3 yaitu sebesar 66.40% dan terendah P1 (Pellet 100%) yaitu sebesar 37.79%. Nilai rasio konversi pakan tertinggi pada P1 yaitu sebesar 2.70 dan terendah pada P3 yaitu sebesar 1.55. Pemberian kombinasi cacing sutera, kuning telur bebek

dan pellet memberikan pertumbuhan yang sama terhadap berat, panjang, berat spesifik dan panjang spesifik. Namun pada rasio konversi pakan dan efisiensi pemanfaatan pakan memberikan hasil yang tinggi pada kombinasi cacing sutera 25%+kuning telur bebek 75%.

**Kata Kunci :** Cacing Sutera, Ikan Gurame, Kuning Telur Bebek, Pellet.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of combining duck egg yolk, silk worms, and pellets on the growth and survival rates of gourami fry. The method used is an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) involving 6 treatments and 3 replications. The treatments tested are: P0: control (silk worms), P1: 100% pellets, P2: combination of 25% silk worms + 75% pellets, P3: combination of 25% silk worms + 75% duck egg yolk, P4: combination of 50% silk worms + 50% pellets, P5: combination of 50% silk worms + 50% duck egg yolk. The parameters tested include feed consumption rate, absolute weight, absolute length, specific weight gain, specific length growth, feed conversion ratio, feed efficiency, and survival rate. The data were then analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 95% significance level. The results showed that the effect of providing the combination of feed in the form of silk worms, duck egg yolk, and pellets had no significant effect ( $p>0.05$ ) on absolute weight, which ranged from 0.70-0.83 g, absolute length ranged from 2.43-2.63 cm, specific weight growth rate ranged from 1.74 -2.08 %/day, specific length growth rate ranged from 6.08-6.50 %/day, and survival rate ranged from 66.7-83.3%. However, there were significant differences ( $p<0.05$ ) in the feed consumption rate, with the highest rate in P1 at 7.91 g/fish and the lowest in P3 at 5.21 g/fish. Feed efficiency was highest in P3 at 66.40%, while the lowest was in P1 (100% pellet) at 37.79%. The highest feed conversion ratio was observed in P1 at 2.70, and the lowest in P3 at 1.55. The combination of silk worms, duck egg yolk, and pellets resulted in similar growth for weight, length, specific weight, and specific length. However, for feed conversion ratio and feed efficiency, the highest results were obtained with a combination of 25% silk worms and 75% duck egg yolk.

**Keywords:** Silk worms, Gourami, Duck Egg Yolk, Pellets.

## PENDAHULUAN

Ikan gurame memiliki potensi yang cukup besar untuk dibudidayakan. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2020). Produksi ikan gurame mencapai 38.340,47 ton. Peningkatan jumlah produksi ini dikarenakan ikan gurame termasuk komoditas yang banyak dikembangkan oleh para petani karena rasa dagingnya yang enak, pemeliharaan mudah dan harganya yang cukup stabil (Dirmansyah *et al.*, 2022). Permasalahan yang sering dihadapi dalam budidaya komoditi ikan gurame adalah tingginya tingkat kematian pada tahap benih yaitu 50-70% serta laju pertumbuhannya yang lambat yang dapat disebabkan oleh faktor pakan (Triono, 2024).

Pakan pellet merupakan pakan yang digunakan pada pembesaran ikan untuk memacu pertumbuhan. Pellet memiliki kelebihan dengan nutrisi yang seimbang, mempercepat pertumbuhan, meningkatkan daya tahan tubuh serta dapat mengurangi kematian akibat stres (Aji *et al.* 202). Sementara itu Cacing sutera (*Tubifex* sp.)

merupakan pakan alami yang kebutuhannya sangat penting dalam budidaya, terutama pada tahap pemeliharaan larva dan benih. Cacing sutera ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, sesuai dengan bukaan mulut ikan dan mudah untuk dicerna. Selain itu bau dan warna cacing sutera juga dapat merangsang ikan untuk memakannya, sehingga dapat memicu pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya. Sedangkan kuning telur bebek sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan, karena mengandung 10 jenis asam amino esensial yang berguna dalam proses pertumbuhan termasuk histidin, arginin, valin dan lycin. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Yosi *et al.* (2023) bahwa Ikan membutuhkan asam amino untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya.

Penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian tentang kombinasi pemberian pakan alami dan pakan buatan yang dapat meningkatkan pertumbuhan pada benih ikan. Aji *et al.* (2025) telah melakukan penelitian tentang pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan pakan buatan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan patin (*Pangsius hypophthalmus*) dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex* sp.) 100%.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan pellet terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurame (*Osphronemus gourami*) untuk mengefisiensi biaya pakan serta membantu menemukan kombinasi yang menyediakan keseimbangan protein, lemak, vitamin dan mineral yang tepat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2025, yang bertempat di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ikan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang meliputi 6 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan sehingga terdapat 18 unit percobaan. Perlakuan diberikan selama 40 hari pada ikan uji. Dimana yang diujicobakan adalah P0 : kontrol (pemberian cacing sutera) (Aji *et al.* 2025) ;P1 : pellet 100 % ; P2 : kombinasi pemberian cacing sutera 25% + pellet 75% (Wibowo *et al.* 2024) ; P3 : kombinasi pemberian cacing sutera 25% + kuning telur bebek 75% ; P4 : kombinasi cacing sutera 50% + pellet 50% ; P5: kombinasi cacing sutera 50% + kuning telur bebek 50%.

Hasil uji proksimat merupakan hasil uji meliputi kadar air, abu, lemak, serat kasar dan protein kasar yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Bahan Pakan Penelitian

Perlakuan	Air (%)	Abu (%)	Ilemak kasar (%)	Serat kasar (%)	Protein kasar (%)
P0	87,74	0,03	4,54	0,04	7,23
P1	9,49	4,36	3,15	5,53	22,65
P2	12,19	7,77	1,61	0,04	31,32
P3	9,02	1,02	27,42	0,08	16,45
P4	11,85	8,44	1,53	0,11	29,96
P5	8,77	1,42	28,63	0,07	21,25
SNI 7473:2009	Maks.12	Maks.12	Min.9	Maks.6	Min.40

\*Ket : Hasil uji Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan (P0:cacing sutera, P2: pellet, P3:cacing sutera 25%+pellet 75%, P4:cacing sutera 50%+kuning telur bebek 50%, P5:cacing sutera 50%+kuning telur bebek 50%).

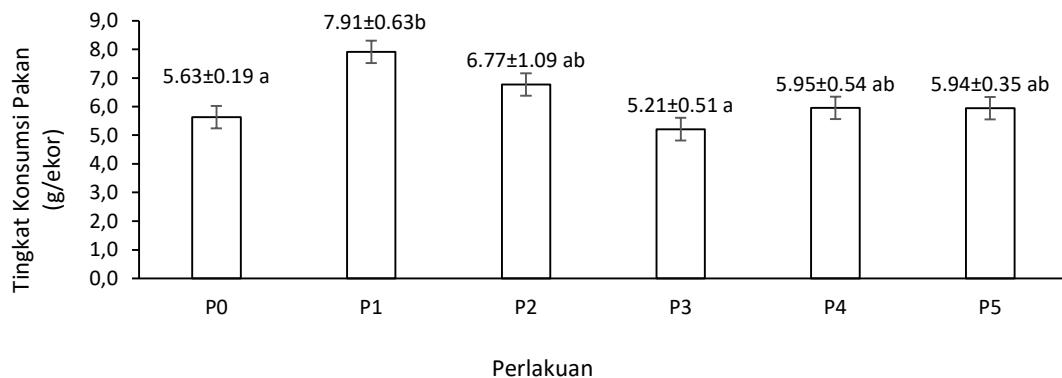
Alat dan bahan yang digunakan berupa kontainer 25L, aerator, DO meter, pH meter, timbangan analitik, benih ikan gurame, cacing sutera, kuning telur bebek, dan pellet F-888. Tahap pelaksanaan penelitian ini dimulai dari penyiapan pakan uji yang digunakan berupa pakan pellet dan pakan hewani yang diambil dari alam. Pakan hewani berupa cacing sutera yang masih hidup dan kuning telur bebek yang sudah direbus terlebih dahulu. Proses pembuatan pakan dilakukan dengan menyiapkan bahan uji terlebih dahulu, setelah itu bahan uji dihaluskan hingga menjadi bubuk halus dan dilakukan pencampuran yang disesuaikan dengan perlakuan yang ditentukan. Adonan yang sudah tercampur rata, kemudian dicetak menggunakan alat pencetak pakan dan dilakukan penjemuran dibawah sinar matahari hingga kering agar tidak mudah hancur saat diberikan pada ikan uji. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan gurame yang berukuran panjang 1-3 cm dengan berat > 0,23 g/ekor yang dipelihara selama 40 hari.

Kualitas air (suhu, DO, pH) diukur setiap 10 hari sekali. Parameter uji yang ukur yaitu : Tingkat konsumsi pakan dengan rumus = jumlah pakan awal (F1) - jumlah pakan akhir (F2) (Pereira *et al.*, 2007). Berat mutlak dihitung dengan rumus = bobot rata-rata ikan diakhir pemeliharaan (Wt) – bobot rata-rata ikan diawal pemeliharaan (Wo) (Effendi, 1997). Panjang mutlak dihitung dengan rumus = panjang ikan diakhir pemeliharaan (Lt) – panjang rata-rata ikan di awal pemeliharaan (Lo) (Effendi, 1997). Berat spesifik = Berat rata-rata ikan diakhir pemeliharaan (Ln Wt)- berat rata-rata ikan diawal pemeliharaan (LnWo)/ waktu pemeliharaan (t) x 100% (Ihsanudin *et al.*, 2014). Panjang spesifik = Panjang rata-rata ikan diakhir pemeliharaan (Ln Lt) - Panjang rata-rata ikan diawal pemeliharaan (Ln Lo) / waktu pemeliharaan (t) x 100%. Rasio konversi pakan = Berat pakan yang dimakan (F) / [berat ikan diakhir pemeliharaan Wt) + bobot ikan yang mati (D) - berat ikan diawal pemeliharaan (Wo)] (Sari *et al.*, 2017). Efisiensi pakan = ((Wt + D – Wo) / F) x 100 (Periodik & Mulyani, 2014). Tingkat kelangsungan hidup = (Jumlah ikan yang hidup (Nt)/ Jumlah total ikan (No)) x 100% (Effendi, 1997). Data yang diperoleh jika terdistribusi normal maka dianalisa menggunakan Analysis of variance (ANOVA) pada taraf nyata 95 %. Jika hasil yang didapatkan berbeda nyata dianalisis lanjut dengan uji Duncan pada taraf 95 %.

## HASIL

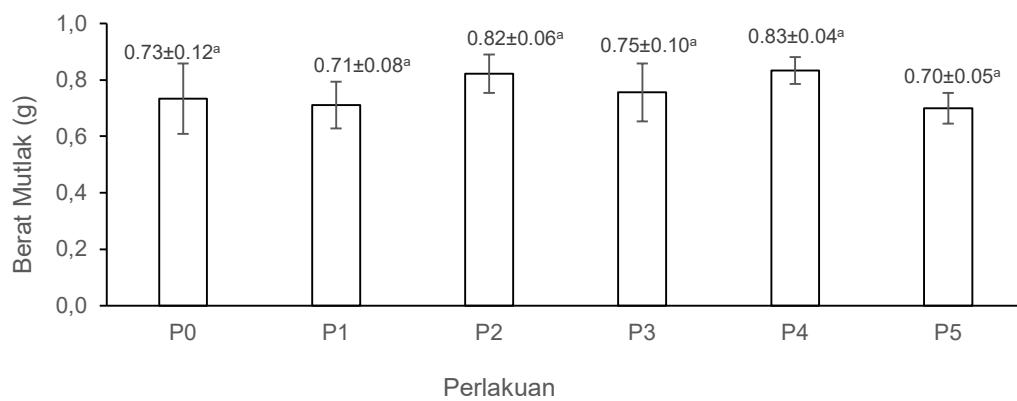
Pada penelitian ini nilai tingkat konsumsi pakan berkisar antara 5.21-7.91 g/ekor. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata

( $P<0.05$ ) terhadap tingkat konsumsi pakan benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, diketahui bahwa P1 berbeda nyata dengan P0 dan P3, namun P1 tidak berbeda nyata dengan P2, P4 dan P5 (Gambar 1).



Gambar 1. Tingkat Konsumsi Pakan

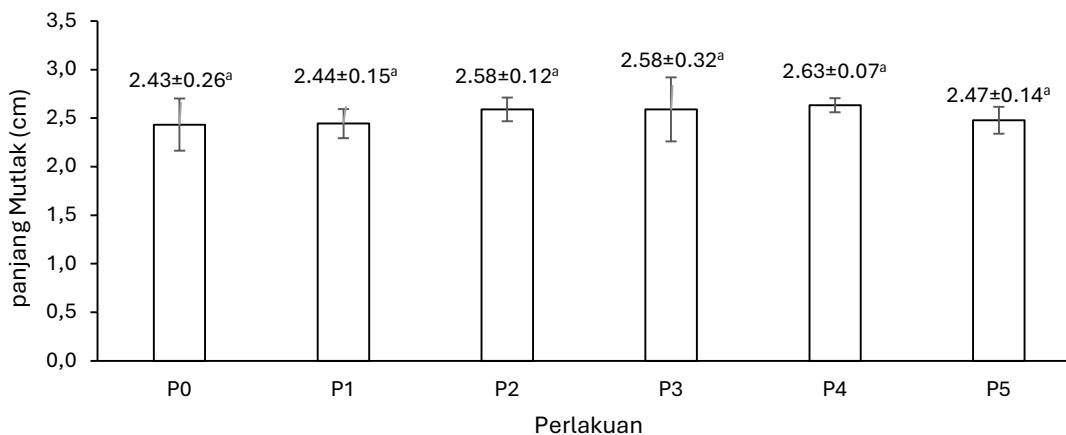
Pada penelitian ini nilai berat mutlak berkisar antara 0.70-0.83 g. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa secara statistik pertumbuhan berat mutlak benih ikan gurame pada P0 (kontrol) yang diberikan cacing sutera, P1 (pellet), P2 (cacing sutera 25% + pellet 75%), P3 (cacing sutera 25% + kuning telur 75%), P4 (cacing sutera 50% + pellet 50%) dan P5 (cacing sutera 50% + kunig telur 50% ) memberikan hasil yang sama yaitu pada pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera dan pellet (Gambar 2).



Gambar 2. Berat Mutlak

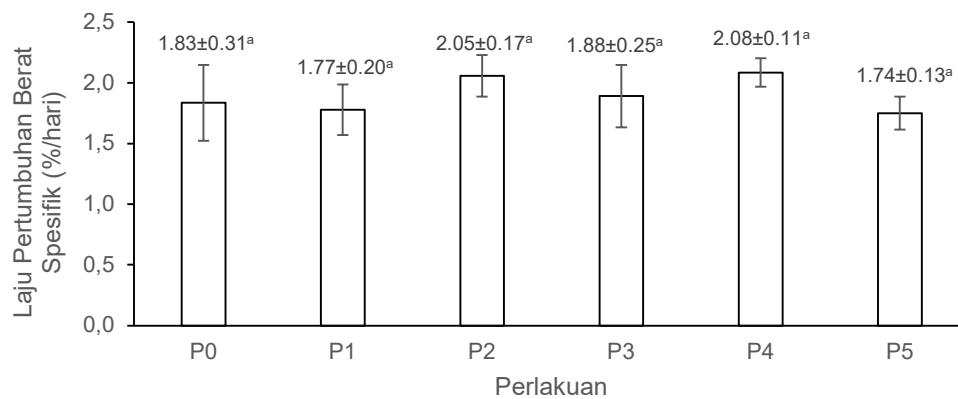
Pada penelitian ini nilai panjang mutlak berkisar antara 2.43-2.58 cm. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa secara statistik pertumbuhan panjang mutlak benih ikan gurame pada perlakuan P0 (kontrol) yang diberikan cacing sutera, P1 (pellet), P2

(cacing sutera 25% + pellet 75%), P3 (cacing sutera 25% + kuning telur 75%), P4 (cacing sutera 50% + pellet 50%) dan P5 (cacing sutera 50% + kunig telur 50%), memberikan hasil yang sama yaitu pada pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera dan pellet. (Gambar 3).



Gambar 3. Panjang Mutlak

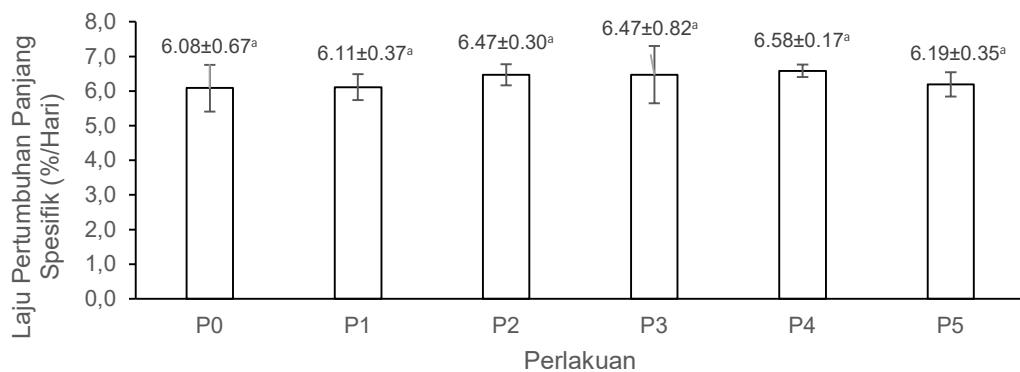
Pada penelitian ini nilai berat spesifik berkisar antara 1.74-2.08%/hari. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap pertumbuhan berat spesifik benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa secara statistik pertumbuhan berat spesifik benih ikan gurame pada perlakuan P0 (kontrol) yang diberikan cacing sutera, P1 (pellet), P2 (cacing sutera 25% + pellet 75%), P3 (cacing sutera 25% + kuning telur 75%), P4 (cacing sutera 50% + pellet 50%) dan P5 (cacing sutera 50% + kunig telur 50%), memberikan hasil yang sama yaitu pada pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan pellet (Gambar 4).



Gambar 4. Laju Pertumbuhan Berat Spesifik

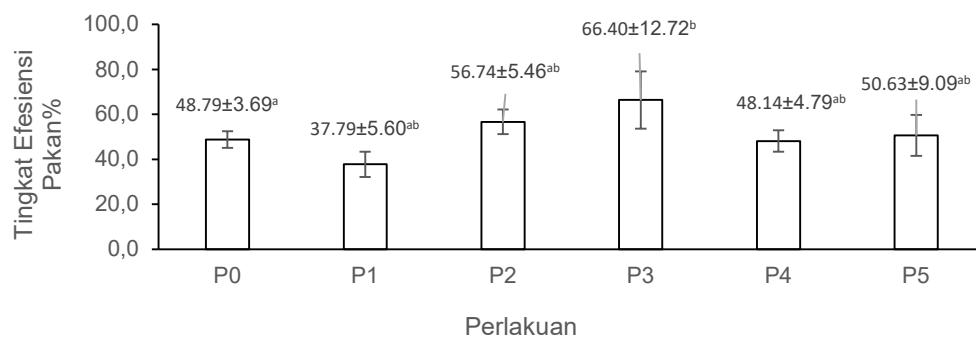
Pada penelitian ini nilai panjang spesifik berkisar antara 6.08-6.58%/hari. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) terhadap pertumbuhan panjang spesifik benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa secara statistik pertumbuhan panjang spesifik

benih ikan gurame pada perlakuan P0 (kontrol) yang diberikan cacing sutera, P1 (pellet), P2 (cacing sutera 25% + pellet 75%), P3 (cacing sutera 25% + kuning telur 75%), P4 (cacing sutera 50% + pellet 50%) dan P5 (cacing sutera 50% + kunig telur 50%), memberikan hasil yang sama yaitu pada pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera (*Tubifex* sp.) dan pellet (Gambar 5).



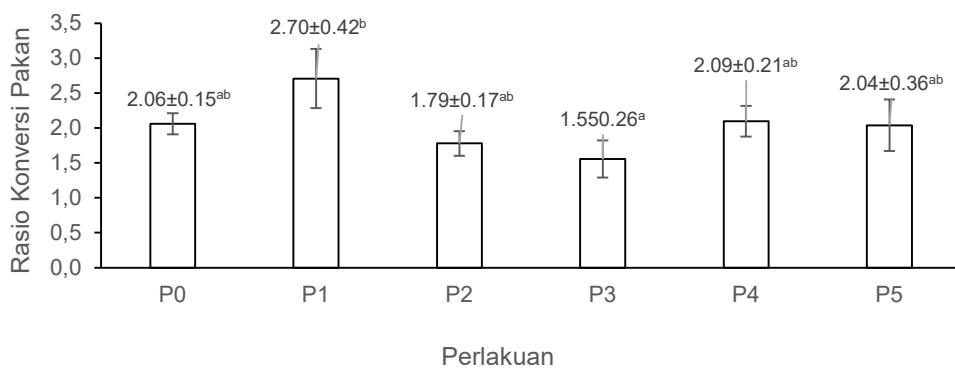
Gambar 5. Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik

Pada penelitian ini nilai efesiensi pakan berkisar antara 37.79-66.40%. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata ( $P<0.05$ ) terhadap efesiensi pemanfaatan pakan benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa P3 berbeda nyata dengan P0, namun P3 tidak berbeda nyata dengan P1, P2, P4 dan P5. (Gambar 6).



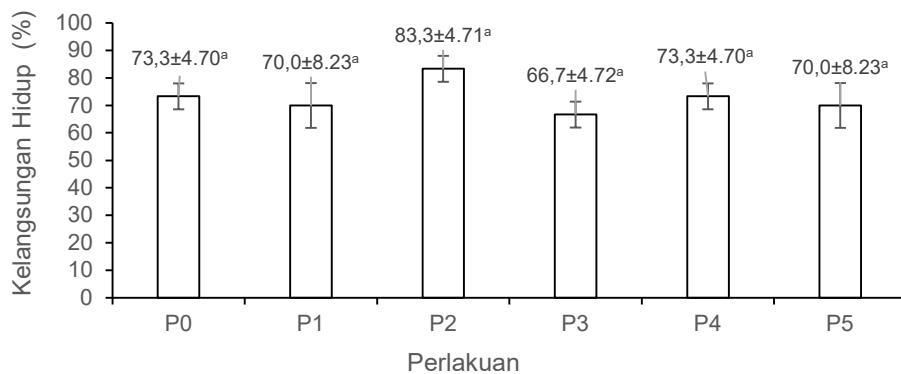
Gambar 6. Tingkat Efisiensi Pakan

Pada penelitian ini nilai rasio konversi pakan berkisar antara 1.55-2.70. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata ( $P<0.05$ ) terhadap rasio konversi pakan benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, diketahui bahwa P3 berbeda nyata dengan P1, namun P3 tidak berbeda nyata dengan P0, P2, P4 dan P5 (Gambar 7).



Gambar 7. Rasio Konversi Pakan (FCR)

Pada penelitian ini nilai tingkat kelangsungan hidup berkisar antara 66.7-83.3%. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) terhadap kelangsungan hidup benih ikan gurame. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, menunjukkan bahwa secara statistik kelangsungan hidup benih ikan gurame pada P0 (kontrol) yang diberikan cacing sutera, P1 (pellet), P2 (cacing sutera 25% + pellet 75%), P3 (cacing sutera 25% + kuning telur 75%), P4 (cacing sutera 50% + pellet 50%) dan P5 (cacing sutera 50% + kunig telur 50%), memberikan hasil yang sama yaitu pada pemberian kombinasi pakan kuning telur bebek, cacing sutera (*Tubifex sp.*) dan pellet (Gambar 8).



Gambar 8. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Parameter kualitas air yang diukur pada penelitian ini adalah oksigen terlarut (*Dissolved oxygen*), derajat keasaman (pH), amonia dan suhu. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap minggu yang diamati pada masing-masing wadah pemeliharaan. Nilai kualitas air pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Satuan	H-0	H-20	H-40	Referensi
Suhu	°C	27,6	26,9	28,2	25 - 30°C (Usman et al., 2022)
pH	-	6,56	6,62	6,9	6,5 – 8,0 (Usman et al., 2022)
DO	mg/l	5,6	6,6	5,9	4-9 mg/l (Monalisa et al., 2022)
Amonia	mg/l	0,09	0,1	0,3	≤1,0 (Usman et al., 2022)

---

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini hasil tingkat konsumsi pakan yang tertinggi didapatkan pada perlakuan P1 (pellet 100%) yaitu sebesar 7.91g/ekor. Hal ini dapat disebabkan oleh karakteristik pellet yang mempunyai palatabilitas (daya suka), yang dapat merangsang indra penciuman dan perasa ikan, sehingga ikan terdorong untuk makan dalam jumlah yang lebih banyak. Selain itu juga kandungan nutrisi dan energi yang terkandung didalam pakan komersial memiliki kepadatan nutrisi yang tinggi. Menurut Padal *et al.* (2025) bahwa nilai tingkat konsumsi pakan (TKP) dapat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pakan, palatabilitas, suhu, umur, bobot tubuh dan kapsitas lambung target. Sedangkan hasil tingkat konsumsi pakan yang terendah didapatkan pada perlakuan P3 (cacing sutera 25% + kuning telur bebek 75%) yaitu sebesar 5.21 g/ekor. Hal ini disebabkan oleh kombinasi dari dua pakan tersebut yang lebih didominasi oleh kuning telur, dimana kuning telur ini bersifat mudah larut didalam air, sehingga sisa pakan yang tidak habis termakan akan menyebabkan penurunan kualitas air menjadi keruh, sehingga aktivitas metabolisme dan nafsu makan ikan menurun drastis, hal ini sesuai dengan pendapat Ayuzar *et al.* (2021) yang berpendapat bahwa semakin rendah konsumsi pakan harian akan mempengaruhi nilai total konsumsi pakan dan nilai tumbuh ikan.

Pemberian kombinasi pakan yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan gurame. Berat mutlak yang didapatkan selama pemeliharaan berkisar antara 0.70-0.83 g. Pertambahan bobot ikan dapat dipengaruhi oleh nutrisi yang diserap oleh ikan dan dimanfaatkan menjadi sumber energi untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Prasetyo & Mardiana, (2021) bahwa nutrisi yang diserap oleh tubuh salah satunya adalah protein, yang akan digunakan untuk memperbaiki jaringan yang rusak sedangkan energi yang dihasilkan digunakan untuk pertumbuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap panjang mutlak. Hasil yang didapatkan selama pemeliharaan berkisar antara 2.43-2.63 cm. Pertumbuhan panjang pada setiap jenis ikan berbeda-beda tergantung dari jenis atau spesies ikan, akan tetapi semua itu dipengaruhi dari lingkungan dan makanan yang mengandung protein yang tinggi. Menurut Haetami *et al.* (2025) bahwa protein yang tinggi pada pakan umumnya digunakan oleh ikan dalam proses metabolisme dan memenuhi kebutuhan energi untuk menunjang pertumbuhan.

Untuk berat spesifik yang diberikan kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Berat spesifik yang dihasilkan selama pemeliharaan berkisar antara 1.74 -2.08 %/hari. Menurut Junaidi *et al.* (2022) nilai pertumbuhan berat spesifik (SGR) yang baik untuk benih ikan sangat bervariasi tergantung pada jenis ikan. Laju pertumbuhan spesifik berkaitan erat dengan pertambahan berat tubuh yang berasal dari pakan yang dikonsumsi. Tinggi rendahnya laju pertumbuhan berat spesifik sangat dipengaruhi oleh kandungan protein yang terdapat pada pakan tersebut. Menurut Linayati *et al.* (2021) bahwa nutrisi yang diserap oleh tubuh salah satunya adalah protein, yang akan digunakan untuk memperbaiki jaringan yang rusak, sedangkan energi yang dihasilkan digunakan untuk pertumbuhan.

Laju pertumbuhan panjang spesifik yang diberikan kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Panjang spesifik yang dihasilkan selama pemeliharaan berkisar antara 6.08-6.50 %/hari. Tinggi rendahnya nilai pertumbuhan panjang spesifik pada ikan dipengaruhi oleh kombinasi pakan yang sesuai, pengolahan pakan yang cepat oleh ikan uji, sehingga nutrisi yang terkandung didalam pakan tersalurkan kedalam tubuh ikan dengan baik, serta kemampuan ikan itu sendiri dalam memetabolisme pakan menjadi energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Menurut Aji *et al.* (2025) bahwa pertumbuhan ikan membutuhkan makanan yang terdiri dari protein dengan asam amino esensial, lemak esensial, karbohidrat, vitamin dan mineral. Protein pada makanan merupakan sumber utama energi dan berperan penting dalam menentukan laju pertumbuhan ikan dalam setiap fase siklus hidup ikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tingkat efisiensi pakan. Hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan P3 (kombinasi pemberian cacing sutera 25% + kuning telur bebek 75%) yaitu sebesar 66.40%. hal ini disebabkan karena adanya kombinasi pakan antara cacing sutera dan kuning telur bebek rebus yang dapat menghasilkan energi dan protein yang optimal, serta mudah untuk dicerna. Semakin besar nilai efisiensi pakan maka semakin tinggi kualitas pakannya, sebaliknya semakin kecil nilai efisiensi pakan maka semakin rendah kualitas pakannya, Menurut Ronaldo & Victoria, (2025) bahwa efisiensi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kualitas pakan, jumlah pakan, dan kualitas air, untuk hasil pemanfaatan pakan terendah didapatkan pada perlakuan P1 (Pellet 100%) yaitu sebesar 37.79%. Rendahnya nilai pemanfaatan pakan dapat disebabkan oleh faktor pencernaan dan penyerapan. Sistem pencernaan ikan bekerja paling optimal dengan keragaman pakan. Pemberian satu jenis pakan dapat menyebabkan nutrisi yang monoton, yang mungkin tidak merangsang enzim pencernaan secara maksimal sehingga mengurangi efisiensi penyerapan. Menurut Ayuzar *et al.* (2021) berpendapat bahwa akibat dari pemberian pakan pellet yang tidak terukur sangat berdampak pada pertumbuhan dan efisiensi pakan, meskipun pemberian pakan banyak tetapi ikan tidak dapat memanfaatkan secara baik untuk pertumbuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata terhadap rasio konversi pakan. Hasil konversi pakan yang tertinggi didapatkan pada perlakuan P1 (kombinasi cacing sutera 25% + pellet 75%) yaitu sebesar 2.70. Menurut nilai konversi pakan yang tinggi dipengaruhi oleh kualitas pakan yang kurang baik. Tingginya nilai FCR pada P1 dapat disebabkan oleh kandungan nutrisi yang terkandung didalam pellet tidak terserap. Nutrisi yang tidak terserap dari pellet akan dikeluarkan sebagai feses, yang berarti sejumlah protein, lemak dan energi tidak digunakan untuk pertumbuhan Menurut Karimah *et al.* (2025) menyatakan bahwa nilai rasio pakan di pengaruhi oleh protein pakan. Protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan akan mengakibatkan pemberian pakan lebih efisien. Sedangkan rasio konversi pakan yang terendah didapatkan pada perlakuan P3 (kombinasi cacing sutera 25%+ kuning telur bebek rebus 75%) yaitu sebesar 1.55. Hal ini diduga karena kombinasi dari kedua pakan tersebut dapat menghasilkan kualitas gizi dan daya cerna yang tinggi terutama pada fase larva atau benih, hal ini sejalan dengan pendapat Mustofa *et al.* (2018) bahwa rasio konversi pakan menunjukkan keefisiensi dalam pemberian pakan. Nilai yang makin rendah menunjukkan bahwa makanan yang dapat dimanfaatkan dalam tubuh lebih baik dan kualitas makanannya lebih baik juga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pakan yang berbeda menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup. nilai tingkat kelangsungan hidup selama pemeliharaan berkisar antara 66,7-83,3%. Penurunan kelangsungan hidup ikan diduga terkait dengan ukuran ikan yang masih sangat kecil dan penurunan daya tahan tubuh yang belum cukup baik terhadap lingkungan sehingga ikan akan mengalami stres. Hal ini sesuai dengan pendapat Ridwantara *et al.* (2019) menyatakan bahwa tingkat kematian ikan yang tergolong tinggi bisa disebabkan oleh ukuran ikan yang kecil, fase kritis dan rentan mati karena daya tahan tubuh ikan yang belum sesuai dengan lingkungannya.

Suhu merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi produksi dan metabolisme ikan. Pada penelitian ini suhu yang didapatkan berkisar antara 26,9-28,2 °C. Suhu yang didapatkan selama pemeliharaan masih tergolong baik untuk kehidupan benih ikan gurame yang dibudidayakan. Menurut Usman *et al.* (2022) menyatakan bahwa benih ikan gurame dapat hidup dengan baik pada kisaran suhu 25 - 30°C. Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter kualitas air yang dapat mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan ikan budidaya. Pada penelitian ini hasil yang didapatkan untuk pengukuran pH berkisaran antara 6,62 -6,9. Nilai kisaran pH tersebut masih tergolong dalam kategori baik. Menurut Usman *et al.* (2022) menyatakan bahwa nilai pH yang sesuai untuk benih ikan gurame berkisar antara 6,5-8. Oksigen terlarut adalah salah satu parameter kualitas air yang menunjang kehidupan ikan. pada penelitian ini berkisar antara 5,6-6,6 mg/l. Nilai oksigen terlarut yang didapatkan selama penelitian merupakan nilai yang masih tergolong dalam kategori yang baik untuk kehidupan ikan gurame. Menurut Monalisa *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut yang optimal untuk ikan gurame adalah berkisar antara 4-9 mg/l. Hasil uji kandungan amonia pada media pemeliharaan berisar antara 0,09 – 0,3 mg/l. Hasil dari kandungan amoniak selama pemeliharaan masih tergolong dalam kategori yang baik. Berdasarkan SNI (2020), bahwa kisaran amoniak yang baik bagi pemeliharaan ikan yaitu < 0,5 mg. sedangkan pada umumnya untuk pemeliharaan ikan kandungn amoniak yang dapat ditolerir yaitu < 1,0 mg/l (usman *et al.*, 2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa pengaruh pemberian kombinasi cacing sutera, kuning telur bebek dan pellet memberikan pertumbuhan yang sama terhadap berat, panjang, berat spesifik dan panjang spesifik. Namun pada rasio konversi pakan dan efesiensi pemanfaatan pakan memberikan hasil tertinggi pada kombinasi cacing sutera 25%+kuning telur bebek 75%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, R. W., Sumaryam, S., & Budiyanto, D. (2025). Pengaruh Perbedaan Persentase Pemberian Pakan Alami Cacing Sutera (*Tubifex* sp) dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 3(1), 290-304.
- Ayuzar, E., Khalil, M., & Wijaya, H. (2021). Aplikasi Manajemen Pemberian Pakan dengan Metode Pemuasaan yang Berbeda pada Pendederan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Acta Aquatica: Jurnal Ilmu Perairan*, 8(3). 205-212

- Dirmansyah, Salnida, Y. L., & Lestari, D. P. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Pellet Dan Pakan Hewani Pada Budidaya Benih Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*) The Effect Of Feeding Combination Of Pellet Feed And Animal Feed On Cultivation Of *Gourmomy* (*Osphronemus gouramy*), 2(2), 148-160.
- Effendi, M. I. (1997). Budidaya perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Haetami, K., Harmonis, J. A., Putri, N. A., Nusyaibah, K., Putri, C., Syahputra, M. R., & Kusmana, N. (2025). Tinjauan Mini Nilai Protein dan Pentingnya Rasio Energi (Studi Kasus Diet *Oreochromis niloticus*). *Jurnal Biologi Tropis*, 25 (3), 4161-4167.
- Junaidi, M., Ratulangi, R., & Setyono, B. D. H. (2022). Performa Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias sp.*) Pada Budidaya Teknologi Mikrobubble Dengan Padat Tebar Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 544–554.
- Karimah, U., & Samidjan, I. (2018). Performa Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Jumlah Pakan Yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 128-135.
- Linayati, L., Prasetyo, T. A., & Mardiana, T. Y. (2021). Performa Laju Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang Diberikan Pakan dengan Pengkayaan Probiotik. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 19(1). 64-71
- Monalisa, S. S., Djauhari, R., Catarina, S., & Wirabakti, M. C. (2022). Pengaruh Pemberian Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dan Parameter Fisika Kimia Air. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 7(1), 13-20.
- Mustofa, A., Hastuti, S., & Rachmawati, D. (2018). Pengaruh Periode Pemusaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) *Journal Of Aquaculture Management And Technology*. 7, 18–27.
- Padal, M., Mustika, W. H., & Hamzah, M. (2025). Pemanfataan Cacing Laut ( *Nereis* sp .) Sebagai Bahan Tepung Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng ( *Chanos Chanos F.* ) 10(4), 9–21.
- Pereira, L., Riquelme, T., & Hosokawa, H. (2007). Effect Of Three Photoperiod Regimes On The Growth And Mortality Of The Japanese Abalone *Haliotis Discus Hannai* Ino. *Journal of Shellfish Research*, 26(3), 763–767.
- Periodik, Y. D. S., & Mulyani, Y. S. (2014). Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 01-12.
- Prasetyo, T. A., & Mardiana, T. Y. (2021). Performa Laju Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Yang Diberikan Pakan Dengan Pengkayaan Probiotik. 19(1), 64-71.
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., Suryana, A. A. H., Lili, W., & Suryadi, I. B. B. (2019). Uji kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan mas mantap (*Cyprinus carpio*) pada rentang suhu yang berbeda. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 10(1). 215-222.
- Ronaldo, A., & Victoria, D. (2025). Pengaruh Pemberian Pakan Pada Pembesaran Ikan Nila ( *Oreochromis niloticus* ) Di Balai Benih Ikan Teun. 10(2), 241–247.
- Sari, E. T. P., Gunaedi, T. R. I., & Indrayani, E. (2017). Pengendalian Infeksi Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah ( *Alpinia purpurata* ). 9(2), 37–42.
- Triono, S. (2024). Efektivitas Penggunaan Enzim Bromelin Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Pada Benih Gurami (*Osphronemus gouramy*) (Doctoral dissertation, Universitas Satya Negara Indonesia).

- Usman, Z., Kurniaji, A., & Saridu, S. A., (2020). Produksi Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) Menggunakan Teknologi Sistem Budidaya Perikanan Resirkulasi. *E-Jurnal Budidaya Perairan*, 10(2), 263–271.
- Wibowo, P., Hayati, N., Wirawan, I., Agustini, M., Studi, P., Perairan, B., & Pumpungan, M. (2024). Pengaruh Kombinasi Pakan Komersial Dengan Cacing Sutra (*Tubifex sp.*) Terhadap Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Gurame ( *Osphronemus gouramy L* ). 5(3), 266–273.
- Yosi, M., Nuraini, W., Marantika, A. K., Dwipa, M., & Maharani, K. (2023). Pengaruh Pengayaan Pakan Pelet Dengan Menggunakan Telur Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila ( *Oreochromis niloticus* ). *Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*. 4(3), 152–157.