



Growth and Survival Rate of (*Leptobarbus hoevenii*) Using Liquid Organic Fertilizer on Culture Media

Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) pada Media Pemeliharaan yang Diberi Pupuk Organik Cair

Widya Ningsih^{1*}, Rusliadi¹, Iskandar Putra¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Article Info

Received: 23 March 2024

Accepted: 28 April 2024

Keywords:

Leptobarbus hoevenii,

Pupuk organik,

Bioboost

ABSTRACT

This research was conducted in March - May 2022 for 50 days at the Experimental Pool of the Faculty of Fisheries and Marine Affairs, Riau University, Pekanbaru. This study aims to determine the growth and survival of (*Leptobarbus hoevenii*) on maintenance media given liquid organic fertilizer. This study used a 100 L bucket container for as many as 15 units. The doses of Bioboost Liquid Organic Fertilizer used in this study were P0 (control), P1 (0.3 mL/L), P2 (0.4 mL/L), P3 (0.5 mL/L), P4. (0.6 /L). The method used in this study is an experimental method, namely a one-factor Completely Randomized Design (CRD) with five treatment levels and three replications. The results showed that the application of Bioboost Liquid Organic Fertilizer had a significant effect ($P < 0.05$) on the growth and survival of jelawat fish. The best treatment in this study was P4 treatment bioboost liquid organic fertilizer at a dose of 0.6 mL/L. Water quality during the study obtained temperature (26.4-28.2 °C), pH (6.5-7.6), DO (5.6-7.4 mg/L), ammonia (0.0043-0.0136 mg/L), Nitrate (1.084 mg/L) and Phosphate (0.034 mg/L). Absolute weight growth (8.44 g), absolute length growth (5.51 cm), specific growth rate (2.45%), feed conversion (1.96%), and survival (100%).

1. PENDAHULUAN

Ikan asli perairan Indonesia salah satunya ialah ikan jelawat, daerah penyebaran ikan jelawat sendiri terdapat di pulau Kalimantan dan Sumatera. Habitat penyebaran ikan jelawat seperti sungai, danau dan perairan umum lainnya. Permintaan pasar terhadap ikan jelawat cukup tinggi juga mempunyai nilai ekonomis tinggi serta memiliki rasa yang lezat dan daging yang tebal. Ikan jelawat sangat digemari oleh masyarakat Indonesia bahkan beberapa negara tetangga seperti Malaysia dan Brunei. Provinsi Riau merupakan salah satu daerah sentra produksi ikan jelawat. Produksi ikan jelawat pada tahun 2018 adalah sebesar 410 ton dan pada tahun 2019 produksi ikan jelawat meningkat mencapai 684 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2020). Ikan jelawat memiliki harga pasar Rp. 30.000 - Rp. 45.000/kg. Menurut Taslim *et al.* (2015), harga untuk ikan jelawat dengan kualitas paling baik berkisar antara Rp. 50.000 – Rp. 80.000/kg. Ikan jelawat termasuk komoditas ekspor potensial dan mempunyai prospek yang cerah untuk dikembangkan budidayanya bagi masyarakat.

* Corresponding author

E-mail address: widyaningsih0824@student.unri.ac.id

Budidaya perikanan secara intensif pengembangannya dicirikan dengan adanya peningkatan kepadatan ikan dan suplai pakan yang seluruhnya menggunakan pakan buatan. Pakan merupakan faktor penting dalam keberhasilan budidaya yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh pembudidaya dalam usaha pengembangan ikan jelawat salah satunya adalah pertumbuhan ikan jelawat yang lambat dan terjadinya penurunan kualitas air yang disebabkan terakumulasinya sisa pakan. Penggunaan pakan dan padat penebaran yang tinggi akan menurunkan kualitas air dalam budidaya yang diakibatkan oleh banyaknya zat buangan seperti sisa pakan dan kotoran ikan (Andriani *et al.*, 2018). Salah satu usaha untuk mengatasi pertumbuhan ikan yang lambat dan penurunan kualitas air adalah dengan menggunakan teknologi yang memanfaatkan mikroorganisme yang mampu merombak bahan organik, salah satu produk teknologi yang menggunakan mikroba untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik dengan cara merombak bahan organik adalah pemberian pupuk organik cair (Pamukas, 2011).

Pupuk organik cair dapat memperbaiki standar kualitas air, meningkatkan kadar oksigen terlarut, menekan angka kematian (mortalitas), mempunyai aroma khas yang mampu meningkatkan daya rangsangan makan ikan dan udang, meningkatkan daya tahan ikan terhadap rangsangan penyakit, sehingga dapat meningkatkan hasil budidaya. Kualitas air yang sesuai dengan kebutuhan hidup ikan dapat menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk cair, diperkaya dengan bahan mineral atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011).

Pupuk organik cair yang digunakan adalah pupuk organik cair (Bioboost). Bioboost merupakan produk konsorsium bakteri yang dapat digunakan dalam bentuk pupuk organik cair, sehingga nantinya mudah digunakan atau diaplikasikan pada media budidaya ikan. Kandungan dari pupuk organik cair bioboost terdiri unsur N, P, K, Ca, dan Mg komposisi dari biobost seperti *Azotobacter* sp $1,3 \times 10^8$ CFU/mL, *Azospirillum* sp $1,8 \times 10^7 - 10^5$ CFU/mL, *Bacillus* sp $10 \times 10^7 - 10^5$ CFU/mL, *Pseudomonas* sp $1,6 \times 10^9$ CFU/mL, *Cytophaga* sp $2,7 \times 10^8$ CFU/mL Nawawi (2013). Nutrien hara makro yang terkandung dalam pupuk organik cair adalah N: 0,30%, P: 0,002 %, K: 0,93 dan C-organik 1,52%. Pupuk bioboost diketahui juga mengandung hormon pertumbuhan alami seperti giberelin, sitokinin, kinetin, zeatin, serta auksin (IAA). Penggunaan pupuk organik cair dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan, mencegah degradasi lahan, mudah didapatkan dan harga yang relatif murah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk organik cair terbaik dalam media pemeliharaan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan jelawat (*L. hoevenii*).

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022 selama 50 hari bertempat di Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan selama penelitian ini yaitu benih ikan jelawat dengan ukuran 5-6 cm, pelet komersial (PF-800) dan pupuk organik cair Bioboost. Sedangkan alat yang digunakan adalah ember berukuran 100 L, aerator, batu aerasi, DO meter, gelas takar, jaring, kamera, kertas grafik, nampan, pH meter, spektrofotometer, tangguk, termometer dan timbangan analitik.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima taraf perlakuan dan tiga kali ulangan, sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Penempatan setiap perlakuan pada satuan percobaan dilakukan secara acak. Perlakuan yang diterapkan pada tahap penelitian ini adalah pemberian pupuk organik cair Bioboost dengan dosis mengacu pada Patahiruddin (2021) yaitu pemberian dosis 0,4 mL/L pupuk organik cair merupakan perlakuan terbaik pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) maka taraf perlakuan pupuk organik cair Bioboost yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- P₀ : Tidak diberikan perlakuan (Kontrol)
- P₁ : Pemberian 0,3 mL/L air
- P₂ : Pemberian 0,4 mL/L air
- P₃ : Pemberian 0,5 mL/L air
- P₄ : Pemberian 0,6 mL/L air

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Penelitian ini menggunakan wadah berupa ember bulat dengan kapasitas volume 100 L sebanyak 15 unit sebelum digunakan setiap wadah ember dilakukan pencucian menggunakan sabun dengan menggosok dinding ember untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu dibilas dengan air bersih. Pemasangan aerasi sebanyak 1 unit per wadah kemudian wadah diberi label secara acak. Wadah penelitian diisi dengan air 80 L.

Pemberian Pupuk Organik Cair

Pemberian pupuk organik cair bioboost dilakukan pada pagi hari, dengan menuangkan pupuk organik cair ke dalam gelas ukur sesuai dengan dosis perlakuan untuk setiap wadah pemeliharaan. Pada P₀ media pemeliharaan tidak diberi perlakuan atau tanpa pupuk organik cair bioboost, pada P₁ diberi pupuk organik cair bioboost sebanyak 0,3 mL/L air, P₂ diberi sebanyak 0,4 mL/L air, P₃ sebanyak 0,5 mL/L air, dan P₄ diberikan sebanyak 0,6 mL/L air. Pemberian pupuk organik cair bioboost ini diberikan setiap seminggu sekali pada pagi hari selama penelitian. Pupuk yang diberikan untuk memasok unsur hara yang sangat diperlukan seperti nitrogen, fosfor dan kalium.

Persiapan Ikan Uji dan Pemeliharaan

Sebelum ditebar benih ikan diseleksi terlebih dahulu dengan melihat kriteria ukuran seragam, pergerakan aktif dan tidak cacat maupun luka. Jumlah benih ikan yang akan ditebarkan untuk setiap wadah berjumlah 20 ekor yang mengacu pada Rusliadi *et al.* (2015). Total benih ikan jelawat yang digunakan sebanyak 300 ekor untuk 15 unit wadah penelitian. Penebaran benih pada media pemeliharaan dilakukan pada pagi hari dengan melakukan aklimatisasi terlebih dahulu. Selama pemeliharaan benih ikan diberi pakan buatan berupa Pelet (PF-800) dengan kandungan protein 39 - 41% dan lemak 5%. Frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00, dan 16.00 WIB. Pemberian pakan ikan sebanyak 5% dari bobot biomassa ikan.

Parameter yang diukur

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (2002), sebagai berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

- W = Pertumbuhan bobot mutlak ikan uji (g)
 W_t = Bobot rata-rata ikan uji pada akhir penelitian (g)
 W_0 = Bobot rata-rata ikan uji pada awal penelitian (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rumus Pertumbuhan panjang mutlak yang digunakan selama penelitian ini dihitung seperti yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991), yaitu:

$$L = L_0 - L_t$$

Keterangan:

- L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
 L_0 = Panjang rata-rata ikan uji pada awal penelitian (cm)
 L_t = Panjang rata-rata ikan uji pada akhir penelitian (cm)

Laju Pertumbuhan Spesifik

Rumus Laju pertumbuhan spesifik yang digunakan selama penelitian ini dihitung seperti yang dikemukakan oleh Zonneveld *et al.* (1991), seperti berikut:

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

Keterangan :

- SGR = Laju pertumbuhan harian spesifik (%/hari)
 $\ln W_t$ = Bobot ikan rata-rata pada akhir penelitian (g)
 $\ln W_0$ = Bobot ikan rata-rata pada awal penelitian (g)
 t = Lama pemeliharaan (hari)

Rasio Konversi Pakan

Perhitungan rasio konversi pakan atau *food conversion ratio* (FCR) dilakukan dengan menggunakan rumus dari Effendie (1997), yaitu :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_0}$$

Keterangan:

- FCR = Rasio konversi pakan
 W_0 = Bobot biomassa ikan uji pada awal penelitian (g)
 W_t = Bobot biomassa ikan uji pada akhir penelitian (g)
 D = Jumlah bobot total ikan yang mati (g)
 F = Berat pakan yang diberikan (g)

Kelulushidupan

Perhitungan kelulushidupan dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie (1997), yaitu :

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

Keterangan:

- SR = Tingkat kelulushidupan (%)
 N_0 = Jumlah ikan uji pada awal penelitian (ekor)
 N_t = Jumlah ikan uji pada akhir penelitian (ekor)

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian seperti suhu, pH, DO yang diukur setiap 10 hari sekali, sedangkan amonia, nitrat, dan fosfat pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh ditabulasi dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS yang meliputi Analisis Ragam (ANOVA), digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak benih (g), pertumbuhan panjang mutlak benih (cm), laju pertumbuhan spesifik benih (%/hari), rasio konversi pakan dan kelulushidupan benih (%). Apabila menunjukkan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan dengan uji Newman Keuls. Data kualitas air ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Ikan Jelawat

Hasil penelitian rata-rata bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, rasio konversi pakan dan tingkat kelulushidupan pada setiap perlakuan dapat memberikan pengaruh antar perlakuan ($p < 0,05$) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, tingkat kelulushidupan dan rasio konversi pakan ikan jelawat

| Parameter | Perlakuan | | | | |
|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| Wm | 3,64±0,54 ^a | 3,82±0,29 ^a | 5,40±0,03 ^b | 5,76 ±0,26 ^b | 8,44±0,33 ^c |
| Lm | 1,27±0,37 ^a | 1,59±0,19 ^a | 3,63±0,10 ^b | 3,95±0,06 ^b | 5,51±0,15 ^c |
| LPS | 1,86±0,09 ^a | 1,91±0,04 ^a | 2,12±0,00 ^b | 2,16±0,02 ^b | 2,45±0,03 ^c |
| FCR | 3,77±0,44 ^c | 4,13±0,32 ^c | 3,34±0,03 ^b | 3,39±0,13 ^b | 1,96±0,39 ^a |
| SR | 100±0,00 ^a | 100±0,00 ^a | 100±0,00 ^a | 100±0,00 ^a | 100±0,00 ^a |

Keterangan: Wm= bobot mutlak; Lm= panjang mutlak, LPS= laju pertumbuhan spesifik, FCR= rasio konversi pakan; SR= kelulushidupan

Berdasarkan Tabel 1, pertumbuhan bobot mutlak ikan jelawat terdapat perbedaan dari beberapa perlakuan, tingginya pertumbuhan bobot rata-rata ikan jelawat pada P4 disebabkan karena dosis pupuk organik cair yang diberikan efektif pada pemeliharaan ikan jelawat, juga kandungan nutrisi dari pupuk organik cair bioobost terdapat bakteri *Lactobacillus* sp, pupuk organik cair yang masuk ke dalam tubuh ikan akan membantu proses pencernaan sehingga pencernaan meningkat selanjutnya pakan akan lebih efisien dimanfaatkan oleh ikan karena nutrisi pakan akan mudah terserap oleh tubuh yang selanjutnya retensi protein, retensi karbohidrat, dan retensi lemak akan meningkat akibat dari penyerapan nutrisi pakan. Proporsi jumlah koloni bakteri probiotik dapat bekerja secara maksimal dalam pencernaan ikan, sehingga daya cerna ikan pun menjadi lebih tinggi dalam menyerap sari-sari makanan dan menghasilkan pertumbuhan yang baik (Mulyadi, 2011).

Pertumbuhan panjang mutlak ikan jelawat yang diberi penambahan pupuk organik cair bioboost pada media pemeliharaannya lebih cepat dari yang tidak diberikan penambahan Pupuk organik cair bioboost Hartini *et al.* (2013) menyatakan bahwa pemberian probiotik secara berkala pada kolam atau bak pemeliharaan akan sangat membantu memberikan kondisi ekosistem air yang ideal bagi pemeliharaan dan pembesaran ikan. Pertumbuhan terjadi apabila terdapat kelebihan energi bebas setelah energi dari pakan yang dimakan ikan dipakai untuk kelangsungan hidup, seperti pemeliharaan tubuh, metabolisme dan aktivitas pergerakan. Dalam pemeliharaan ikan hal utama yang diharapkan adalah terjadi pertambahan berat yang baik atau cepat dan diikuti dengan panjang ikan (Rosyadi dan Agusnimar, 2016).

Laju pertumbuhan spesifik pada ikan jelawat tertinggi terdapat pada P₄ sebesar 2,45%/hari. Hal ini menunjukkan dengan bertambahnya bobot ikan maka bertambah pula panjang ikan. Ketersediaan pakan secara berkelanjutan akan membuat laju pertumbuhan ikan baik, sedangkan lingkungan perairan juga mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik. Pemberian pupuk organik cair bioboost terkandung bakteri *Pseudomonas* sp memiliki enzim ekstraseluler yang dapat membantu pencernaan dan mampu memperbaiki kualitas air melalui penguraian dan perombakan bahan organik dalam air.

Menurut pendapat Sudaryono *et al.* (2014) menyatakan bahwa nilai FCR yang semakin kecil menunjukkan pakan yang dikonsumsi oleh ikan lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan, sebaliknya nilai FCR yang semakin besar menunjukkan pakan yang dikonsumsi kurang efisien pemanfaatan pertumbuhan rendah. Akbar *et al.* (2010) menyatakan bahwa nilai konversi pakan sebenarnya bukan merupakan angka mutlak karena tidak hanya ditentukan oleh kualitas pakan, akan tetapi dipengaruhi oleh faktor lain seperti jenis ikan dan ukuran ikan, jumlah padat tebar, kualitas air dan faktor genetik.

Menurut Husen *dalam* Simanullang (2017) Tingkat kelangsungan hidup > 50% tergolong baik, kelangsungan hidup 30 - 50% sedang dan kelangsungan hidup kurang dari 30% tidak baik. Kelulushidupan ikan dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor luar dan faktor dalam, faktor luar sendiri terdiri dari faktor abiotik, kompetisi antar spesies, padat tebar ikan, meningkatnya predator dan parasit dan kekurangan makanan. Sedangkan faktor dalam terdiri dari umur dan kemampuan ikan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Armiah, 2010).

Kualitas Air

Beberapa kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu, pH, DO, amonia, nitrat dan fosfat. Data hasil pengukuran kualitas air tiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengukuran kualitas air

| Perlakuan | Parameter | | | | | |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| | Suhu (°C) | pH | DO (mg/L) | Amonia (mg/L) | Nitrat (mg/L) | Fosfat (mg/L) |
| P0 | 26,7-28,2 | 6,7-7,3 | 5,9-6,8 | 0,0059-0,0167 | 0,019 | 0,007 |
| P1 | 26,5-28,3 | 6,5-7,5 | 5,2-7,3 | 0,0045-0,0152 | 1,038 | 0,022 |
| P2 | 26,2-28,4 | 6,6-7,6 | 5,5-7,1 | 0,0046-0,0145 | 1,057 | 0,025 |
| P3 | 26,0-28,2 | 6,5-7,5 | 5,8-7,2 | 0,0044-0,0149 | 1,073 | 0,028 |
| P4 | 26,4-28,2 | 6,5-7,6 | 5,6-7,4 | 0,0043-0,0136 | 1,084 | 0,034 |

Pada Tabel 2 dapat menunjukkan bahwa kisaran kualitas air pada setiap perlakuan masih dalam standar toleransi benih ikan jelawat, dimana kualitas air masih dalam kondisi baik dalam pemeliharaan benih ikan jelawat. Suhu selama penelitian berkisar 26,0 - 28,4 °C, menurut Darmayanti *et al.* (2018) parameter kualitas air pemeliharaan ikan jelawat mengatakan bahwa ikan jelawat dapat tumbuh dengan baik pada suhu 25-37 °C. Suhu air tersebut masih dalam kondisi optimal dan juga mempunyai pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan nafsu makan ikan.

pH merupakan derajat keasaman sangat berpengaruh dalam kehidupan organisme di perairan. Kondisi derajat keasaman pH selama penelitian berkisar antara 6,5 - 7,6, pH yang ideal dalam budidaya perikanan adalah 5-9 (Syafriadiman *et al.*, 2005). Pada umumnya organisme perairan khususnya ikan dapat tumbuh baik dengan nilai pH yang netral. Nilai pH yang terlalu rendah atau tinggi dapat mematikan ikan. pH dalam air merupakan salah satu faktor kimia yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan organisme yang hidup dalam suatu lingkungan perairan.

Kandungan oksigen terlarut pada setiap perlakuan selama penelitian berkisar 5,2 - 7,4 mg/L, sesuai dengan Kahfi (2016) kandungan oksigen terlarut lebih dari 5 mg/L pertumbuhan ikan berjalan dengan normal. Oksigen merupakan salah satu faktor pembatas sehingga bila ketersediaannya di dalam air tidak mencukupi kehidupan biota budidaya maka segala aktivitas akan terhambat. Biota air membutuhkan oksigen guna pembakaran bahan bakarnya (makanan) untuk menghasilkan aktivitas berenang, pertumbuhan, reproduksi dan sebaliknya oleh karena itu, ketersediaan oksigen bagi biota air menentukan lingkaran aktivitasnya.

Kandungan amonia selama penelitian berkisar antara 0,0043-0,0167 mg/L kisaran ini masih berada dalam kisaran optimal pemeliharaan ikan jelawat, konsentrasi amonia yang ideal dalam air bagi kehidupan ikan tidak boleh melebihi 1 mg/L (Kahfi, 2016). Pada kegiatan budidaya keberadaan amonia dihasilkan dari aktivitas ekskresi biota sendiri dan proses dekomposisi bahan organik dari sisa pakan dan kotoran selama pemeliharaan. Pada Pupuk Organik Bioboost terdapat Bakteri *Bacillus* sp dalam penelitian (Linggarjati *et al.*, 2013) bakteri *Bacillus* sp dapat menurunkan kandungan amonia juga diperlukan dosis yang tepat untuk mencapai hasil yang optimal.

Nitrat adalah bentuk utama nitrogen di perairan dan merupakan nutrisi utama bagi pertumbuhan tanaman dan alga. Nitrat nitrogen sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil (Bahri, 2006). Nilai kandungan Nitrat selama penelitian ini berkisar 0,019 - 1,084 mg/L Keseimbangan konsentrasi nitrat di perairan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan oksigen terlarut yang mencukupi. Darwis *et al.* (2019) menjelaskan bahwa nitrat akan bersifat racun jika melebihi dari 50 mg/L.

Fosfat merupakan nutrisi esensial yang penting bagi pertumbuhan suatu organisme perairan (Pauwah *et al.*, 2020). Unsur ini termasuk salah satu unsur esensial dalam pembentukan protein, lemak dan metabolisme organisme. Kandungan Fosfat pada media pemeliharaan berkisar 0,007- 0,034 mg/L. Fosfat pada perairan budidaya bersifat sebagai faktor pembatas untuk produktifitas perairan Subiakto *et al.* (2019). Fosfat tidak bersifat toksik bagi manusia, hewan dan ikan. Keberadaan fosfat di perairan sangat penting terutama berfungsi dalam pembentukan protein dan metabolisme bagi organisme Effendi *dalam* Ramadhan (2020).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemberian pupuk organik cair bioboost dengan dosis yang berbeda pada media pemeliharaan untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan jelawat berpengaruh nyata ($p < 0,05$), perlakuan yang menghasilkan pertumbuhan yang terbaik yaitu penambahan pupuk organik cair (0,6 mL/L) dengan Pertumbuhan bobot mutlak sebesar (8,44 g), pertumbuhan panjang mutlak sebesar (5,51 cm), laju pertumbuhan spesifik sebesar (2,45%), konversi pakan sebesar (1,96%) dan kelulushidupan (100%). Parameter kualitas air selama penelitian diperoleh suhu (26,4-28,2°C), pH (6,5-7,6), DO (5,6-7,4 mg/L), amonia (0,0043-0,0136 mg/L), nitrat (1,084 mg/L) dan fosfat (0,034 mg/L).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J., Adriani, M., dan Aisiah, S. 2010. *Paket Teknologi Budidaya Ikan Betok (Anabas tertudineus) pada Lahan Basah Sub-Optimal melalui Pemberian Pakan yang Mengandung Kromium (Cr^{+3}) Organik*. Laporan Penelitian Strategi Nasional Tahun ke-1. Fakultas Perikanan Unlam, Banjarbaru.
- Andriani, Y., Kamil, T.I., dan Iskandar, I. 2018. Efektivitas Probiotik BIOM-S terhadap Kualitas Air Media Pemeliharaan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *Depik*, 7(3): 209-217.

- Armiah, J. 2010. *Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (Ompok hypophthalmus)*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Darmayanti, E. I. R., dan Farid, F. 2018. Sistem Resirkulasi Menggunakan Kombinasi Filter yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii* Blkr). *Jurnal Ruaya*, 6(2).
- Darwis, D., Mudeng, J.D., dan Londong, S.N.J. 2019. Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Sistem Akuaponik dengan Padat Penebaran Berbeda. *Budidaya Perairan*, 7(2): 15–21.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2020. *Buku Petunjuk Pelaksanaan Struktur Organisasi dan Manajemen Pangkalan Pendaratan Ikan*. Direktorat Bina Prasarana. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta. 158 hlm.
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Hartini, S., Dwi, S.A., dan Hukama, T.F. 2013. Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang dipelihara dalam Media dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2): 192-202.
- Kahfi, K.E., Riauaty, M., dan Lukistyowati, I. 2016. Histopatologi Hati dan Ginjal Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) yang Diberi Pakan Simplisia Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*.
- Linggarjati, K.F., Ali, D., dan Subagiyo, S. 2013. Uji Penggunaan *Bacillus* sp. sebagai Kandidat Probiotik untuk Pemeliharaan Rajungan (*Portunus* sp.). *Journal of Marine Research*, 2(1): 1-6.
- Mulyadi, A.E. 2011. *Memberi Pengaruh Probiotik dalam Pakan Komersial terhadap Tingkat Pertumbuhan Benih Lele siam (Pangasius hypotalamus)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Unpad. Jatinangor.
- Nawawi, N. 2013. Penggunaan Sistem Bioremediasi pada Media Budidaya Ikan Sidat (*Anguilla* sp). *Jurnal Galung Tropika*.
- Pamukas, N.A. 2011. Perkembangan Kelimpahan Fitoplankton dengan Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*, 39(1): 79-90.
- Patahiruddin, P. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Bioboost terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*. Forskall). *Fisheries of Wallacea Journal*, 2(2): 87-92.
- Pauwah, A., Irfan, M., dan Muchdar, F. 2020. Analisis Kandungan Nitrat dan Fosfat untuk Mendukung Pertumbuhan Rumput Laut *Kappahycus alvarezii* yang Dibudidayakan dengan Metode Longline di Perairan Kastela Kecamatan Pulau Ternate Kota Ternate. *Hemyscyllium*, 1(1): 10-22.
- Peraturan Menteri Pertanian No.70/Permentan/SR.140/10. 2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.
- Ramadhan, R., dan Yusanti, I.A. 2020. Studi Kadar Nitrat dan Fosfat Perairan Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 15(1): 37-41.
- Rosyadi, R., dan Agusnimar, A. 2016. Pemberian Jenis Pakan Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Selais (*Kryptopterus lais*) di Perairan Tasik Betung Sungai Mandau. *Dinamika Pertanian*, 32(2): 97-106.

- Rusliadi, R., Putra, I., dan Syafriyandi, S. 2015. Pemeliharaan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr) dengan Padat Tebar yang Berbeda pada Sistem Resirkulasi dan Akuaponik. *Berkala Perikanan Terubuk*, 43(2): 1-13.
- Simanullang, D.F.P. 2017. *Pengaruh Penambahan Sumber Karbon yang Berbeda pada Sistem Bioflok terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Merah (Oreochromis niloticus)*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Sudaryono, A., Hermawan, T.E.S.A., dan Slamet, B.P. 2014. Pengaruh Padat Tebar Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Lele (*Clarias gariepinus*) dalam Media Bioflok. *Jurnal Perikanan Budidaya*, 3(3):35-42.
- Syafriadiman, S., Pamukas, N.A., dan Hasibuan, S. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 131 hlm.
- Taslim, R., dan Hendrik, M.R. 2015. The Aquaculture Business of Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) at the Cage in Ranah Kampar Sub-District, Kampar Regency of Riau Province. *Jurnal Jom Faperika*, 2(2): 1-12.
- Zonneveld, N.E.A., Huisman, H., dan Boon, J.H. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hlm