

**JURNAL**

**PENGARUH PENAMBAHAN DOSIS BIOBOOST BERBEDA PADA  
MEDIA PEMELIHARAAN DENGAN SISTEM BIOFLOK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN BAUNG  
(*Hemibagrus nemurus*)**

**OLEH  
ESTI SATRIANI**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**THE EFFECT OF BIOBOOST ADDITION WITH DIFFERENT DOSES ON MAINTENANCE MEDIA WITH BIOFLOC SYSTEM ON GROWTH AND SURVIVAL RATE OF FISH SEED BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)**

**By**

**Esti Satriani<sup>1)</sup>, Niken Ayu Pamukas<sup>2)</sup>, Mulyadi<sup>2)</sup>**

Aquaculture Departement, Fisheries and Marine Faculty  
Riau University, Pekanbaru, Riau Province  
estisatrianii01@yahoo.com

**ABSTRACT**

The aim of the study was to determine the best doses of bioboost in the biofloc system for increasing the growth and survival rate of fish seed baung (*Hemibagrus nemurus*). This research was conducted for 50 days from April 2 to May 22 2019, in the Technical Service Unit (UPT) Hatchery and Experimental Pond of the Faculty of Fisheries and Marine University of Riau. This research was using the experimental method by completely random design (RAL) with 4 levels of treatment three replications. The treatments applied P1 = Giving bioboost 5 ml/m<sup>3</sup>, P2 = Giving bioboost 10 ml/m<sup>3</sup>, P3 = Giving bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>, P4 = Giving bioboost 20 ml/m<sup>3</sup>. The results showed that the addition of different bioboost doses showed a significant effect (P <0,05) on absolute weight growth (Wm), absolute length growth (Lm), specific growth rate (LPS), feed efficiency (EP), feed conversion ratio (FCR) and no significant effect (P > 0,05) on survival rate (SR) of baung fish. The best treatment is giving bioboost 15 ml/m<sup>3</sup> (P3) which produces absolute weight growth of 6,01 g, absolute length growth of 5,19 cm, the specific growth rate of 1,89 %, feed efficiency of 104,09 %, feed conversion ratio 0,98 and survival rate 100 % .

**Keywords:** *Doses, Bioboost, Biofloc, Growth, Hemibagrus nemurus.*

---

<sup>1)</sup> *Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau*

<sup>2)</sup> *Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau*

**PENGARUH PENAMBAHAN DOSIS BIOBOOST BERBEDA PADA  
MEDIA PEMELIHARAAN DENGAN SISTEM BIOFLOK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN BAUNG  
(*Hemibagrus nemurus*)**

**Oleh**

**Esti Satriani<sup>1)</sup>, Niken Ayu Pamukas<sup>2)</sup>, Mulyadi<sup>2)</sup>**

Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Riau, Pekanbaru, Provinsi Riau  
estisatrianii01@yahoo.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis bioboost terbaik pada sistem bioflok dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Penelitian ini dilaksanakan selama 50 hari yaitu pada tanggal 2 April sampai dengan 22 Mei 2019 di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Pembenuhan dan Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P1 = Pemberian bioboost 5 ml/m<sup>3</sup>, P2 = Pemberian bioboost 10 ml/m<sup>3</sup>, P3 = Pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>, P4 = Pemberian bioboost 20 ml/m<sup>3</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan dosis bioboost yang berbeda menunjukkan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan bobot mutlak (Wm), pertumbuhan panjang mutlak (Lm), laju pertumbuhan spesifik (LPS), Efisiensi pakan (EP), rasio konversi pakan (FCR) dan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tingkat kelulushidupan (SR) ikan baung. Perlakuan yang terbaik adalah pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup> (P3) yang menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 6,01 g, pertumbuhan panjang mutlak 5,19 cm, laju pertumbuhan spesifik 1,89 %, efisiensi pakan 104,09 %, rasio konversi pakan 0,98 dan kelulushidupan 100 %.

**Kata kunci:** *Dosis, Bioboost, Bioflok, Pertumbuhan, Ikan Baung.*

---

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan jenis ikan perairan tawar yang hidup di perairan umum seperti di danau, sungai, waduk, dan rawa banjiran. Sebagian besar ikan baung yang dikonsumsi masyarakat masih berasal dari hasil tangkapan di alam. Dengan semakin meningkatnya minat konsumen terhadap ikan baung, mendorong penangkapan yang berlebihan, sehingga kondisi tersebut cukup mengkhawatirkan terhadap keberadaan dan ketersediaannya di alam. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah melakukan pengembangan usaha budidaya ikan baung (Aryani, 2014).

Teknologi bioflok merupakan salah satu alternatif baru dalam mengatasi masalah kualitas air dalam akuakultur yang diadaptasi dari teknik pengolahan limbah domestik secara konvensional (Avnimelech *et al.*, 2006). Shirota (2008), menjelaskan prinsip dasar dari bioflok adalah mengubah senyawa organik dan anorganik yang mengandung senyawa karbon (C), hidrogen (O), dan nitrogen (N) menjadi massa sludge berupa bioflok dengan menggunakan bakteri pembentuk flok (*floc forming bacteria*) yang biopolimer poli hidroksil alkanooat sebagai ikatan bioflok.

Salah satu produk konsorsium bakteri yang dapat digunakan sebagai probiotik dalam sistem bioflok yaitu bioboost. Bioboost merupakan campuran beberapa bakteri hasil inokulasi dan biakan murni yang sudah dikemas dalam bentuk pupuk hayati cair sehingga nantinya mudah digunakan atau diaplikasikan pada media budidaya ikan. Konsorsium bakteri (bioboost) ini mengandung mikroorganisme seperti *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Bacillus* sp.,

*Pseudomonas* sp. dan *Cytophaga* sp. Bioboost dapat memperbaiki kualitas air (pelarut Fosfat, pelarut Kalium, penambat Nitrogen, pengubah Nitrit menjadi Nitrat dan bakteri komersial), merangsang pertumbuhan pakan alami dan mempercepat pertumbuhan ikan (Anonim, 2011).

Penelitian penggunaan bioboost pada sistem bioflok belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan uji coba untuk melihat pengaruh penambahan dosis bioboost berbeda pada media pemeliharaan dengan sistem bioflok terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan baung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 50 hari yaitu pada tanggal 2 April sampai dengan 22 Mei 2019 yang bertempat di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Pembenuhan dan Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu kepada penelitian Khobir *et al.*, (2016) yaitu "Growth and Survival Rate of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Using Bioflocs Technology by Administering Different Doses of Probiotic Bacteria (*Bacillus*) in the Water Medium of Peat Bog" dengan hasil dosis bakteri terbaiknya yaitu 15 ml/m<sup>3</sup>. Sehingga taraf perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- P1 : Pemberian bioboost 5 ml/m<sup>3</sup>
- P2 : Pemberian bioboost 10 ml/m<sup>3</sup>
- P3 : Pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>
- P4 : Pemberian bioboost 20 ml/m<sup>3</sup>

### **Persiapan Wadah dan Air Media Pemeliharaan**

Wadah yang digunakan pada penelitian yaitu ember sebanyak 12 unit percobaan yang terlebih dahulu disterilkan dengan Kalium Permanganat (PK). Selanjutnya wadah dicuci bersih, dikeringkan dan diisi air sebanyak 60 liter. Setelah itu dilakukan pemasangan aerasi sebanyak 1 unit per wadah kemudian wadah diberi label secara acak.

### **Pembuatan Bioflok pada Wadah Pemeliharaan**

Pembuatan bioflok tersebut dikultur dalam semua wadah dengan mencampur probiotik bioboost sesuai dosis perlakuan yang digunakan dan molase 200 ml/m<sup>3</sup> kemudian dicampur ke dalam wadah dan diaduk menggunakan aerasi selama 7 hari untuk menumbuhkan flok. Probiotik ditambahkan ke wadah setiap 7 hari sekali dengan dosis sesuai perlakuan dan molase dengan dosis yang sama (Putra *et al.*, 2017).

### **Penebaran Benih**

Setelah seminggu dan medium kultur bioflok terbentuk, dilakukan penebaran benih ikan baung ke wadah pemeliharaan. Benih yang dimasukkan yaitu berukuran 5 – 7 cm sebanyak 240 ekor. Setiap wadah penelitian diisi benih ikan baung sebanyak 20 ekor.

### **Pemeliharaan dan Pemberian Pakan**

Pemeliharaan dilakukan selama 50 hari dengan pemberian pakan berupa pellet komersil dengan merk dagang PF-800 yang memiliki kandungan protein 39 – 41 %. Dosis pemberian pakan yaitu 3 % dari bobot biomassa tubuh ikan dengan frekuensi 3 kali sehari pada pagi hari pukul 08.00, siang hari pukul 13.00 dan sore hari pukul 17.00 WIB.

### **Sampling**

Ikan baung yang dipelihara selama 50 hari setiap sepuluh hari sekali diukur panjang dan bobotnya dengan cara *sampling* yaitu dengan mengambil sampel ikan uji sebanyak 25 % dari total populasi ikan yaitu 5 ekor dari setiap wadah. Sedangkan tingkat kelulushidupan diketahui dengan menghitung jumlah ikan yang mati setiap hari selama masa pemeliharaan.

### **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 (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan spesifik (%/hari), efisiensi pakan, rasio konversi pakan dan kelulushidupan benih (%) dan disajikan dalam bentuk tabel. Apabila uji statistik menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) antar perlakuan dilakukan uji lanjut Studi Newman Keuls. Data kualitas air dan volume flok ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisa secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertumbuhan Bobot Mutlak, Pertumbuhan Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS), Efisiensi Pakan (EP), Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Kelulushidupan (SR)**

Hasil pengukuran bobot mutlak (Wm), panjang mutlak (Lm), laju pertumbuhan spesifik (LPS), efisiensi pakan (EP), rasio konversi pakan (FCR) dan kelulushidupan (SR) ikan baung tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak (Wm), Panjang Mutlak (Lm), Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS), Efisiensi Pakan (EP), Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Kelulushidupan Ikan Baung**

Parameter	Perlakuan			
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
WM (g)	3,20±0,70 <sup>a</sup>	3,66±0,69 <sup>a</sup>	6,01±0,87 <sup>b</sup>	4,34±0,44 <sup>a</sup>
LM (cm)	3,17±0,30 <sup>a</sup>	3,53±1,11 <sup>a</sup>	5,19±0,19 <sup>b</sup>	4,01±0,24 <sup>a</sup>
LPS (%)	1,04±0,20 <sup>a</sup>	1,13±0,29 <sup>a</sup>	1,89±0,46 <sup>b</sup>	1,41±0,25 <sup>ab</sup>
EP (%)	67,01±3,01 <sup>a</sup>	76,28±4,70 <sup>a</sup>	104,09±18,26 <sup>b</sup>	88,70±13,20 <sup>ab</sup>
FCR	1,49±0,06 <sup>c</sup>	1,31±0,08 <sup>bc</sup>	0,98±0,19 <sup>a</sup>	1,14±0,17 <sup>ab</sup>
SR (%)	95,00±5,00 <sup>a</sup>	96,66±5,77 <sup>a</sup>	100±0,00 <sup>a</sup>	96,66±2,88 <sup>a</sup>

Berdasarkan hasil *sampling* setiap parameter uji, dapat dilihat bahwa penambahan dosis bioboost berbeda berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan dan rasio konversi pakan namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kelulushidupan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*).

Tingginya bobot rata-rata ikan baung diduga karena adanya pengaruh dosis bioboost yang diberikan dengan ketersediaan pakan alami berupa flok pada wadah pemeliharaan yang dimanfaatkan dengan baik oleh ikan untuk menunjang proses pertumbuhan. Hal serupa dinyatakan oleh Khobir *et al.*, (2016) dimana pada pemberian dosis 15 ml/m<sup>3</sup>, bakteri flok tetap tersedia pada wadah pemeliharaan sementara pada perlakuan 10 ml/m<sup>3</sup> dengan pemberian dosis bakteri flok-flok sudah mulai berkurang dan perlakuan 20 ml/m<sup>3</sup> dosis ini terlalu banyak sehingga kebutuhan ikan melewati batas ambang ikan memanfaatkan flok, sehingga membuat

pertumbuhan bobot rata-rata ikan sedikit lambat.

Pada Tabel 1 diatas, pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>) yaitu sebesar 6,01 g dan pertumbuhan bobot mutlak terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian bioboost 5 ml/m<sup>3</sup>) yaitu sebesar 3,20 g.

Perlakuan P<sub>3</sub> memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>4</sub> dimana pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup> menghasilkan flok sebesar 20,67 ml yang dapat dikategorikan baik. Hal ini diduga karena jumlah dosis yang diberikan pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan kandungan bakteri pada bioboost memanfaatkan secara efektif untuk menyediakan flok yang berkelanjutan pada wadah pemeliharaan sehingga ikan dapat tumbuh lebih optimal.

Menurut Izquierdo *et al.*, (2006), komposisi organisme dalam bioflok akan mempengaruhi struktur bioflok dan kandungan nutrisi bioflok. Aplikasi bioflok mampu menyebabkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan menjadi lebih tinggi, disamping juga

meningkatkan laju pertumbuhan berat dan panjang (Widanarni *et al.*, 2009).

Pertumbuhan bobot mutlak ikan baung pada penelitian ini lebih baik hasilnya jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Menurut Harahap *et al.*, (2014) menyatakan bahwa bobot mutlak ikan baung yang dipelihara dengan sistem bioflok dengan 30 ml/L inokulan bakteri probiotik menghasilkan penambahan bobot mutlak yaitu 3,79 g.

Pada pemberian dosis 15 ml/m<sup>3</sup> memiliki panjang rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan dengan bertambahnya bobot ikan maka bertambah pula panjang ikan.

Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>) yaitu sebesar 5,19 cm dan pertumbuhan panjang mutlak terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian bioboost 5 ml/m<sup>3</sup>) yaitu sebesar 3,17 cm. Pertumbuhan panjang mutlak ikan baung pada penelitian ini lebih baik hasilnya jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Menurut Aryani *et al.*, (2013) menyatakan bahwa panjang mutlak ikan baung yang dipelihara tanpa bioflok menghasilkan penambahan panjang mutlak yaitu 4,32 cm. Dalam pemeliharaan ikan, hal utama yang diharapkan adalah terjadi penambahan berat yang baik atau cepat dan diikuti dengan panjang ikan (Rosyadi dan Agusnimar, 2016).

Penelitian ini menghasilkan laju pertumbuhan spesifik lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian ikan baung tanpa bioflok yang dilakukan

oleh Hakim *et al.*, (2018) dimana ikan baung yang dipelihara dengan teknologi akuaponik dengan penambahan probiotik menghasilkan laju pertumbuhan spesifik yaitu 1,15 %.

Khobir *et al.*, (2016) pada penelitiannya menyatakan bahwa dengan pemberian bakteri dengan dosis yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan karena flok-flok yang terbentuk didalam wadah pemeliharaan, pada siklusnya dimana flok yang terbentuk akan kembali dimakan oleh ikan dan fesesnya kembali dimanfaatkan oleh bakteri dalam membentuk flok yang baru.

Menurut Brett *dalam* Subhan (2014) laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh ketersediaan pakan serta kondisi lingkungan perairan. Ketersediaan pakan secara berkelanjutan akan membuat laju pertumbuhan ikan baik, sedangkan lingkungan perairan juga banyak mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik. Jika kondisi lingkungan perairan kurang baik dan memenuhi toleransi terhadap ikan maka nafsu makan ikan akan tinggi. Namun sebaliknya, jika kondisi lingkungan perairan buruk maka nafsu makan ikan akan menurun, bahkan bobot ikan juga bisa menurun akibat dari kondisi lingkungan yang kurang baik.

Efisiensi pakan ikan baung selama pemeliharaan berkisar antara 67,01-104,09 %. Perlakuan P<sub>3</sub> menghasilkan efisiensi pakan tertinggi yaitu 104,09 % sedangkan efisiensi pakan terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> yaitu 67,01 %. Pada perlakuan P<sub>3</sub> memberikan hasil yang terbaik

dibandingkan dengan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, dan P<sub>4</sub> dimana pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup> menghasilkan efisiensi pakan sebesar 104,09 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa selain pemberian pakan 3 % dari bobot tubuh ikan, penambahan bioboost dengan dosis berbeda dapat mempengaruhi jumlah volume flok sehingga dapat meningkatkan efisiensi pakan. Ikan baung yang dipelihara pada sistem bioflok dengan pemberian bioboost mampu menekan efisiensi pakan jika dibandingkan dengan ikan baung yang dipelihara pada penelitian sebelumnya. Menurut Chotimah *et al.*, 2017 menyatakan bahwa efisiensi pakan ikan baung yang dipelihara tanpa bioflok menghasilkan nilai efisiensi pakan sebesar 96,05 %.

Penelitian ini menghasilkan rasio konversi pakan lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian ikan baung tanpa bioflok yang dilakukan oleh Hakim *et al.*, (2018) dimana ikan baung yang dipelihara dengan teknologi akuaponik dengan penambahan probiotik menghasilkan rasio konversi pakan sebesar 1,03.

Rendahnya nilai FCR diduga karena jumlah flok yang terbentuk pada wadah pemeliharaan dan adanya pemanfaatan flok tersebut oleh ikan. Jika jumlah flok yang terbentuk banyak dan masih dikategorikan optimal, maka dapat menekan nilai FCR pada pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widanarni *et al.*, (2009) bahwa rasio konversi pakan pada aplikasi bioflok sedikit lebih rendah karena adanya peningkatan biomassa bioflok sebagai sumber nutrisi atau

makanan tambahan bagi kultivan budidaya.

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).

Menurut pendapat 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-faktor lain seperti jenis ikan dan ukuran ikan, jumlah padat tebar, kualitas air dan faktor genetik.

Berdasarkan hasil penelitian, kelulushidupan ikan baung yang tertinggi terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>) dengan nilai 100 % sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>) yaitu 95 %.

Tingkat kelulushidupan benih selama penelitian tergolong baik, hal ini dinyatakan oleh Husen (1985) dalam Simanulang (2017) bahwa tingkat kelulushidupan >50% tergolong baik, 30-50% sedang dan <30% tidak baik. Menurut Armiah dalam Najib (2018), faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelulushidupan ikan adalah faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan, populasi, umur, dan kemampuannya beradaptasi dengan lingkungannya.

## Volume Flok

**Tabel 2. Rata-rata Volume Flok Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Selama Penelitian**

Perlakuan	Jumlah Flok Hari Ke...(ml)							
	1	8	15	22	29	36	43	50
P <sub>1</sub>	2,66	3,33	4,33	5,66	6,00	7,33	8,66	11,00
P <sub>2</sub>	4,33	6,66	8,66	8,83	10,00	10,83	11,66	14,83
P <sub>3</sub>	8,33	10,83	12,67	13,16	14,83	15,66	19,00	20,67
P <sub>4</sub>	8,17	11,17	13,00	15,66	17,66	19,50	22,33	23,83

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa volume flok pada media yang diberi dosis bioboost semakin meningkat dari hari ke hari. Suprpto dan Samtafsir (2013), menyatakan bahwa volume flok merupakan salah satu cara untuk melihat kelimpahan organisme pembentuk bioflok. Bakteri pembentuk flok, akan mengurai bahan organik (protein, karbohidrat, dan lemak) yang berasal dari sisa pakan, kotoran ikan dan jasad yang mati di dalam kolam. Salah satu faktor pembatas yang mempengaruhi volume flok yaitu ketersediaan yang cukup kadar oksigen terlarut dalam air.

Volume flok yang terbaik terdapat pada perlakuan dengan pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup>. Hal ini disebabkan karena jumlah volume flok pada perlakuan tersebut dalam keadaan yang optimal jika digunakan untuk budidaya ikan. Menurut Pantjara *et al.*, (2010) menyatakan bahwa berdasarkan volumenya, bioflok digolongkan padat bila volume flok dalam air mencapai > 20 mL/L, sedang bila volume flok mencapai 10 – 20 mL/L, rendah bila volume flok mencapai 1 – 10 mL/L dan sangat rendah bila volume flok mencapai < 1 mL/L.

## Kualitas Air

**Tabel 3. Kualitas Air Selama Penelitian**

Perlakuan	Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)	Amonia (mg/L)
P <sub>1</sub>	26,1-27,0	6,4-7,1	5,3-6,4	0,0020-0,0030
P <sub>2</sub>	26,1-27,0	6,3-7,1	5,0-5,9	0,0019-0,0032
P <sub>3</sub>	26,1-27,0	6,4-7,0	5,5-6,9	0,0010-0,0024
P <sub>4</sub>	26,1-27,0	6,5-7,1	5,2-6,8	0,0021-0,0030

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat disimpulkan bahwa kisaran kualitas air pada setiap perlakuan masih dalam standar toleransi benih ikan baung dimana kualitas air masih dalam kondisi baik dalam pemeliharaan benih ikan baung. Nilai kualitas air yang optimal tersebut sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh

Azim dan Little (2008) yang menyatakan bahwa kualitas air pada media budidaya ikan dengan system bioflok yakni suhu berkisar 26 - 30 °C, oksigen terlarut 3 - 7,5 mg/L, dan pH 5 - 8,5.

Menurut Boyd dalam Putra *et al.*, (2013) menyatakan bahwa perbedaan suhu yang tidak melebihi 10

°C masih tergolong baik dan kisaran suhu yang baik untuk organisme di daerah tropis yaitu 25 - 32 °C.

Menurut Putra *et al.*, (2013) menyatakan bahwa sebagian besar ikan dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan perairan yang mempunyai pH berkisar antara 5-9. Nilai pH dipengaruhi oleh beberapa parameter antara lain aktivitas biologi, suhu, kandungan oksigen dan ion - ion. Nilai pH selama penelitian berkisar antara 6,3-7,1 sehingga masih tergolong standar kualitas air yang baik untuk kelangsungan hidup ikan baung.

Menurut Handoyo, (2010) menyatakan bahwa kandungan oksigen yang ideal untuk ikan baung yaitu sebesar 3-8 mg/L. Nilai DO selama penelitian berkisar antara 5,0-6,9 sehingga masih tergolong standar kualitas air yang baik untuk kelangsungan hidup ikan baung. Menurut Jangkaru (2004), kadar amoniak bebas yang melebihi 0,2 mg/L bersifat racun bagi beberapa jenis ikan, selain itu kadar ammonia yang tinggi dapat dijadikan sebagai indikasi adanya pencemaran bahan organik.

Peningkatan jumlah flok di dalam wadah pemeliharaan mampu menekan kadar ammonia dalam air sehingga ammonia tidak mengalami peningkatan yang signifikan (De Schryver *et al.*, 2008). Prinsip utama yang diterapkan dalam teknologi bioflok adalah manajemen kualitas air yang didasarkan pada kemampuan bakteri heterotrof untuk memanfaatkan N organik dan anorganik yang terdapat di dalam air. Adanya pemanfaatan nitrogen anorganik oleh bakteri

heterotrof mencegah terjadinya akumulasi nitrogen anorganik pada wadah budidaya yang dapat menurunkan kualitas perairan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa penambahan dosis bioboost berbeda berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan dan rasio konversi pakan namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kelulushidupan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Perlakuan yang terbaik terdapat pada pemberian bioboost 15 ml/m<sup>3</sup> yang menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 6,01 g, pertumbuhan panjang mutlak 5,19 cm, laju pertumbuhan spesifik 1,89 %, efisiensi pakan 104,09 %, rasio konversi pakan 0,98 dan kelulushidupan 100 %. Parameter kualitas air yang optimal yang mampu menunjang pertumbuhan ikan baung yaitu suhu 26,1-27 °C, pH 6,4-7, oksigen terlarut (DO) 5,5-6,9 mg/L dan konsentrasi ammonia 0,0010-0,0024 mg/L.

## SARAN

Informasi yang diperoleh sebagai acuan untuk pembudidaya ikan baung terutama dengan menggunakan sistem bioflok dapat memberikan dosis bioboost sebanyak 15 ml/m<sup>3</sup>. Pada penelitian selanjutnya disarankan melakukan pemeliharaan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan penambahan dosis bioboost yang berbeda pada pakan ikan uji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J., M. Adriani dan S. Aisiah. 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.
- Anonim. 2011. Bioboost. <http://www.k-link.co.id/products.php?act=detail&idp=71> [diakses 12 Januari 2019].
- Aryani, N and Suharman I. 2014. Effects of  $17\beta$ -estradiol on the Reproduction of Green Catfish (*Hemibagrus nemurus*, Bagridae). *Journal of Fisheries and Aquaculture*. Volume 5. Issue 1. 2014. pp.-163-166.
- Avnimcleeh, Y. 2006. Bio-filters: The Need for An New Comprehensive Approach. *Aquacultural Engineering* 34: 172-178.
- Avnimelech, Y. 2008. *Biofloc Technology – A Practical Guide Book*. The World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, United State, 182 hal.
- Azim, M.E., Little, D. dan North, B. 2008. Growth and Welfare of Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) Cultured Indoor Tank Using Biofloc Technology (BFT). Presentation in Aquaculture 2007, 26 February – 3 march 2007. Sna Antonio, Texas, USA.
- Chotimah, S., Rusliadi, Usman, M. T. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V) dengan Padat Tebar Berbeda pada Sistem Resirkulasi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hakim, Y., Tang, U. M dan Putra, I. 2018. Pengaruh Penambahan Probiotik dalam Pakan pada Pemeliharaan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan Teknologi AAkuaponik. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Handoyo, B., S. Catur, Y. Yustiran. 2010. Cara Mudah Budidaya Ikan Baung dan Jelawat. IPB Press.
- Harahap, T. S., Mulyadi dan Rusliadi. 2014. Pemeliharaan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V) dengan Sistem Bioflok pada Sistem Resirkulasi Akuaponik. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Izquierdo, M., Forster, L., Divakaran, S., Conquest, L., Decamp, O., Tacon, A., 2006. Effect of Green and Clear Water and Lipid Source on Survival, Growth and Biochemical Composition of Pacific White Shrimp *Litopenaeus vannamei*. *Aquaculture Nutrition*. 12, 192-202.
- Jangkaru. Z. 2004. Pembesaran Ikan Air Tawar Diberbagai Lingkungan Pemeliharaan. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal.
- Khobir, M.L, I. Putra, dan U.M. Tang. 2016. Growth and Survival Rate of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Using Bioflocs Technology by

- Administering Different Doses of Probiotic Bacteria (*Bacillus*) in the Water Medium of Peat Bog. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Najib, M. 2018. Pengaruh Penambahan Sumber Karbon Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp) dengan Sistem Bioflok pada Air Payau. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Putra, I., Mulyadi, Pamukas, N. A., dan Rusliadi. 2013. Peningkatan Kapasitas Produksi Akuakultur pada Pemeliharaan Ikan Selais (*Ompok* sp.) Sistem Aquaponik. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 18 (1) : 1-10.
- Putra, I., Rusliadi., Fauzi, M., Tang, U.M., Muchlisin, Z.A. 2017. Growth Performance and Feed Utilization of African Catfish *Clarias gariepinus* Feed A Commercial Diet and Reared in The Biofloc System Enhanced with Probiotic [version 1; referees: 1 approved]. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rosyadi, Agusnimar. 2016. *Pemberian Jenis Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Selais (Kryptopterus Lais) di Perairan Tasik Betung Sungai Mandau.* Jurnal Dinamika Pertanian Volume 32 Nomor 2. 117–126.
- Shirota, A. 2008. Concept Of Heterotrophic Bacteria System Using Bioflocsin Shrimp Aquaculture. Biotechnology Consulting And Trading.
- Simanulang, D. F. P. 2017. Pengaruh Penambahan Sumber Karbon yang Berbeda pada Sistem Bioflok Terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Subhan, R.Y. 2014. Penerapan Sistem Resirkulasi Pada Proses Domestikasi Ikan Juaro.[Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- 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. 3 (3) :35-42.
- Suprpto, Samtafsir S. L. 2013. *Biofloc-165* Rahasia Sukses Teknologi Budidaya Lele. Depok (ID) : Agro 165.