

Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi

Growth Performance of Jovenile of Gourami (Osphronemus gouramy) by Mixing Commercial Feed With Fermented Gamal Leaves

Fitria Apriani¹, Eva Prasetyono¹, Denny Syaputra¹

¹) Program Studi Akuakultur, Universitas Bangka Belitung
Kampus Terpadu UBB, Desa Balunijuk, Kec. Merawang, Kab. Bangka,
Prov. Kep. Bangka Belitung 33172;

email : evaintegral@gmail.com

(Diterima Maret 2019/Disetujui Juli 2019)

ABSTRAK

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu komoditi perikanan air tawar yang harganya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya. Budidaya ikan gurami ini masih memiliki beberapa kendala pada masa pemeliharaannya. Kendala yang terjadi diantaranya adalah pertumbuhan ikan gurami yang relatif lambat dan harga pakan ikan yang meningkat tanpa diikuti dengan harga jual ikan. Hal ini mengharuskan adanya upaya untuk mengurangi biaya pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan tepung daun gamal fermentasi ke dalam pakan komersil terhadap pertumbuhan benih ikan gurami selama pemeliharaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yang terdiri atas Perlakuan 1 (P1) : 100% pakan komersil (Kontrol); Perlakuan 2 (P2) : 25% fermentasi daun gamal dan 75% pakan komersil; Perlakuan 3 (P3) : 50% fermentasi daun gamal dan 50% pakan komersil; Perlakuan 4 (P4) : 75% fermentasi daun gamal dan 25% pakan komersil. Setiap perlakuan terdiri atas 3 ulangan. Penelitian dilakukan selama 40 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan fermentasi daun gamal pada pakan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih ikan gurami. Campuran 75 % daun gamal dan 25 % pakan komersil merupakan komposisi terbaik untuk mengurangi penggunaan pakan komersil.

Kata kunci : Fermentasi Daun gamal, gurami, pakan komersil, pertumbuhan.

ABSTRACT

Gouramy is freshwater fish commodity with higher market demand than other freshwater fish that mostly cultured. There are many obstacles in cultivating process i.e the slow growth and the increasing of feed price that is not automatically followed by the increasing of the fish price causing the efforts to decrease the feeding cost are urgently needed. The aims of this study were to evaluate the effect of fermented gamal leaf addition into commercial feed to the growth of gouramy's fries. The design of experiment is completely randomized design with 4 levels of treatment. The levels are : (P1) or 100% commercial feed; (P2) or mixing of 25% fermented gamal leaves and 75% commercial feed; (P3) or mixing of 50% gamal leaf and 50% commercial feed; (P4) or mixing of 75% gamal leaf and 25% commercial feed. All of treatments are consist of 3 replicates each. The result showed that the addition of fermented gamal leaf into commercial feed gives a

significant effect to growth of the fries. The mix of 75% fermented gamal leaves and 25% commercial feed is able to decrease the using of commercial feed.

Keyword : Fermented gamal leaves; gouramy,; commercial food; growth.

PENDAHULUAN

Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu komoditi perikanan air tawar yang penting karena permintaan pasar yang cukup tinggi (Pratama *et.al.*, 2018). Berdasarkan data Kementerian Kelautan & Perikanan (2014), produksi ikan gurami nasional memiliki peningkatan sebesar 19,86% per tahun sejak tahun 2009 sampai 2013. Peningkatan produksi ikan gurami dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pasar. Cara yang dapat dilakukan salah satunya yaitu mengurangi penggunaan pakan komersil.

Pakan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu kegiatan usaha budidaya perikanan, sehingga pakan yang tersedia harus memadai dan memenuhi kebutuhan ikan (Hidayat *et al.*, 2013). Menurut Babo *et.al.*, (2013) Pakan merupakan komponen terbesar yang menghabiskan 50-70% dari biaya produksi. Alternatif yang digunakan pada pemeliharaan benih ikan gurami hingga saat ini masih mengandalkan pakan komersil. Daun gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakan. Menurut Syaputra (2018), daun gamal memiliki kadar protein 27,44% dan serat kasar 14,64%.

Daun gamal merupakan salah satu tumbuhan yang mempunyai potensi cukup tinggi. Pemanfaatan daun gamal sebagai bahan baku pakan ikan belum banyak dilakukan, sehingga informasi mengenai tingkat penggunaan dalam pakan ikan masih terbatas (Syaputra *et.al.*,2018). Berdasarkan penelitian Khalil *et al.*, (2015) pemberian pakan pelet komersil yang diformulasi dengan daun kelor, daun gamal, dan daun pegagan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan gurami. Daun-daunan seperti daun gamal banyak mengandung protein sehingga sangat cocok dijadikan bahan baku pakan. Sulhi (2011) menyatakan bahwa penggunaan daun-daunan saja dapat mengakibatkan pertumbuhan benih ikan sampai dengan ukuran konsumsi lebih lambat dibanding dengan pakan kombinasi pelet dan daun-daunan.

Menurut Wood *et al.*, (1998), daun gamal mengandung zat anti nutrisi berupa HCN, tanin, saponin, kumarin, nitrat dan asam fenolat serta serat kasar yang tinggi. Tingginya serat kasar dan adanya kandungan zat anti nutrisi pada daun gamal mengakibatkan pakan sulit dicerna oleh ikan. Menurut Virnanto *et al.*, (2016), fermentasi merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan dan kualitas protein, mempertahankan nilai nutrisi selama penyimpanan dan mengurangi zat anti nutrisi. Probiotik yang terdiri atas bakteri fotosintetik bakteri asam laktat (*Lactobasillus* sp), yeast (*Saccharomyces* sp), *Actinomycetes* sp dan *Streptomyces* sp dapat digunakan untuk proses fermentasi (Putri *et al.*, 2012). Tujuan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh penambahan tepung daun gamal fermentasi kedalam pakan komersil terhadap pertumbuhan benih ikan gurami.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat dan bahan pada penelitian yaitu benih ikan gurami berukuran 7,2±0,2 cm dan bobot awal 7,1±0,3 gram dengan padat tebar 10 ekor/ bak, air tawar, daun gamal, probiotik EM₄, pakan komersil dan bak berukuran 35 x 35 x 25 cm³ sebanyak 12 unit.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan 4 perlakuan. Masing-masing perlakuan memiliki 3 ulangan dan 8 ekor ikan uji dalam 1 wadah. Perlakuan yang digunakan adalah : P1=100% pakan komersil (Kontrol); P2=25% fermentasi daun gamal dan 75% pakan komersil; P3=50% fermentasi daun gamal dan 50% pakan komersil; P4 = 75% fermentasi daun gamal dan 25% pakan komersil. Rancangan percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) tunggal. Bila ada perbedaan antar perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Tukey.

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

Prosedur Penelitian

Pembuatan pakan uji

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pakan komersil dengan kandungan protein 39 - 41% dan simplisia daun gamal. Daun gamal dan Pakan komersil sebelum di *re-pelleting* dihaluskan terlebih dahulu untuk memudahkan dalam pencampuran pembuatan pakan. Langkah-langkah pembuatan simplisia daun gamal yaitu pengumpulan daun gamal yang sudah dipisah antara batang dan daunnya kemudian dicuci menggunakan air mengalir. Daun gamal yang sudah siap dikering anginkan selama 7- 10 hari pada suhu $\pm 25^{\circ}\text{C}$ (Rivai, 2010), setelah itu dilakukan penepungan menggunakan *blander* hingga halus, dan pengayakan menggunakan saringan untuk mendapatkan tepung yang lebih halus. Bahan-bahan yang sudah diayak kemudian ditimbang. Simplisia yang sudah halus siap difermentasi lalu dicampurkan kedalam pakan komersil.

Fermentasi simplisia daun gamal

Fermentasi tepung daun gamal menggunakan probiotik komersil merek EM₄. Tahapan fermentasi simplisia daun gamal mengacu pada penelitian Warasto (2013). Fermentasi tepung terlebih dahulu dilakukan dengan membuat larutan probiotik. Pembuatan larutan probiotik dengan cara mencampurkan 10 ml fermentor berupa EM₄ kedalam 1 liter air dan 500 g molase. Simplisia daun gamal yang sudah halus dimasukkan kedalam wadah lalu dicampurkan 300 ml larutan probiotik dengan 1 kg simplisia daun gamal. Hasil pencampuran dimasukan dalam kantong plastik yang telah dilubangi dibebberapa tempat untuk mendapatkan kondisi aerob. Proses fermentasi dilakukan selama 14 hari.

Pencampuran pakan

Pakan yang digunakan yaitu pakan komersil yang dicetak ulang dengan ditambahkan campuran fermentasi daun gamal. Dosis pencampuran pakan disesuaikan dengan dosis perlakuan. Pada P1 konsentrasi jumlah yang digunakan sebanyak 100 g pakan komersil, P2 menggunakan konsentrasi sebanyak 25 g fermentasi daun gamal dan 75 g pakan komersil, P3 sebanyak 50 g fermentasi daun gamal dan 50 g pakan komersil, P4 sebanyak 75 g fermentasi daun gamal dan 25 g pakan komersil. Tahap pencampuran pakan komersil dengan fermentasi daun gamal mengacu penelitian Saade (2009).

Parameter Penelitian

Kelangsungan hidup (*Survival Rate*)

Tingkat kelangsungan hidup dapat dihitung menggunakan rumus (Effendi, 2002) :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan: SR = Kelangsungan hidup ikan selama penelitian (%)

N_t = Jumlah ikan diakhir pemeliharaan (ekor)

N₀ = Jumlah ikan awal pemeliharaan (ekor)

Laju pertumbuhan harian (*Specific Growth Rate*)

Perhitungan laju pertumbuhan spesifik ikan yang diamati dihitung menggunakan rumus Zonneveld *et al*, (1991):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan : SGR = Laju pertumbuhan harian (% g/ Hari)

W_t = Bobot ikan pada akhir pemeliharaan (g/ekor)

W₀ = Bobot ikan pada awal pemeliharaan (g/ekor)

t = Lama waktu pemeliharaan (hari)

Pertumbuhan bobot mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan selisih antara berat total tubuh ikan pada akhir pemeliharaan dan awal pemeliharaan. Rumus menghitungnya (Effendie, 2002) :

$$\Delta W = \overline{W}_t - \overline{W}_0 ;$$

Keterangan : ΔW = Pertumbuhan berat mutlak (g)

\overline{W}_t = Bobot rata-rata akhir (g)

\overline{W}_0 = Bobot rata-rata awal (g)

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

Pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak digunakan untuk menghitung panjang ikan selama pemeliharaan. Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan rumus Zonneveld *et al*, (1991) :

$$L = \overline{L_t} - \overline{L_o}$$

Keterangan : \overline{L} = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

$\overline{L_t}$ = Panjang akhir (cm); $\overline{L_o}$ = Panjang awal (cm)

FCR (Feed Conversion Ratio)

FCR adalah berat kering pakan yang diberikan dibagi dengan penambahan berat tubuh ikan. FCR dapat dihitung berdasarkan rumus Effendie (2002):

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

Keterangan: FCR = Rasio Konversi pakan ; F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

W_t = Bobot ikan pada hari ke t (g) ; D = Bobot ikan mati (g);

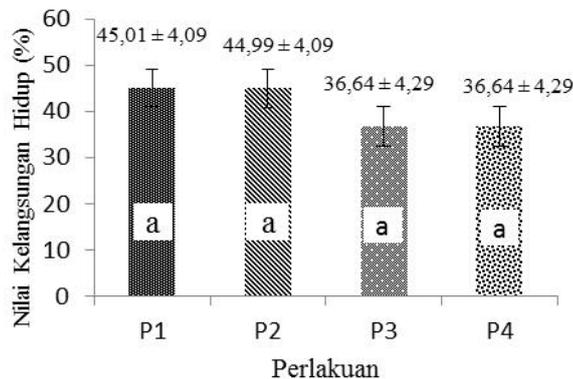
W_o = Bobot ikan pada awal pemeliharaan (g)

Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu diukur menggunakan termometer, pH menggunakan pH meter, DO (*Disolved Oxygen*) menggunakan DO meter dan TAN menggunakan Spektrofotometer UVVis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian pakan ikan dengan penambahan fermentasi daun gamal pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup (gambar 1). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemberian daun gamal masih tergolong aman dan tidak bersifat toksik.



Gambar 1. Nilai Kelangsungan Ikan Gurami

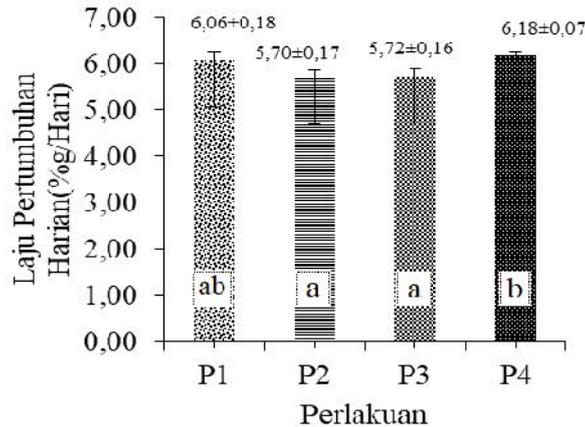
Keterangan : Huruf didalam diagram batang yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Daun gamal aman dikonsumsi ikan dikarenakan pakan yang diberikan sudah terfermentasi. Menurut Pamungkas (2011), fermentasi merupakan salah satu cara mengoptimisasi penggunaan bahan baku lokal yang mengandung tingginya zat antinutrisi. Fermentasi secara umum mengandung senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna. Tujuan dari fermentasi untuk menurunkan kadar serat kasar, meningkatkan nilai protek kasar, dan dapat mengurangi bahkan menghilangkan zat beracun yang terkandung dalam suatu bahan salah satunya seperti daun gamal (Laelasari & purwadaera, 2004).

Laju pertumbuhan harian dan pertambahan bobot mutlak selama penelitian memberi pengaruh nyata terhadap perlakuan (taraf nyata 0,05).

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

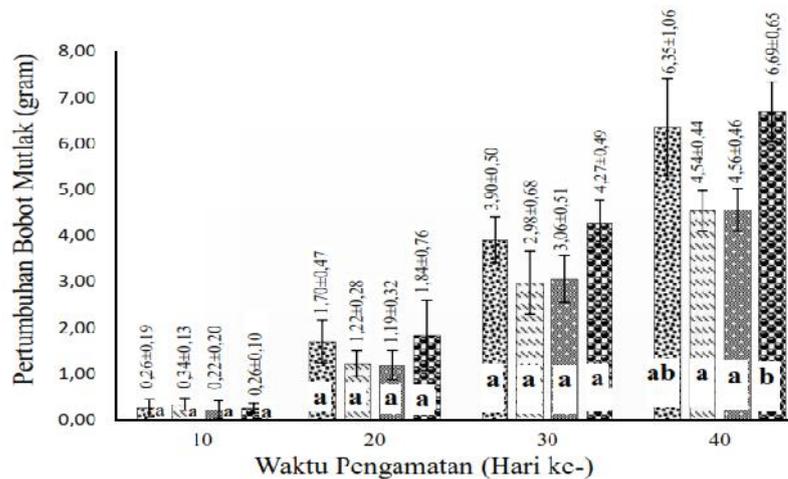
Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>



Gambar 2. Laju pertumbuhan harian ikan gurami

Keterangan : Huruf didalam diagram batang yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Laju pertumbuhan harian berfungsi untuk menghitung persentase pertumbuhan berat ikan per hari. Pemberian pakan ikan dengan fermentasi daun gamal selama pemeliharaan 40 hari menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian (gambar 2). Berdasarkan uji lanjut perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, perlakuan P3 serta perlakuan P4. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan daun gamal efektif untuk meningkatkan laju pertumbuhan harian. Pemberian pakan dengan daun gamal terfermentasi diduga mampu berperan untuk mencukupi nutrisi kebutuhan ikan. Pemeliharaan ikan dengan pemberian pakan dengan penambahan daun gamal terfermentasi dapat mengurangi pemberian pakan komersil. Menurut Bidaryati (2010) penambahan bobot yang meningkat dikarenakan pemanfaatan nutrisi pakan yang tersimpan dalam tubuh ikan bisa diserap dan dikonversi menjadi energi. Nilai perlakuan P4 berbeda nyata dan lebih tinggi dari P2 dan P3. Hal ini menunjukkan persentase fermentasi daun gamal yang lebih banyak dapat terserap dengan baik dalam meningkatkan pertumbuhan harian ikan.



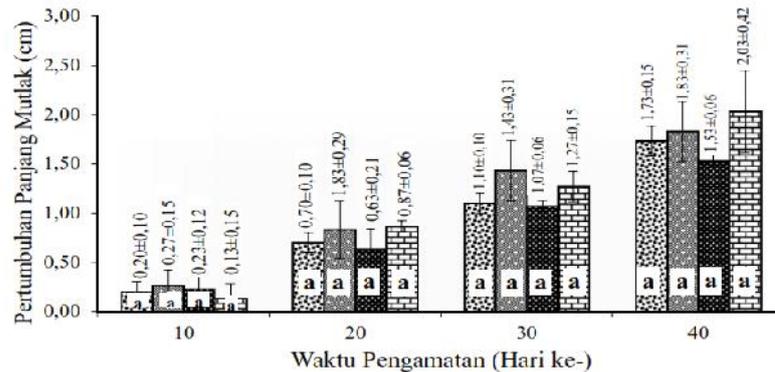
Gambar 3. Pertumbuhan bobot mutlak ikan gurami

Keterangan : Huruf didalam diagram batang yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pertumbuhan bobot mutlak pada hari ke-10 sampai dengan hari ke-30 menunjukkan tidak berpengaruh nyata antar semua perlakuan (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan daun gamal terfermentasi pada pakan komersil mampu menyamai

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

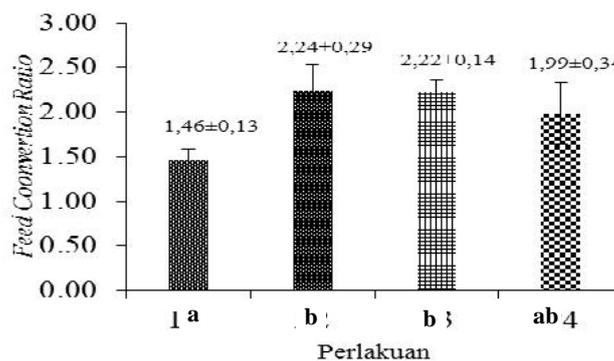
penambahan bobot mutlak ikan gurami dengan pemberian pakan komersil. Pemberian pakan dengan penambahan daun gamal diduga dapat dicerna oleh ikan sehingga terjadi peningkatan pertumbuhan bobot mutlak selama pemeliharaan. Menurut Mardhiana *et.al.*, (2017) pakan yang berkualitas selain berperan sebagai sumber energi utama, pakan juga diharapkan mampu meningkatkan daya cerna ikan sehingga pertumbuhan ikan menjadi optimum. Pertumbuhan bobot mutlak pada hari ke-40 menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Nilai perlakuan P4 berbeda nyata dan lebih tinggi dari P2 dan P3. Hal ini diduga penambahan daun gamal terfermentasi dengan persentase yang lebih banyak mampu mencukupi nutrisi ikan gurami sehingga pakan dapat dicerna dan termetabolisme menjadi daging. Menurut Suminto *et.al.*, (2015) pakan yang dicerna secara optimal dengan bantuan enzim dari saluran pencernaan umumnya energi yang dihasilkan dapat memicu pertumbuhan.



Gambar 4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan gurami

Keterangan : Huruf didalam diagram batang yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pertumbuhan panjang mutlak ikan gurami selama pengamatan mulai dari hari ke-0, 10, 20, 30 dan 40 berdasarkan hasil secara statistik tidak berpengaruh nyata antar perlakuan (gambar 4). Pemberian pakan dengan penambahan daun gamal terfermentasi mampu memiliki kesamaan pertumbuhan panjang mutlak ikan gurami dengan pemberian pakan tanpa penambahan daun gamal. Pertumbuhan panjang mutlak yang tidak berpengaruh nyata, hal ini juga diduga ikan gurami lebih memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan bobot dibanding untuk pertumbuhan panjang. Ardita *et.al.*, (2015) menyatakan pertumbuhan ikan yang baik dapat mempengaruhi kehidupannya karena mampu menggunakan pakan yang dimakan secara optimal. Menurut Effendi (2002), pertumbuhan panjang ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor luar dan faktor dalam.



Gambar 5. Feed Conversion Rasio Ikan gurami

Keterangan : Huruf didalam diagram batang yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian pakan dengan penambahan daun gamal terfermentasi yang lebih banyak pada perlakuan P4 tidak berbeda nyata FCR nya dengan perlakuan tanpa penambahan daun gamal atau P1. Hal ini diduga nutrisi yang terdapat pada daun gamal dengan persentase jumlah yang lebih banyak mampu dimanfaatkan secara optimal oleh ikan dan berperan dalam mencukupi kebutuhan nutrisi dari pakan komersil. Menurut Amarwati *et al.*, (2015), kualitas pakan yang baik yaitu pakan yang mempunyai nilai nutrisi yang lengkap sehingga dapat mencukupi kebutuhan ikan. Menurut Putri *et al.*, (2012) menyatakan bahwa semakin rendah nilai FCR maka ikan memanfaatkan pakan secara optimal untuk tumbuh sehingga pakan akan terserap kedalam tubuh dan diubah menjadi daging.

Pemberian pakan dengan penambahan daun gamal terfermentasi pada perlakuan P2 dan P3 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 diduga karena ikan gurami komposisi nutrisi pada pakan tersebut belum mencukupi kebutuhan ikan gurami. Menurut Ihsanudin (2014), nilai FCR yang tinggi menunjukkan bahwa kualitas pakan yang diberikan kurang baik. Nilai FCR yang tinggi disebabkan karena pakan yang diberikan sedikit dimanfaatkan untuk tumbuh, selebihnya terbuang melalui feses dan tidak termakan.

Tabel 1. Parameter kualitas air

Perlakuan	Nilai Kisaran Kualitas Air			
	Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)	TAN (mg/L)
P1	26,66±1,66	7,04±0,12	5,32±0,15	0,43±0,19
P2	26,60±1,73	6,85±0,06	5,67±0,06	0,81±0,73
P3	26,70±1,68	6,83±0,19	5,58±0,09	1,65±1,92
P4	26,68±1,68	6,84±0,15	5,42±0,22	0,45±0,22
Kadar Optimal untuk akuakultur	15 – 35 (Bhatnagar & Devi, 2013)	6,5 – 9,5 (Boyd, 1992)	3-8 (Bhatnagar & Devi, 2013)	0,4 – 3,1 (Boyd, 1992)

Kualitas air merupakan faktor fisika kimia yang dapat mempengaruhi lingkungan pemeliharaan. Menurut Minggawati (2012), kualitas air merupakan peran penting dalam budidaya, salah satunya untuk pengolahan, kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan produksi ikan. Perubahan kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan organisme akuatik. Kualitas air yang baik akan mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan yang baik sedangkan kualitas air yang kurang baik akan mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi lambat. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai suhu, pH, oksigen terlarut dan TAN masih dalam kisaran optimum terhadap kegiatan akuakultur termasuk untuk pertumbuhan benih ikan gurami. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan pada ikan gurami baik yang menggunakan penambahan daun gamal terfermentasi pada pakan komersil maupun yang tidak menggunakan penambahan daun gamal terfermentasi, tidak berdampak pada memburuknya kualitas air.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan fermentasi daun gamal kedalam pakan komersil berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih ikan gurami. Formulasi 25 % pakan komersil dengan campuran penambahan 75% daun gamal terfermentasi dengan mampu mengurangi penggunaan 100% pakan komersil.

Rekomendasi pemeliharaan benih ikan gurami dapat menggunakan campuran 25% pakan komersil dengan campuran penambahan 75% fermentasi daun gamal mampu mengurangi 100% penggunaan pakan komersil.

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada laboratorium program studi akuakultur, Universitas Bangka Belitung atas fasilitas laboratorium yang mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarwati, H. Subandiyono & Pinandoyo. (2015). Pemanfaatan Tepung Daun Singkong (*Manihot utilissima*) yang di Fermentasi dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(2), 51-59.
- Ardita, N., Agung, B., & Siti L.A.S. (2015). Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Probiotik. *Bioteknologi*, 12 (1), 16-20.
- Babo, D. J., Sampekalo, H., & Pangkey. (2013). Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Hijauan Terhadap Pertumbuhan Ikan Koan (*Stenopharyngodon idella*). *Budidaya Perairan*, 1 (3), 1-6.
- Bidaryati, A. (2010). *Pemakaian Daun Lamtorogung (Leucaena leucocephala) sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*[Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Boyd, C. 1992. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Amsteram: Elsevier Science Publisher.
- BPTU Sembawa. (2009). *Keunggulan Gamal sebagai Pakan Ternak*. Sembawa : : BPTU.
- Effendi, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Hidayat, D., Ade,D.S., & Yulisman. (2013). Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa Striata*) yang diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea Sp*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 161-172.
- Ihsanudin, I., Sri, R., & Tristiana Y. (2014). Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan (rGH) melalui Metode Oral dengan Interval Waktu yang berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal of Aqaculture Management and Technology*, 3(2), 94-102.
- Khalil, M., Zahnalía & Prama, H. (2015). Studi Penggunaan Pakan Pelet Hasil Formulasi dari Bahan Baku Nabati untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Berkala Perikanan Terubuk*. 43(1), 32 – 44.
- Kementerian Kelautan dan perikanan, (2014). *Produksi Ikan Gurami*. Jakarta : KKP
- Laelasari & Purwadaira, T. 2004, Pengkajian Nilai Gizi hasil Fermentasi Mutan (*Aspergillus niger*) pada Substrat Bungkil Kelapa dan Bungkil Inti Sawit. *Biodiversitas*. 5(2) : 48-51.
- Mardhiana, A., Ibnu, D.B., Yuli, A., & Iskandar (2017). Suplementasi Probiotik Komersil pada Pakan Buatan untuk Induksi Pertumbuhan Ikan lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(2), 133-139.
- Minggawati, I., & Saptono. 2012. Parameter Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Karamba Sungai Kahayan, Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 1(1), 27 – 30.

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

- Pamungkas, W. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi dalam upaya pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. *Jurnal Media Akuakultur*, Vol 6 No 1.
- Pratama, B.A., Susilowati, T., Yuniarti, T. 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Lama Penetasan Telur, Daya Tetas Telur, Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) Strain Bastar. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2 (1), 59-65.
- Putri, F.S, Zahidan, H., & Kiki. H. 2012. Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik pada Pelet yang mengandung Kaliandra (*Caliandracalothyrsua*) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3 (4), 283 – 291.
- Sulhi, M. 2011. *Penggunaan Kombinasi Beragam Pakan Hijauan dan Pakan Komersial Terhadap Pertambahan Bobot Ikan Gurame*. Bogor : Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar
- Syaputra, R., Limin, S., & Tarsim. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) pada Pakan Buatan terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*, 2(1), 1-11.
- Virnanto, L. A, Diana, R., & Istiyanto, S. 2016. Pemanfaatan Tepung hasil Fermentasi Azolla (*Azolla microphylla*) sebagai Campuran Pakan Buatan untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Journal of Acuaculture Management and Technology*, 5 (1), 1-7.
- Warasto, Yulisman, & Fitrani, M. 2013. Tepung kiambang (*Salvina molesta*) Terfermentasi sebagai Bahan Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 173-183.
- Wood, C.D., Stewart, J.L., & Vargas, J.E. 1998. Genetic variation in the nutritive value of *Gliricidia sepium*, Leaf chemical composition and fermentability by an in vitro gas production technique. *Anim. Feed Sci. Tech.*, 75(1), 125-143.
- Zonneveld N. E., Huisman, A., & Boon, J. H. 1991. *Prinsip- Prinsip Budidaya Ikan*. 1991. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

To Cite this Paper: Apriani, F., Prasetyono, E., Syaputra, D., 2019. Performa Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Dengan Pemberian Pakan Komersil yang Ditambahkan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terfermentasi. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 57-65.

Journal Homepage: <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>