



AQUAWARMAN

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI AKUAKULTUR
Alamat : Jl. Gn. Tabur. Kampus Gn. Kelua. Jurusan Ilmu Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Perbedaan Dosis Bioimun® Pada Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*)

*Differences In Dosage Of Bioimmune® In Feed on Survival and Growth of Hoven's carp (*Leptobarbus hoevenii*) fry*

Velia Syandi¹⁾, Komsanah Sukarti²⁾, Isriansyah³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

²⁾Ka. Laboratorium Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

³⁾Ka. Laboratorium Sistem dan Teknologi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Abstract

The aim of the study was to analyze the effect of the dose of Bioimmune® on the survival and growth of the fingerlings of hoven's carp (*L. hoevenii*), as well as to determine the appropriate dosage of the addition of Bioimmune® to the feed on the survival and growth of the fingerlings of hoven's carp. Bioimmune® is a product made from 2 mixed natural ingredients, namely *Zingiber zerumbet* and *Solanum ferox* which can be used as natural ingredients to replace antibiotics and control diseases caused by *Aeromonas Hydrophilla* and *Pseudomonas* sp. This study used a ceramic pond which was paired with 12 hapa. Each hapa was filled with 20 hoven's carp fry, so that a total of 240 hoven's carp fry. The hoven's carp fry used were approximately 2 months old (60 days), with a size of 4-5 cm and a weight of 1-2 grams. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications, namely P1 (control); P2 (an additional dose of Bioimmune® 10 ml/kg feed); P3 (an additional dose of Bioimmune® 20 ml/kg feed) and P4 (an additional dose of Bioimmune® 30 ml/kg feed). The research results obtained showed that the correct dose of Bioimmune® added to the feed was in the P2 treatment (10 ml/kg feed). The addition of Bioimmune® to feed with different doses had a significantly different effect on growth in total length, absolute weight, and specific growth rate ($P < 0.05$), and had no significant effect on survival, feed utilization efficiency, and feed conversion ratio in hoven's carp (*L. hoevenii*).

Keywords: Hoven's carp, Bioimmune®, Survival, Growth, Efficiency of Feed Utilization, Feed Conversion Ratio.

1. PENDAHULUAN

Ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang terdapat di beberapa sungai Sumatera dan Kalimantan (Inawati, 2022). Ikan ini merupakan sumber protein hewani yang ideal bagi pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat Indonesia dan termasuk

jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi (Rusliadi, 2015). Hasil survei yang dilakukan di pasar rahmat, Samarinda Kalimantan Timur menunjukkan harga ikan jelawat berkisar antara Rp. 40.000- 55.000/kg. Ikan jelawat merupakan komoditas perikanan yang sangat potensial untuk dikembangkan melalui usaha budidaya (Aryani, 2009).

Adanya permasalahan yang sering dihadapi dalam budidaya ikan jelawat selama masa pemeliharaannya seperti pertumbuhan yang lambat, mudah stress, serta tingkat sensitif yang tinggi. Pembesaran ikan jelawat dikolam dan keramba membutuhkan waktu kurang lebih selama 12 bulan (1 tahun) untuk mencapai ukuran 600-900 gram (Handoyo, 2010). Hal ini dikarenakan pemberian pakan pada ikan jelawat cenderung masih kurang optimal, ditambah lagi kebutuhan nutrisi yang terkandung pada pakan belum terpenuhi sehingga perlu suplemen. Pakan yang diberikan pada ikan merupakan pakan dengan bahan baku yang mempunyai peran dalam pertumbuhan ikan, memiliki gizi yang penting, rasa yang disukai ikan, mudah dicerna oleh ikan dan meningkatkan daya tahan tubuh pada ikan (Sanovel, 2020). Dalam hal ini, untuk meningkatkan produktivitas pada pakan ikan jelawat perlu tambahan bahan baku. Salah satunya ekstrak lempuyang dan terong asam. Tujuan penelitian yaitu Menganalisis pengaruh Bioimun® terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan jelawat (*L. hoevenii*) dan Menentukan dosis penambahan Bioimun® yang tepat pada pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan jelawat (*L. hoevenii*).

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2022 yang meliputi persiapan, pelaksanaan, dan pengolahan data. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman Samarinda. Rancangan penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan

Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dibagi menjadi 4 perlakuan yang terdiri dari 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian sebagai berikut:

- P1 : 0 ml Bioimun® /kg pakan.
- P2 : 10 ml Bioimun® /kg pakan.
- P3 : 20 ml Bioimun® /kg pakan.
- P4 : 30 ml Bioimun® /kg pakan.

A. Alat dan Bahan

1 buah bak keramik ukuran 5 x 3 m, 12 buah Hapa ukuran 1 x 0,5 x 0,5, 1 buah blower, 8 buah selang aerasi, 1 buah bak filter, 1 buah lampu UV, pompa air P2600 dan waring hitam berukuran 1 x 0,5 x 0,5 m, 1 buah serok, 1 buah baskom, 1 buah timbangan digital dengan ketelitian 0.01 g, 1 buah penggaris, 1 buah sterofoam, 2 buah baskom, Kamera handphone Realme C2, Alat tulis dan Alat kualitas air.

Bahan yang digunakan adalah jenis ikan jelawat yang diperoleh dari pembudidaya ikan di Tenggara, Kutai Kartanegara. Ikan yang digunakan berumur kurang lebih 2 bulan (60 hari), dengan ukuran 4-5 cm dan berat 1-2 gram. Bahan dalam pembuatan pakan yaitu air, Bioimun (Produksi Bioperkasa) dan pakan Prima Feed 800 produksi PT. Matahari Sakti.

B. Pelaksanaan Penelitian

Sebelum penelitian berlangsung benih ikan jelawat terlebih dahulu diukur panjang dan berat, kemudian benih ditebar sebanyak 20 ekor setiap Hapa. Selanjutnya dipindahkan ke dalam hapa yang berisi 20 ekor per hapa. Ikan diadaptasikan selama seminggu dengan memberikan pakan 3 kali sehari.

Selama proses pemeliharaan dilakukan dengan pengukuran kualitas air setiap hari pada pagi dan sore hari untuk parameter suhu, pH, dan oksigen terlarut. Sedangkan untuk amoniak dilakukan pengukuran setiap 5 hari sekali. Adapun parameter kualitas air yang diamati pada tabel 2.

Tabel 2. Parameter Suhu

No	Parameter	Satuan
1	Suhu	°C
2	(pH)	-
3	Oksigen terlarut(DO)	mg/liter
4	Ammoniak (NH ₃)	mg/liter

C. Pengumpulan dan Pengolahan Data

1. Data Utama

a. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup benih ikan dilakukan dengan

cara mengamati ikan yang mati dan hidup setiap hari. Kelangsungan hidup benih ikan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan:

SR : Kelangsungan hidup

Nt : Jumlah ikan yang hidup pada akhir Penelitian (ekor)

No : Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (ekor)

b. Pertumbuhan Panjang Total

Pertumbuhan panjang total merupakan selisih panjang tubuh ikan mulai dari ujung kepala hingga ujung ekor yang dilakukan pada akhir penelitian dengan panjang tubuh ikan pada awal penelitian. Pertumbuhan panjang mutlak dapat dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$L = Lt - L0$$

Keterangan :

L : Pertumbuhan panjang total (cm)

Lt : Panjang total rata-rata akhir (cm)

L0 : Panjang total rata-rata awal (cm)

c. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut :

$$W = Wt - W0$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan berat mutlak (gram)

Wt : Berat ikan pada akhir penelitian (gram)

W0 : Berat ikan pada awal penelitian (gram)

2. Data Penunjang

Data penunjang yang diamati dalam penelitian ini adalah data pengukuran kualitas air yang dilakukan setiap hari pagi dan malam hari yaitu pH, suhu, oksigen terlarut. Amonia diukur setiap 5 hari sekali.

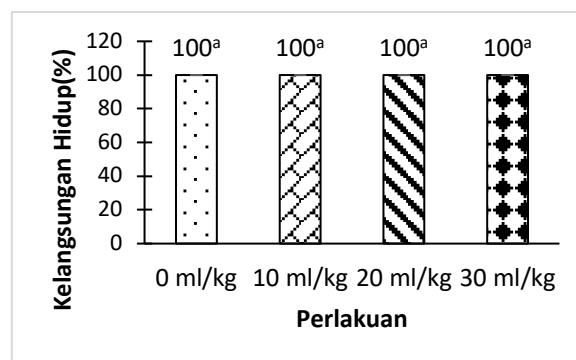
D. Analisis Data

Data hasil penelitian berupa data

pertumbuhan panjang total, pertumbuhan berat mutlak, dan Laju pertumbuhan spesifik dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%. Data terlebih dahulu diuji homogenitasnya dengan uji Barlett. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, dilanjutkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRTs) dengan taraf 5%. Kemudian pengolahan data pengujian statistik ini menggunakan Microsoft Excel 2016 dan SPSS versi 24. Sidik ragam (ANOVA).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kelangsungan Hidup

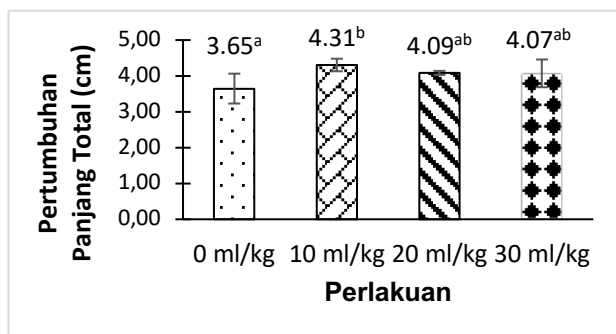


Gambar 1. Kelangsungan hidup benih ikan jelowat (%).
Keterangan : nilai rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha=0,05$ ($P>0,05$)

Hasil pengamatan yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan P1, perlakuan P2, perlakuan P3 dan perlakuan P4 dengan penambahan dosis Bioimun® yang berbeda pada pakan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan jelowat ($P>0,05$). Perlakuan P1 (dosis 0 ml/kg), Perlakuan P2 (dosis 10 ml), perlakuan P3 (dosis 20ml) dan perlakuan P4 (dosis 30 ml) menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang sama yaitu mencapai 100%. Tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh menunjukkan bahwa ikan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga ikan memiliki daya tahan tubuh yang baik dan mampu memanfaatkan pakan untuk aktivitasnya.

B. Pertumbuhan Benih Ikan Jelowat

1. Pertumbuhan Panjang Total

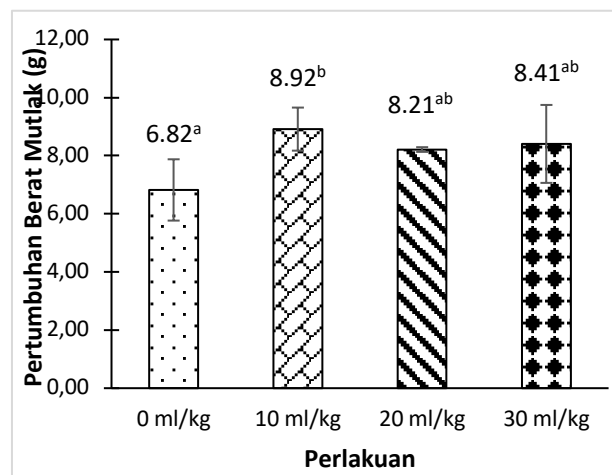


Gambar 2. Pertumbuhan panjang total benih ikan jelawat (cm). Keterangan : nilai rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha=0,05$ ($P>0,05$)

Hasil pengamatan pertumbuhan panjang total tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (dosis 10 ml/kg pakan) dengan nilai rata-rata pertumbuhan panjang total sebesar 4,31 cm, kemudian diikuti secara berturut-turut pada perlakuan P3 (dosis 20 ml/kg pakan) dengan nilai rata-rata 4,09 cm, perlakuan P4 (dosis 30 ml/kg pakan) dengan nilai rata-rata 4,07 cm dan yang terendah pada perlakuan P1 (dosis 0 ml/kg pakan) dengan nilai rata-rata 3,65 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan Bioimun® dibandingkan perlakuan tanpa penambahan Bioimun®. Selanjutnya berdasarkan hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan Bioimun® memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang total benih ikan jelawat ($P<0,05$).

Nilai pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan P2 hal ini disebabkan karena ikan mampu mengoptimalkan pakan yang diberikan. Menurut Wardhani et al., (2011) menyatakan untuk menjaga sintasan dan pertumbuhan ikan adalah dengan pakan yang merupakan komponen utama yang berperan sebagai energi pada tubuh sehingga membentuk struktur tubuh agar pertumbuhan berlangsung secara normal.

2. Pertumbuhan Berat Mutlak



Gambar 3. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan jelawat (g). Keterangan: nilai rata-rata perlakuan yang diikuti oleh notasi huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf $\alpha=0,05$ ($P>0,05$)

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak benih ikan jelawat dengan penambahan dosis Bioimun® yang berbeda pada pakan memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat benih ikan jelawat ($P<0,05$). Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa pertumbuhan berat tertinggi terdapat di perlakuan P2 (dosis 10 ml/kg pakan) dengan nilai 8,92 g, selanjutnya diikuti perlakuan P4 (dosis 30 ml/kg pakan) dengan nilai 8,41 g, perlakuan P3 (dosis 20 ml/kg pakan) dengan nilai 8,21 g dan pertumbuhan berat yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (dosis 0 ml/kg pakan) dengan nilai 6,82 g.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan P2 memiliki nilai pertumbuhan dan berat tertinggi dibandingkan dengan perlakuan P3 dan perlakuan P4. Hal ini disebabkan oleh bahan yang terkandung dalam Bioimun® yang berperan dalam meningkatkan laju pertumbuhan (Anggara, 2022). Penambahan Bioimun dengan dosis 10 ml/kg pakan dapat membantu dalam meningkatkan laju pertumbuhan.

Bioimun® mengandung dua bahan alami yaitu ekstrak lempuyang dan terong asam. Ekstrak lempuyang berfungsi sebagai antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Tanaman lempuyang menghasilkan metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai obat. Secara umum, metabolit sekunder yang ditemukan pada rhizoma Z zerumbet dibagi menjadi 3 yaitu alkaloid, flavonoid dan terpenoid (Silalahi, 2018). Terong asam yang mampu membantu ikan dalam mempertahankan diri dari hama dan memiliki aktivitas antioksidan menurut de Guzman and

Siemeonsna (1999) dalam Silalahi (2018). Selain itu, terong asam memiliki kandungan zat aktif yaitu flavonoid, alkaloid dan saponin yang berperan dalam mendukung pertumbuhan yang sesuai dengan dosis yang dapat diterima dalam proses pertumbuhan.

C. Kualitas Air

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan nilai parameter kualitas air meliputi suhu air selama penelitian berkisar 28°C. Pengukuran suhu dilakukan 2 kali sehari pada waktu pagi jam 08.00 dan sore jam 17.30. Suhu air ikan jelawat untuk dapat hidup normal dan tumbuh dengan baik yaitu 25-37°C (Departemen Pertanian (1992) dalam Rusliadi, et al.,2015)). Nilai suhu sering mengalami perubahan dikarenakan faktor cuaca yang berubah-ubah. Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar 7,5. pH tersebut masih dalam kondisi optimum untuk pertumbuhan benih ikan jelawat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Herawati (2018), pH optimum pada kehidupan ikan jelawat berkisar antara 6,5 – 7,5.

Oksigen Terlarut (DO) selama penelitian berkisar 7,0 mg/L. Hal ini sesuai dengan pernyataan Departemen Pertanian, 1992 yang menyatakan oksigen terlarut yang terbaik pada pertumbuhan ikan jelawat berkisar antara 5-7 mg/L. Hasil pengukuran amoniak selama penelitian berkisar 0,103. Hasil dari pengukuran ammonia tersebut menunjukkan ammonia dengan nilai 0,10 layak pada kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan jelawat. Menurut (Wardoyo (1996) dalam Inawati (2022)) kandungan ammonia dalam budidaya perikanan harus kurang dari 1,5 ppm. Konsentrasi ammonia yang terdapat pada wadah pemeliharaan merupakan hasil metabolisme ikan berupa feses.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan jelawat (*L. hoevenii*) dengan penambahan dosis Bioimun® yang berbeda pada pakan selama 60 hari penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penambahan Bioimun® pada pakan dengan dosis berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang total, berat mutlak dan pertumbuhan spesifik ($P < 0,05$). Memberikan

pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup, efisiensi pemanfaatan pakan dan rasio konversi pakan benih ikan jelawat ($P > 0,05$).

2. Pertumbuhan panjang total, berat mutlak, pertumbuhan spesifik, Efisiensi pakan tertinggi dan FCR terendah terdapat pada perlakuan P2 dengan dosis Bioimun® 10 ml/kg pakan.

Parameter yang diamati	Kisaran
Suhu (°C)	28°C
Oksigen Terlarut atau DO (mg/L)	7,0
Derajat Keasaman (pH)	7,5
Ammonia atau NH ₃ (mg/L)	0,10

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara., R, E. H. Hardi, dan H. Pagoray. 2022. Efektivitas Bioimun Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Budikdamber. J. Aquawarman. Vol. 7 (2) : 15-24.
- Aryani., S, Z. Zen, H. Syandri dan Jaswandi. 2009, Study on Nutrition of Eggs Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr). Jurnal Perikanan dan Kelautan 14,(1) : 26-36. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Padang.
- Effendi, M. I. 1997. Metode Biologi, Perikanan. Fakultas Perikanan IPB. Bogor. 112 hlm.
- Inawati, D. Wulandari, dan F. Saputra. 2022, Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) dengan Pemberian Pakan Komersil yang ditambahkan Tepung Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)” Jurnal Protobiont. Vol. 11(1) : 1- 10. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.
- Handoyo, B., Setiowibowo, C., dan Yustiran, Y. 2010. Cara Mudah Budidaya dan Peluang Bisnis Ikan Baung dan Jelawat. IPB Press, Bogor.
- Herawati, H., R. Yulianti., Zanidah., dan A. Sanidin. (2018). Pengaruh Padat Tebar untuk Meningkatkan Produktivitas Budidaya Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) dengan Penggunaan Batu Aerasi High Oxy. Jurnal Airana, 7 (1): 001-005.
- Rusliadi., I. Putra, dan Syafriyandi. 2015, Pemeliharaan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr) dengan Padat Tebar yang berbeda pada Sistem Reskultasi dan Akuaponik. Berkala Perikanan Terubuk. Vol. 43. No.2 : 1-13. ISSN : 2541-3155.
- Silalahi, M. 2018. Botani dan Bioaktivitas lempuyang (*Zingiber zerumbet*) (L.) Smith). Jurnal Edu Mat

Sains. 2 (2): 147-160.

- Sanovel., N.P, D. Sapto C.U, dan R. Diantari. 2020. Pengaruh Tingkat Pemberian Pakan Buatan Terhadap Performa Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*). Jurnal Sains Teknologi Akuakultur 3(1) : 52-65.
- Wardhani, L. K, M. Safrizal dan A. Chariri. 2011. Optimasi Komposisi Bahan Pakan pada Ikan Air Tawar Menggunakan Metode Multi-Objective Genetic Algoritma. dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI) di Yogyakarta. Tanggal 27-18 Juni 2011. pp. 112-117.