

## Pemberian Bahan Tambahan Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphoronemous gourami*)

### *Impact of Feed Additives on the Growth of Gourami Fish Seeds (Osphronemus gourami)*

Meika Puspita Sari<sup>1</sup>, Khusnul Khotimah<sup>1\*</sup>, Muhammad Nizar<sup>1</sup>, Elva Dwi Harmilia<sup>1</sup>, Heryadi Heryadi<sup>2</sup>, Ahmad Rahardjo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>)Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>)Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

\*Penulis korespondensi: [noen\\_khotimah@gmail.com](mailto:noen_khotimah@gmail.com)

Received October 2023, Accepted December 2023

#### ABSTRAK

Permintaan pasar yang tinggi terhadap ikan gurami menyebabkan meningkatnya kegiatan budidaya ikan tersebut. Akan tetapi, kegiatan budidaya ikan ini terkendala terhadap proses pemijahan dan perkembangbiakannya. Ikan gurami membutuhkan waktu yang cukup lama pada fase pertumbuhan benih sehingga dikhawatirkan dapat menghambat pemenuhan stok ikan gurami di pasaran. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mempersingkat waktu pertumbuhan benih ikan. Salah satunya dalam bidang pakan. Modifikasi dan alternatif pakan diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan dalam budidaya benih ikan gurami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan tambahan pakan untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan gurami (*Osphoronemous gourami*). Pelaksanaan penelitian pada bulan Agustus sampai Oktober 2019 dengan menggunakan waring dalam kolam beton. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang dilakukan dalam 4 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan yang diuji berupa pemberian bahan tambahan yang terdiri dari :  $P_1 = 15\%$  Probiotik /Kg pakan,  $P_2 = 0,4\%$  Vitamin C /Kg pakan,  $P_3 = 3\%$  Spirulina/kg pakan,  $P_4 = 3,25\%$  Enzim Papain/kg pakan. Parameter pengamatan meliputi pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan berat mutlak, kelangsungan hidup, rasio konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spirulina 3% /Kg dan enzim papain 3,25% / kg berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang benih ikan gurami. Perlakuan enzim papain berpengaruh terhadap rasio konversi pakan.

**Kata Kunci:** ikan gurami; spirulina; enzim papain; probiotik; vitamin C

#### ABSTRACT

*The high market demand for gourami has led to an increase in fish farming activities. However, this fish farming activity is constrained by the spawning and breeding process. Gourami fish takes quite a long time in the seed growth phase so it is feared that it can hamper the fulfillment of gourami fish stocks in the market. Several studies have been conducted to shorten the growth time of fish seeds. One of them is in the field of feed. Modification and alternative feed are expected to contribute to science in the cultivation of gourami fish seeds. The purpose of this study was to determine the effect of feeding additives to increase the growth of carp fry (*Osphoronemous gourami*). The research was conducted from August to October 2019 using nets in concrete ponds. The research was conducted experimentally using the group randomized design (RAK) method carried out in 4 treatments and 4 groups. The treatments tested were the provision of additional ingredients consisting of  $P_1 = 15\%$  Probiotic / Kg feed,  $P_2 = 0.4\%$  Vitamin C / Kg feed,  $P_3 = 3\%$  Spirulina/kg feed,  $P_4 = 3.25\%$  Papain enzyme/kg feed. Observation parameters include absolute length growth, absolute weight growth, survival, and feed conversion ratio. The results showed that 3% spirulina/kg and 3.25% papain enzyme/kg had a significant effect on the rate of weight growth and growth.*

**Keywords:** gourami; spirulina; papain enzyme; probiotics; vitamin C

## PENDAHULUAN

Ikan gurami merupakan salah satu ikan dengan peminat yang cukup tinggi di pasaran. Ikan ini merupakan ikan asli perairan Indonesia yang sudah menyebar di seluruh asia (Nurhuda *et al.*, 2021). Salah satu kendala budidaya ikan gurami ini adalah masalah pertumbuhannya yang lambat, untuk mencapai ukuran konsumsi memerlukan waktu pemeliharaan lebih dari satu tahun. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan dan mempersingkat waktu pemeliharaan adalah dengan memberikan suplemen tambahan pada pakan ikan. Pakan yang baik biasanya pakan dengan kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan karbohidrat karena protein merupakan sumber energi utama bagi ikan (Setyowati *et al.*, 2007). Komposisi pakan yang baik untuk ikan gurami yaitu protein 30-32% dan karbohidrat 20–30% dalam komposisi tersebut terlihat bahwa kandungan protein merupakan jumlah yang lebih dominan dibandingkan karbohidrat. Protein sendiri merupakan sumber protein hewani yang berasal dari ikan sehingga dapat mudah diserap oleh tubuh ikan (Ahmad *et al.*, 2017). Beberapa bahan tambahan pakan yang dapat digunakan adalah prebiotik yang baik bagi pencernaan ikan. Vitamin yang merupakan senyawa organik yang dibutuhkan oleh ikan agar ikan dapat tumbuh dengan baik serta Enzim papain yang merupakan enzim yang didapatkan dari getah papaya. Enzim papain merupakan enzim protease yang mampu menghidrolisis protein menjadi unsur – unsur sederhana yaitu peptida hingga asam amino, sehingga meningkatkan pemanfaatan protein pakan oleh tubuh Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mencoba menambahkan beberapa jenis suplemen bahan tambahan pakan yang berbeda untuk meningkatkan laju pertumbuhan benih ikan gurami.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan tambahan pakan yang terbaik yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami (*Osphronemus gurami*).

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih ikan gurami ukuran 3-5 cm dengan padat tebar 8 ekor/waring, pakan komersil pelet PF-800, serta bahan tambahan berupa probiotik, vitamin C, tepung spirulina dan enzim papain.

### Pengumpulan data dan persiapan

Sebelum dilakukan penelitian lebih dulu dipersiapkan alat dan bahan yang akan di gunakan dalam penelitian. kolam di pasang waring sebanyak 4 waring per kolam serta diberikan kode disetiap perlakuannya. Setelah itu kolam diisi menggunakan air sumur setinggi 30 cm lalu di endapkan 1x24 jam. Ikan uji yang akan digunakan adalah ikan uji dengan ukuran 3-5 cm ditebar ke dalam waring yang

berukuran 30 x 30 x 30 dengan volume waring 27 liter dengan padat tebar 8 ekor/waring. Sebelum ikan uji digunakan untuk penelitian ikan uji dibiarkan terlebih dahulu selama 1 hari, bertujuan agar ikan beradaptasi dengan lingkungan yang baru.

Pemberian pakan dilakukan dengan cara *ad libitum* dengan frekuensi 3x sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00 dan 17.00 WIB . Sampling dilakukan setiap 10 hari sekali dengan cara ikan uji diambil 50% dengan jumlah 4 ekor setiap waring dan diukur berat dan panjangnya. Teknik sampling yang dilakukan yaitu dengan *simple random* dimana pengambilan ikan uji dilakukan secara acak. Bertujuan untuk mengetahui panjang dan berat relatif ikan selama perawatan

### Variabel Penelitian

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang dilakukan dalam 4 perlakuan dan 4 kelompok. Perlakuan yang dilakukan berupa pemberian bahan uji yang terdiri dari :

P<sub>1</sub> = 1,5% Probiotik/kg pakan

P<sub>2</sub> = 0,4% Vitamin C/kg pakan

P<sub>3</sub> = 3% Spirulina/kg pakan

P<sub>4</sub> = 3,25% Enzim Papain/kg pakan

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

pertumbuhan panjang adalah bertambahnya ukuran panjang makhluk hidup dalam kurun waktu tertentu. Untuk mengukur pertumbuhan panjang dapat menggunakan rumus (Effendie, 2002):

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan:

L : Pertumbuhan panjang ikan mutlak ikan uji (cm)

L<sub>t</sub> : Panjang akhir ikan uji (cm)

L<sub>o</sub> : Panjang awal ikan uji (cm)

### Pertumbuhan berat mutlak

Pertumbuhan Berat Mutlak Pertumbuhan berat mutlak dihitung dengan rumus (Effendie, 2002):

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan:

W<sub>m</sub> = Pertumbuhan berat mutlak (gram)

W<sub>t</sub> = Berat biomassa pada akhir penelitian (gram)

W<sub>o</sub> = Berat biomassa pada awal penelitian (gram).

### Rasio Konversi Pakan

Menurut (Effendie, 2002), rasio konversi pakan atau *food conversion ratio* (FCR) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$FCR = \frac{F}{(W_t - D) - W_o}$$

Keterangan:

FCR = Rasio Konversi Pakan

F = Jumlah Pakan yang diberikan

W<sub>t</sub> = Berat Total Akhir Ikan

D = Berat Total Ikan yang mati

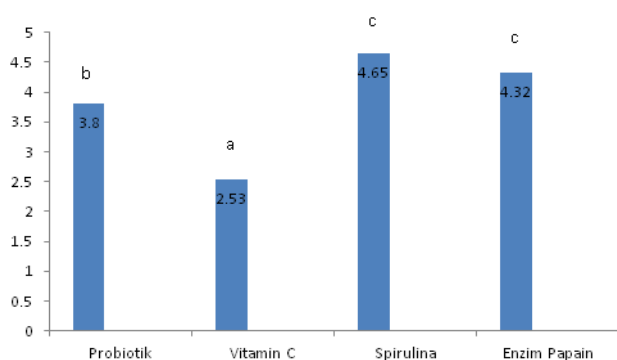
W<sub>o</sub> = Berat Total Awal Ikan

Pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis

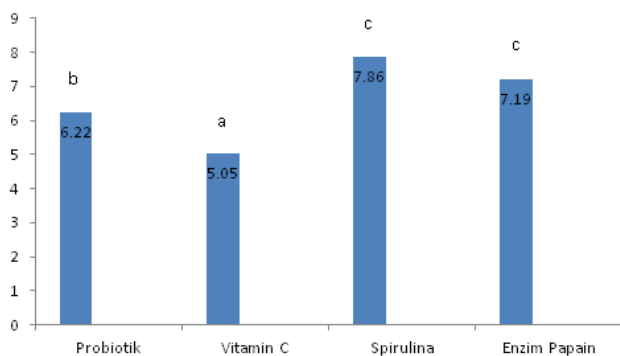
sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil uji antara perlakuan berbeda nyata maka akan diuji lanjut beda nyata terkecil (BNT) tingkat kepercayaan 95%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

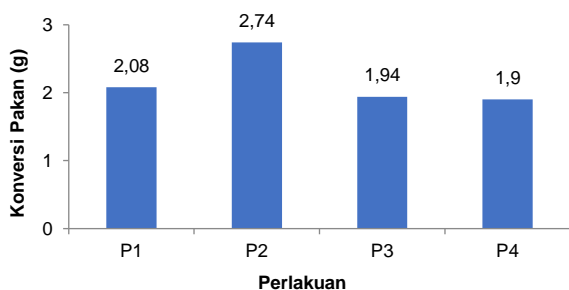
Hasil pertumbuhan benih ikan gurami yang meliputi pertambahan panjang, berat dan rasio konversi pakan disajikan pada tabel 1,2 dan 3 dibawah ini. Hasil tersebut berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 60 hari dengan beberapa kali pengambilan sampel. Pengukuran temperatur dan pH media pemeliharaan untuk mengetahui kualitas air nya.



Grafik 1. Data uji BNT 0,05 pertumbuhan panjang mutlak (cm)



Grafik 2. Data uji BNT 0,05 pertumbuhan berat mutlak (gram)



Grafik 3. Data hasil pengamatan konversi pakan

Tabel 1. Data kualitas Air Respon Pertumbuhan

Parameter	Nilai
DO	5,3-7,1 mg/l
Suhu	28-33°C
pH	6,5-7,2
Amoniak	< 0,042 mg/l

Pertumbuhan merupakan proses pertambahan ukuran tubuh ikan yang meliputi panjang dan berat dalam periode waktu tertentu yang dipengaruhi oleh pembelahan jaringan, otot dan masa tulang sebagai bagian dari tubuh ikan (Mulqan *et al.*, 2017). Menurut Prihadi (2011) menyatakan pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dari faktor internal dan faktor eksternal, dari faktor internal meliputi sifat keturunan, umur, ketahanan terhadap penyakit serta dalam hal kemampuan memanfaatkan makanan, sedangkan dari faktor eksternal meliputi faktor kimia, fisika dan biologi (Radona *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil pengamatan selama 60 hari, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa dari uji BNT terhadap pertambahan panjang dan berat ikan, pemberian bahan tambahan pakan tepung spirulina tidak berbeda nyata dengan enzim papain, tetapi berbeda nyata dengan pemberian probiotik dan vitamin C. Secara tabulasi tambahan tepung spirulina mendapatkan hasil tertinggi. Berdasarkan pendapat dari (Simanjuntak, 2019) bahwa tepung spirulina memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dibandingkan ketiga bahan lainnya yaitu probiotik, enzim papain dan vitamin C. Tepung spirulina mengandung protein yang baik bagi tubuh yang berfungsi dalam pembentukan jaringan baru untuk menggantikan jaringan yang rusak. Dengan kemampuan ini, tepung spirulina dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dan protein bagi tubuh ikan untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.

Enzim papain juga menunjukkan hasil yang terbaik setelah perlakuan tepung spirulina, dengan pertumbuhan panjang dan berat sebesar 4,32 cm untuk panjang mutlak dan 7,19 g untuk berat mutlak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sari, M, P. D, 2018) mengenai pemanfaatan enzim papain dari getah pepaya terhadap pertumbuhan benih ikan gurami menunjukkan hasil yang terbaik dengan dosis pemberian 3,25% enzim papain per 100 g pakan. Optimasi pertumbuhan ikan dengan pemberian enzim papain tergantung pada dosis yang diberikan, dosis yang sesuai akan menghasilkan pertumbuhan yang terbaik. Enzim papain berfungsi sebagai enzim proteolitik yang berperan dalam sistem pencernaan makanan. Enzim ini membantu memecah unsur protein menjadi asam amino yang lebih mudah diserap oleh tubuh organisme. Hal ini senada dengan penjelasan yang dikemukakan oleh (Hutabarat *et al.*, 2015) bahwa enzim papain mampu menghidrolisis protein menjadi asam amino, sehingga semakin banyak proses hidrolisis protein terjadi dalam tubuh maka penyerapan asam amino dari pakan juga semakin tinggi sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan berat ikan. Selain

memecah protein menjadi unsur yang lebih sederhana, enzim papain juga mampu meningkatkan tingkat pencernaan pakan sehingga penyerapan nutrisi ke dalam tubuh ikan akan lebih optimal (Amalia *et al.*, 2013).

Pertumbuhan mutlak benih ikan gurami berbeda nyata pada perlakuan yang diberi pakan tambahan probiotik dan pakan yang diberi tambahan vitamin C. Probiotik merupakan bakteri baik yang bermanfaat dalam proses pencernaan, bakteri ini berperan dalam meningkatkan keseimbangan mikroba didalam usus. Salah satu bakteri yang terkandung pada probiotik adalah *Lactobacillus*. Dalam pertumbuhan ikan probiotik berperan dalam menghidrolisis nutrisi pakan seperti karbohidrat, protein dan lemak menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga dapat lebih mudah untuk dicerna oleh pencernaan ikan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Irianto *et al.*, 2005) bahwa probiotik dapat mengatur mikroba pada usus, menghalangi organisme pantogen dalam usus dengan melepas enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa probiotik sangat berpengaruh dalam proses meningkatkan pertumbuhan ikan, jika daya cerna ikan baik maka pertumbuhan ikan juga akan baik. Vitamin C merupakan salah satu zat makanan yang dibutuhkan oleh ikan agar ikan dapat sehat dan tumbuh dengan baik. Dalam kegunaannya vitamin C berfungsi untuk meningkatkan dan menormalkan daya tahan tubuh sehingga ikan tidak mudah stres. Menurut (Sunarto & Sabariah, 2009) menyatakan bahwa vitamin C berfungsi meningkatkan pertumbuhan, meningkatkan imunitas dan mengurangi stres pada ikan. Rendahnya pertumbuhan vitamin C disebabkan oleh kurang terserapnya vitamin C oleh ikan, hal ini karena kan vitamin C memiliki sifat mudah larut dalam air dan bersifat tidak stabil.

## KESIMPULAN

Tepung spirulina menunjukkan nilai pertumbuhan panjang dan berat tertinggi terhadap benih ikan gurami sementara pemberian pakan dengan campuran enzim papain meningkatkan konversi pemanfaatan pakan.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, N., Martudi, S., dan Dawani. 2017. "Pengaruh kadar protein yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan gurami. *Jurnal Agroqua*, Vol. 15 No. 2 hal. 51-58.

Amalia, R., Subandiyono, dan Arini, E. 2013. "Pengaruh penggunaan papain terhadap tingkat pemanfaatan protein pakan dan pertumbuhan lele dumbu (*Clarias gariepinus*)". *Journal of Aquaculture Management and Technology*, Vol. 2 No. 1 hal. 136-143.

Effendie, M.I. 2002. "*Biologi Perikanan*". Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.

Hutabarat, G.M. Rachmawati, D., Pinandoyo. 2015. "Performa Pertumbuhan Benih Lovbster Air Tawar Melalui Enzim Papain. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, Vol. 4 No. 1 hal. 10-18.

Irianto, A., Hernayanti, H., dan Iriyanti, N. 2005. "*Patologi Ikan Teleostei*". Yogyakarta: UGM Press, 125 hal.

Mulqan, M., Afdhal, S., Rahimi, E., dan Dewiyanti, I. 2017. "Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, Vol. 2 No. 1 hal. 183-193.

Nurhuda, A. M., Samsundari, S., dan Zubaidah, A. 2021. "Pengaruh perbedaan interval waktu pemuasaan terhadap pertumbuhan dan rasio efisiensi protein ikan gurami (*Osphronemus gourami*). *Acta Aquatica*, Vol. 5 No.2 hal. 59–63.

Radona, D., Khotimah, F.H., Kusmini, I.I., dan Prihadi, H. 2016. "Efek pemuasaan periodik dan respons pertumbuhan ikan nila best (*Oreochromis niloticus*) hasil seleksi. *Media Akuakultur*, Vol. 11: 59-65.

Sari, M, P., dan Andriani, D. 2018. "Pengaruh pemberian getah pepaya dengan dosis yang berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan benih ikan gurami (*Osphronemous gourami*)". *Fiseries*, Vol. 7 No. 1 hal. 24–31.

Setyowati, D.N., Hardaningsih, I., dan Priyono, S.B. 2007. "Sintasan dan pertumbuhan benih pasca larva beberapa subspecies gurami (*Osphronemus gorami*)". *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, Vol. 9 No. 1 hal. 149–153.

Simanjuntak, A. 2019. "*Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan patin (Pangasius sp.) yang dipuasakan secara periodik dan diberi pakan kembali menggunakan pakan berprobiotik*". Indralaya: Skripsi Universitas Sriwijaya.

Sunarto dan Sabariah. 2009. "*Artificial feeds given in different dose to the growth and feed consumption of semah fish seed (Tor douronensis) in order to domestication*". *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(1): 67-76. <https://doi.org/10.19027/jai.8.67-76>