

Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Berbahan Tepung Azolla (*Azolla Microphylla*) Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*)

The effect of Feeding Artificial Azolla Flour (*Azolla microphylla*) with Different Doses on Gourami Fish's (*Osphronemus gourami*) Growth and Survival Rate.

Adrian Bahutala¹, Juliana², Rully Tuiyo³

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Corresponding Author: adrianbahutala@gmail.com

Submitted: 16 June 2022 Revised: 18 October 2022 Accepted: 19 October 2022 Publish: 30 October 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan berbahan tepung azolla (*Azolla microphylla*) dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Pelaksanaan penelitian dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) kota Gorontalo selama 35 hari. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A (5%), Perlakuan B (10%), Perlakuan C (15%) dan Perlakuan D (20%). Data yang diamati yaitu pertumbuhan panjang dan berat mutlak, pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan. Analisis data menggunakan ANOVA (Analysis of Variance). Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan *Azolla microphylla* sebagai pakan buatan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Akan tetapi, penggunaan *Azolla microphylla* memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan efisiensi pakan. Pertumbuhan panjang dan berat benih ikan gurami terbaik terdapat pada perlakuan C (dosis pemberian pakan 15%) yaitu panjang 0,42 dan berat 0,24. Sedangkan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan B (dosis pemberian pakan 10%) yaitu 95,83 dan kelangsungan hidup terdapat pada Perlakuan A (dosis pemberian pakan 5%) yaitu 21%.

Kata kunci: Pakan, Dosis, Tepung *Azolla microphylla*, Gurame.

Abstract

This research explores the effect of feeding artificial Azolla flour (*Azolla microphylla*) with different doses on gourami fish's (*Osphronemus gourami*) growth and survival rate. It was conducted at the Fish Seed Center (BBI) of Gorontalo for 35 days. This research employed completely randomized design with four treatments and three replications (treatment A (5%), B (10%), and C (15%), D (20%). The data observed were absolute length and weight growth, specific growth, survival rate, and feed efficiency. All data were then analyzed using ANOVA (Analysis of Variance). The research identified that using *Azolla microphylla* as artificial feed did not significantly affect the growth of gourami (*Osphronemus gourami*) seeds. Despite this finding, the use of *Azolla microphylla* significantly affected survival rate and feed efficiency. The best growth in length and weight of gourami seeds was found in treatment C (15% feeding dose), which was 0.42 in length and 0.24 in weight. Meanwhile, the best survival rate and feed efficiency were found in B treatment with 10% feeding dose (95.83), and for survival rate was in treatment A with 5% feeding dose (21%).

Keywords: Feed, Dose, Flour, *Azolla microphylla*, Gourami.

PENDAHULUAN

Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu spesies unggulan budidaya ikan air tawar di Indonesia (Virnanto et al. 2016). Ikan gurami termasuk salah satu jenis ikan

air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Karena dapat berkembang biak secara alami, mudah dipelihara karena bersifat pemakan apa saja, dapat hidup di air tergenang dan harganya yang relatif mahal (Jangkaru, 2004).

Namun, beberapa faktor yang menjadi permasalahan dalam pemeliharaan ikan gurami salah satunya yaitu pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisinya. Salah satu solusinya yakni dengan pemberian pakan sesuai dengan kebutuhan nutrisi. Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam budidaya ikan, khususnya protein dan karbohidrat (Maloho et al., 2016; Subardi et al., 2016).

Pakan ikan merupakan biaya produksi terbesar dalam kegiatan budidaya yang mencapai 60 - 70%. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menekan biaya produksi dengan membuat pakan ikan sendiri melalui pemanfaatan sumber-sumber bahan baku yang relatif murah namun tetap memiliki kandungan nilai gizi yang baik, mudah didapat, mudah diolah serta mudah diproses (Nasution, 2006). Pakan ikan yang baik harus mengandung nutrisi yang diperlukan oleh ikan seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral dengan jumlah yang cukup. Protein merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan pembuatan pakan ikan karena protein menjadi komponen utama yang diperlukan dalam pakan ikan (Saparinto, 2008).

Kualitas dan kuantitas pakan sangat penting dalam budidaya ikan, karena hanya dengan pakan yang baik ikan dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan yang kita inginkan. Karena ikan gurami bersifat omnivora maka makanan yang diberikan bisa berupa daun-daunan maupun berupa pelet (Maloho et al., 2016). Pelet

merupakan bentuk pakan ikan buatan yang terdiri dari berbagai bahan makanan dengan komposisi tertentu. Bahan-bahan dalam pembuatan pelet biasanya berbentuk tepung, lalu dicampurkan dan diberi air kemudian dicetak. Pelet biasanya berbentuk batang atau bulatan kecil dengan ukuran sekitar 1-2 cm (Zaenuri et al., 2013).

Salah satu bahan baku alternatif yang dapat digunakan dalam pembuatan pakan yaitu tepung *Azolla microphylla*. *Azolla microphylla* merupakan salah satu jenis bahan baku dari daun – daunan yang bersifat nabati. *Azolla microphylla* ini jarang dipakai namun kandungan proteinnya cukup tinggi, serta mudah didapat. Tanaman tersebut hidup di rawa-rawa, persawahan atau daerah dengan aliran air yang tergenang (Virnanto et al., 2016). *Azolla microphylla* dapat digunakan sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ikan (Radhakrishnan et al., 2017). *Azolla microphylla* mengandung protein 20 -30%, serta asam amino.

Selain itu, azolla juga kaya asam amino esensial, vitamin (vitamin A, B12 dan beta karoten) dan juga mineral seperti Ca, P, Fe, dan Mg (Oktaviani, 2018). Disisi lain, dosis pemberian pakan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan ikan gurami. Dosis pakan yang tidak sesuai akan mengganggu aktivitas pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami. Dosis yang diberikan pada ikan dapat mempengaruhi jumlah makanan yang diserap oleh tubuh (Sari et al., 2015).

Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami merupakan faktor

yang sangat penting untuk diperhatikan, dengan memberikan pakan yang memiliki protein yang baik dan sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan gurami, serta pemberian dosis yang optimal. Pemberian pakan buatan berbahan limbah kepala udang dengan dosis yang berbeda 5%, 10%, 15%, dan 20% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang dan berat ikan (Subardi et al., 2016). Hal ini, disebabkan karena kandungan protein pada limbah kepala udang sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan berbahan tepung azolla (*Azolla microphylla*) dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Juli - Agustus 2021 bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo.

Desain penelitian

Sebanyak 192 ekor benih ikan ukuran 4 – 5 cm dengan diberi pakan buatan (pelet) dengan kandungan protein 32% dan tepung azolla serta intensitas pemberian pakan sebanyak tiga kali/hari. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Dimana perlakuan A (suplementasi tepung azolla sebesar 5 %/hari), B (10 %/hari), C (15 %/hari) dan D (20 %/hari).

Metode persiapan bahan

Bahan pakan yang digunakan berupa *Azolla microphylla* yang diambil

dari kolam budidaya. Selanjutnya, dilakukan sterilisasi dengan pencucian menggunakan air bersih mengalir. Kemudian dikeringkan dengan penjemuran dan penepungan (*Grinding*) dan diahiri dengan pengayakan. Selama penelitian, dilakukan penyiponan dan pengurangan air harian sebanyak 25% dan mingguan sebesar 75%.

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati selama penelitian terdiri dari parameter pertumbuhan laju pertumbuhan panjang dan bobot mutlak serta tingkat kelulushidupan (SR) dan efisiensi pakan. Pengamatan parameter pertumbuhan dilakukan setiap minggu selama enam pekan (35 hari budidaya). Selain itu, parameter kualitas air budidaya diamati seara in situ yang terdiri dari suhu, pH dan kelarutann oksigen.

Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian di tabulasi dan disajikan dalam grafik untuk mengetahui perbedaan dari masing masing perlakuan. Selanjutnya, dalam pembahasan hasil didasarkan pada referensi yang relevan untuk menguji efektifitas hasil dari setiap perlakuan.

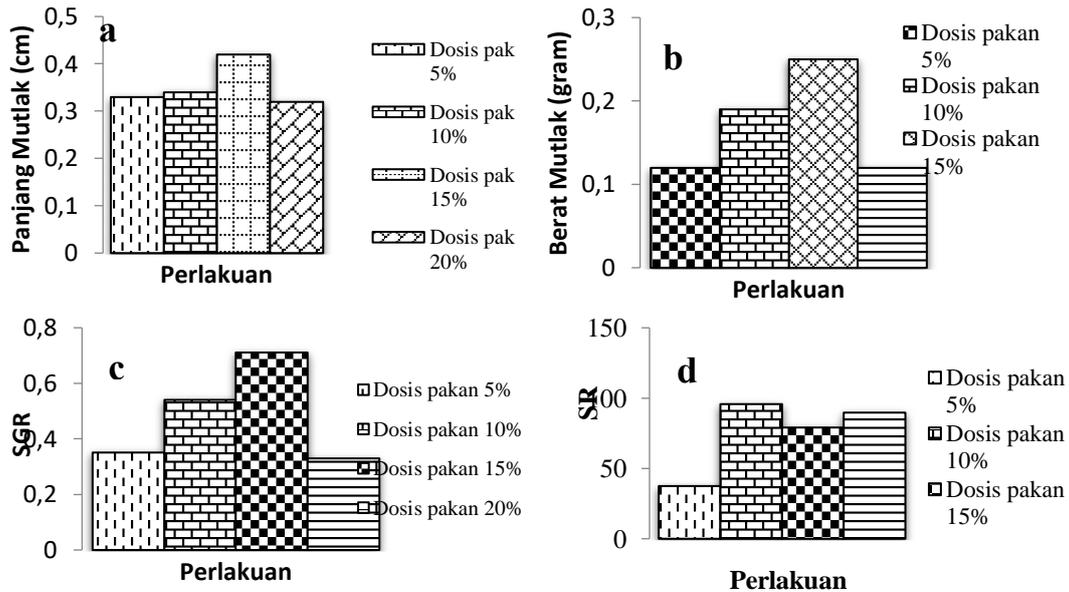
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak pada penelitian ini menunjukkan nilai yang berbeda dari masing masing perlakuan (Gambar 1a). Retara panjang mutlak benih ikan gurame tertinggi terdapat pada perlakuan C yaitu sebesar 0,42 cm, diikuti perlakuan B sebesar 0,34 cm.

Selanjutnya, perlakuan A dan D dengan penambahan panjang masing masing sebesar 0,33 cm dan 32 cm. Benih Ikan gurame ukuran 5 - 15 cm membutuhkan pakan dengan protein 32% (SNI, 2009). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan benih ikan pada masing masing perlakuan

menunjukkan nilai yang kurang optimal. Hal ini, diduga aplikasi pakan yang digunakan belum memenuhi kebutuhan gizi ikan gurami. Jumlah protein pada pakan mempengaruhi pertumbuhan ikan, baik dalam protei esensial maupun non esensial termasuk karbohidrat dan lemak (Widyanti, 2009).



Gambar 1. a: panjang mutlak (cm), b: berat mutlak (gram), c: laju pertumbuhan spesifik (gram/hari), d: kelangsungan hidup ikan gurame(%).

Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan dari hasil perhitungan data rata-rata berat mutlak benih ikan gurami didapatkan bobot yang berbeda, pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan C yaitu sebesar 0,25 gram, kemudian diikuti oleh perlakuan B dengan penambahan berat rata-rata 0,19 gram. Selanjutnya, perlakuan A dan D memiliki laju penambahan berat yang hampir sama yaitu 0,12 gram dan 0,11 gram (Gambar 1b). Menurut Widyanti (2009), jika pakan kekurangan energi yang berasal dari non-protein maka sebagian besar protein yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan, akan dimanfaatkan

sebagai sumber energi, sebaliknya jika energi dalam pakan tersebut besar maka keadaan ini akan membatasi jumlah pakan yang dimakan oleh ikan yang selanjutnya akan membatasi jumlah protein yang dimakan sehingga pertumbuhan menjadi rendah.

Laju Pertumbuhan Spesifik

Pada masa pemeliharaan tingkat pemanfaatan pakan untuk masing-masing perlakuan tidak sama dan ini diperlihatkan dengan dosis pemberian pakan yang berbeda (Gambar 1c). Pengukuran laju pertumbuhan spesifik menunjukkan bahwa pertumbuhan benih ikan gurami yang tertinggi terdapat pada perlakuan C dengan

penambahan berat 0,71%, diikuti perlakuan B dengan penambahan berat rata-rata 0,54%, selanjutnya diikuti perlakuan A dan D dengan penambahan berat masing masing sebesar 0,35% dan 0,33%. Laju pertumbuhan spesifik tidak memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan. Hal ini di karenakan adanya gangguan dari faktor luar dan faktor dari dalam. Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam, adapun faktor dari dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor dari luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan (Hidayat *et al.*, 2013).

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup benih ikan gurami memiliki nilai yang berbeda dari pada masing - masing perlakuan. Kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan B sebesar 95,83% , diikuti perlakuan D 89,58%, perlakuan C sebesar 79,17% dan terendah pada perlakuan A sebesar 37,5% (Gambar 1d). Kelangsungan hidup ikan ditentukan oleh pakan dan kondisi lingkungan sekitar. Pemberian pakan yang cukup secara kuantitas dan kualitas dan kondisi lingkungan optimal akan meningkatkan kelangsungan hidup ikan, sebaliknya kekurangan pakan dan kondisi lingkungan yang buruk akan berdampak terhadap kesehatan ikan dan akan menurunkan kelangsungan hidup ikan (Akbar, 2012). Selanjutnya, Vega (2017) menambahkan, kelangsungan hidup akan tinggi jika faktor kualitas

dan kuantitas pakan serta kualitas lingkungan mendukung.

Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan pada benih ikan gurami selama masa penelitian 35 hari menunjukkan hasil perhitungan yang berbeda. Dimana, semakin tinggi dosis pakan yang diberikan maka efisiensi pakan semakin rendah. Efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan A sebesar 31,79%, diikuti oleh perlakuan B sebesar 8,33%. Sedangkan perlakuan C dan D memiliki presentase efisiensi pakan sebesar masing masing 6,36% dan 4.74%. Tingginya rendahnya efisiensi pakan ikan gurami diduga karena dipengaruhi oleh kualitas air serta pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2004) efisiensi pakan tergantung pada spesies (kebiasaan makan, ukuran dan stadia), kualitas air (terutama oksigen, pH, suhu dan amoniak) serta pakan (kualitas dan kuantitas). Hariadi *et al.*, (2005) menyatakan faktor yang menentukan tinggi rendahnya efisiensi pakan adalah jenis sumber nutrisi dan jumlah dari tiap-tiap komponen sumber nutrisi dalam pakan tersebut.

Kualitas Air

Hasil pengukuran rata-rata kualitas air selama pemeliharaan 35 hari dengan pergantian air 25% setiap hari dan 75% setiap minggu, menunjukan bahwa kisaran suhu mencapai 26,7 - 26,8°C, DO sebesar 4,5 - 5,2 mg/l dan pH 6,6 - 6,8. Kondisi kualitas air tersebut masih termasuk dalam kategori optimum untuk kehidupan benih ikan gurami. Menurut SNI (2006), kisaran suhu pada ikan gurme berkisar 25 – 30

°C, untuk DO berkisar 2 mg/l dan untuk kisaran pH yaitu 6,5-8,5.

KESIMPULAN

Penggunaan *Azolla microphylla* sebagai pakan buatan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih ikan gurami. Namun, memberikan pengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup dan efisiensi pakan. Dimana, dosis terbaik untuk pertumbuhan panjang dan berat dari penggunaan tepung Azolla sebagai pakan didapatkan pada perlakuan C yakni dosis 15%. Sedangkan, kelangsungan hidup dan efisiensi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan B (10% tepung Azolla).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak Balai Benih Ikan (BBI) dan terlebihnya kepada pembimbing lapangan yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTKA

- Akbar, J. 2021. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan betok (*Anabas testudineus*) yang dipelihara pada salinitas berbeda. *Bioscientiae*, 9(2): 1-8.
- Effendi, I. 2004. Pengantar akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hariadi, B., Haryono, A., & Susilo, U. 2005. Evaluasi Efisiensi pakan Dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumpit (*Ctenopharyngodon idella* Val.) yang Diberi Pakan Dengan Kadar Karbohidrat Dan Energi Yang Berbeda. *Fakultas Biologi, Unsoed, Purwokerto*, 4 (2):87-92.
- Hidayat, D., & Sasanti, A. D. 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.
- Jangkaru, Z. 2004. Memacu Pertumbuhan Gurami. Penebar Swadaya.
- Maloho, A., Juliana, J., & Mulis, M. 2016. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame Effect of different feeds on the growth and survival of gouramy seeds. *The NIKe Journal*, 4(1):20-25.
- Nasution, E. Z. 2006. Studi pembuatan pakan ikan dari campuran ampas tahu, ampas ikan, darah sapi potong, dan daun keladi yang disesuaikan dengan standar mutu pakan ikan. *SAINS KIMIA*, 10(1), 39.
- Oktaviani, E. 2018. Uji Protein Dan Kualitas Pakan Ikan Dari Tepung Ampas Kelapa Dan Tepung Azolla (*Azolla microphylla*). In *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Radhakrishnan, S., Bhavan, P. S., Seenivasan, C., & Muralisankar, T. 2017. Nutritional profile of Spirulina platensis, Chlorella vulgaris and Azolla pinnata to novel protein source for aquaculture feed formulation. *Austin Journal of Aquaculture and Marine Biology*, 2(1): 1-8.
- SNI. 2006. *sni-ikan-gurami-osphronemous-gouramy-lac* (pp. 01-7241).
- Saparinto, C. 2008. *Panduan lengkap gurami*. Penebar Swadaya Grup.
- SNI. 2009. Pakan buatan untuk ikan gurami (*Osphronemus gouramy*, Lac.). SNI 7473:2.
- Sari, I. J. 2015. Pengaruh dosis pakan Tubifex sp berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan sidat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *The NIKe Journal*, 3(2): 71 - 77.
- Subardi, M., Muharam, A., & Juliana. 2016. Pemberian Pakan Buatan berbahan Limbah Kepala Udang terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). Magfirah. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 4:25-31.
- Virnanto, L. A., Rachmawati, D., & Samidjan, I. 2016. Pemanfaatan tepung hasil fermentasi azolla (*Azolla microphylla*) sebagai campuran pakan buatan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan gurame (*Osphronemus gouramy*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1):1-7.
- Vega, Y. T. D. 2017. Penggunaan Tepung Daun Turi (*Sesbania Grandiflora*) Dalam Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*).
- Widyanti, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan

Nila *Oreochromis niloticus* Yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung *Leucaena leucocephala*.

Zubaidah, A., Samsundari, S., & Insan, Y. A. 2020. Pertumbuhan dan kelulusan hidup

benih ikan manfish (*Pteropzhyllum scalare*) yang dibudidayakan dengan kepadatan yang berbeda menggunakan sistem resirkulasi. *Aquatic Sciences*, 7(1): 40-45.