

## Optimasi Penambahan Probiotik pada Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

### Optimization of Probiotic Addition in Feed on Growth of Baung Fish (*Hemibagrus nemurus*)

Sri Warastuti<sup>1\*</sup>, Agus Setiawan<sup>1</sup>, Sarmila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perikanan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Jl. Ahmad Yani, Pontianak, Kalimantan Barat 78124

\*Corresponding author Email: [swarastuti@gmail.com](mailto:swarastuti@gmail.com)

Submitted: 10 Dec 2020

Revised: 23 Mar 2021

Accepted: 1 April 2021

#### Abstrak

Ikan baung merupakan salah satu jenis ikan lokal yang pertumbuhannya lambat. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan ikan baung dapat dilakukan dengan pemberian probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis penambahan probiotik yang optimum untuk pembesaran ikan baung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, tiga pengulangan dan satu kontrol. Dosis probiotik dijadikan sebagai perlakuan, dimana perlakuan A menggunakan 2 ml/kg pakan, perlakuan B 4 ml/kg pakan, perlakuan C 6 ml/kg pakan, perlakuan D 8 ml/kg pakan dan kontrol tidak diberikan probiotik. Pakan komersial diberikan secara ad satiasi dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari. Pengamatan dilakukan selama dua bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D 8 ml/kg pakan memberikan pertumbuhan berat mutlak dan rasio konversi pakan terbaik. Sementara untuk variabel tingkat kelangsungan hidup ikan baung tidak memberikan pengaruh yang nyata bagi semua perlakuan.

Kata kunci: Ikan baung, pertumbuhan, probiotik

#### Abstract

Baung fish is one type of local fish that has a slow growth. One of the efforts to increase the growth of baung fish can be done by using probiotics. This study aimed to determine the optimum dose of probiotic addition for the baung fish rearing. The experiment used a completely randomized design (CRD) with four treatments, three replications, and one control. The probiotic doses: 2 ml/kg of feed (A), 4 ml/kg of feed (B), 6 ml/kg of feed (C), 8 ml/kg of feed (D) and 0 ml/kg of feed (control) were used as treatment. The commercial feed was given ad satiation with a frequency of feeding three times a day. Observations were made for two months. The results showed that the D treatment of 8 ml/kg of feed gave the best absolute weight growth and feed conversion ratio. While, the baung fish survival rate was not significantly different on all treatments.

**Keywords:** Baung fish, growth, probiotics

## PENDAHULUAN

Ikan baung merupakan salah satu jenis ikan lokal endemik yang terdapat di perairan Kalimantan Barat. Ikan ini sangat dikenal oleh masyarakat karena memiliki cita rasa daging yang enak dan bermanfaat untuk kesehatan. Andra Farm (2019), berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang tercantum pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia, setiap 100 g ikan baung bakar mengandung Niasin 1,3 mg; Protein 17,8 g; Zn 0,7 mg; Na 168 mg; Ca 18 mg; K 236 mg; F 169 mg; Cu 0,1 mg, Lemak 5,8 g dan Kalori 144 kalori. Zat gizi ini sangat bermanfaat bagi manusia. Bila mengkonsumsi ikan baung secara teratur dapat memenuhi energi, melancarkan peredaran darah, menyehatkan ibu hamil dan membantu perkembangan janin, mengatasi dan menurunkan resiko terkena diabetes.

Informasi tentang khasiat ikan baung menjadikan ikan ini semakin diminati oleh masyarakat. Hal ini juga berdampak meningkatnya harga jual ikan baung dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan hasil wawancara dengan pelaku usaha budidaya ikan dan pedagang ikan di Kota Pontianak pada awal tahun 2020, kisaran harga jual ikan

baung dalam kondisi hidup Rp 65.000 – Rp 70.000,-/kg sedangkan dalam kondisi mati berkisar Rp 35.000 – Rp 40.000,-/kg. Saat ini, kebutuhan masyarakat terhadap ikan baung berukuran konsumsi belum bisa terpenuhi secara kontiniu. Ketersediaan ikan baung sebagian besar masih bergantung dari hasil tangkapan di alam dan sangat bergantung musim. Upaya pembesaran ikan baung lokal terus diupayakan, akan tetapi masyarakat terkendala karena sulitnya mendapatkan benih yang berkualitas secara kontiniu dan laju pertumbuhan yang lambat.

Subagja *et al.* (2018) memperoleh rata-rata pertumbuhan relatif harian ikan baung yang dipelihara pada ketinggian < 200 m dpl sebesar 1,19 %/hari. Laju pertumbuhan ini jauh lebih rendah dibandingkan ikan lainnya. Lambatnya pertumbuhan ikan baung diantaranya disebabkan rendahnya kemampuan ikan dalam mencerna makanan. Salah satu upaya meningkatkan laju pertumbuhan, kelangsungan hidup dan menurunkan konversi pakan dalam usaha pembesaran ikan baung dapat dilakukan dengan pemberian probiotik. Irianto (2003), probiotik berperan untuk memudahkan penyerapan zat nutrisi

dengan menghasilkan enzim exogenous untuk pencernaan, meningkatkan kesehatan ikan, mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan imunitas ikan. Selanjutnya Setiaji *et al.* (2014), probiotik dapat berperan menghambat bakteri patogen dan membantu daya cerna pakan dan meningkatkan nafsu makan sehingga mempengaruhi proses metabolisme dalam tubuh (Setiaji *et al.*, 2014). Dengan penambahan probiotik pada pakan ikan baung dapat mempercepat laju pertumbuhan ikan baung sehingga dapat mempersingkat waktu pemeliharaan dan menekan biaya produksi.

Beberapa peneliti telah melakukan pemberian probiotik pada pakan ikan baung antara lain Setiaji *et al.* (2014) yakni pemberian probiotik Viterna; Rosyadi dan Rasidi (2015) menggunakan probiotik Raja Siam. Probiotik komersial lainnya yakni Probio 7 telah menjadi probiotik terbaik yang dapat memberikan laju pertumbuhan dan efisiensi pakan tertinggi pada ikan gurami (Ezraneti *et al.*, 2018). Akan tetapi sejauh penelusuran pustaka yang penulis lakukan, belum ada penelitian yang menggunakan probiotik komersial

“Probio-7” pada pakan ikan baung. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis penambahan probiotik yang optimum untuk pembesaran ikan baung. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan informasi tentang dosis probiotik yang optimum kepada pembudidaya ikan.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan adalah ember dengan volume 40 liter sebanyak 15 buah, batu aerasi, pentil aerator aksesoris, selang aerator, aerator, baskom, penggaris, timbangan, serokan, thermometer batang, tong air dan selang instalasi. Bahan yang digunakan adalah ikan uji, pakan, probiotik, kertas pH universal, DO test kit, ammonia test kit. Ikan uji yang digunakan berupa benih ikan baung dengan ukuran 5 – 8 cm yang berasal dari Anjongan dengan berat rata-rata 2,05 gram/ekor. Jumlah benih yang ditebar sebanyak 10 ekor/ember. Penebaran dilakukan pada pagi hari setelah ikan diadaptasikan dengan kondisi media pemeliharaan yang baru. Selama pemeliharaan, ikan baung diberi pakan apung komersial “FF 999” yang dicampur dengan

probiotik “Probio 7” masing-masing sebanyak 2 ml/kg (Perlakuan A), 4 ml/kg (Perlakuan B), 6 ml/kg (perlakuan C), dan 8 ml/kg (perlakuan D). Pemberian pakan dilakukan tiga kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 WIB, siang hari pukul 12.00 WIB, sore hari pukul 17.00 WIB. Pemberian pakan dilakukan secara *at satiation* dengan menghitung jumlah pakan yang dihabiskan oleh ikan setiap hari untuk setiap perlakuan.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 pengulangan, yakni perlakuan A (Pakan komersial + Probiotik 2 ml/kg pakan); perlakuan B (Pakan komersial + Probiotik 4 ml/kg pakan); perlakuan C (Pakan komersial + Probiotik 6 ml/kg pakan); perlakuan D (Pakan komersial + Probiotik 8 ml/kg pakan) dan kontrol (pakan komersial tanpa probiotik) *Catatan: Probiotik yang digunakan dengan Merk Probio.*

### Variabel yang diamati/diukur

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah Laju pertumbuhan, kelangsungan hidup dan konversi pakan. Data ini didapatkan dengan cara melakukan pengamatan terhadap ikan sesuai perlakuan sedikitnya 10% dari

populasi pada masing-masing perlakuan. Pengamatan dilakukan terhadap variable berikut:

### Pertumbuhan Berat Mutlak (Effendi, 1997)

$$Wm = Wt - W0$$

Keterangan:

$W_t$  = Bobot rata-rata akhir penelitian (g)

$W_0$  = Bobot rata-rata awal penelitian (g)

### Laju Pertumbuhan Berat Harian

Laju pertumbuhan berat harian dihitung dengan menggunakan rumus sesuai Huisman (1976) sebagai berikut:

$$\alpha = \left[ \sqrt[r]{\frac{W_t}{W_0}} - 1 \right] \times 100\%$$

Keterangan :

$\alpha$  = Laju pertumbuhan harian (%)

$t$  = Waktu (hari)

$W_t$  = Bobot Akhir penelitian (g)

$W_0$  = Bobot awal penelitian (g)

### Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup atau *Survival Rate* (SR) dihitung dengan cara membandingkan jumlah ikan yang bertahan hidup dengan jumlah ikan yang ditebarkan. Djajasewaka (1985), SR dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

SR : *Survival Rate* (Tingkat Kelangsungan Hidup)

Nt : Jumlah ikan uji pada akhir penelitian

No: Jumlah ikan uji pada awal penelitian

#### **Feed Conversion Ratio (FCR)**

*Feed Conversion Ratio* (FCR) adalah jumlah pakan yang digunakan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan. NRC (1993), FCR dapat dihitung dengan rumus:

$$FCR = \frac{\sum F}{(Wt + D) - Wo}$$

Keterangan:

**Tabel 1.** Data Pemberian Pakan

Perlakuan	Total berat awal (g)	Total Berat akhir (g)	Total berat ikan mati (g)	FCR
A	20,43	146,63	-	2,54 ± 0,10
B	20,57	147,54	0,70	2,48 ± 0,23
C	20,50	170,41	-	2,17 ± 0,09
D	20,40	199,91	-	2,05 ± 0,13
K	20,43	98,39	0,67	3,25 ± 0,28

Jika diamati pada Tabel 1, maka diperoleh nilai konversi pakan (FCR) terbaik pada perlakuan D sebesar 2,05. Kemudian berturut-turut perlakuan C, B, A, dan K yang masing-masing

$\sum F$  = Jumlah pakan yang diberikan pada populasi selama 1 siklus

$Wo$  = Total berat awal populasi di dalam wadah

$Wt$  = Total berat akhir populasi di dalam wadah

$D$  = Total berat ikan yang mati

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Selama pemeliharaan, ikan baung diberi pakan apung komersial “FF 999” yang dicampur dengan probiotik “Probio-7” masing-masing sebanyak 2 ml/kg (Perlakuan A), 4 ml/kg (Perlakuan B), 6 ml/kg (perlakuan C), dan 8 ml/kg (perlakuan D). Data pemberian pakan selama 60 hari pengamatan disajikan pada Tabel 1.

sebesar 2,17; 2,48; 2,54 dan 3,25. Selanjutnya, nilai konversi pakan ikan baung menunjukkan pengaruh yang nyata berdasarkan uji Anova. Dari hasil uji Tukey diperoleh bahwa perlakuan terbaik dalam memberikan pengaruh

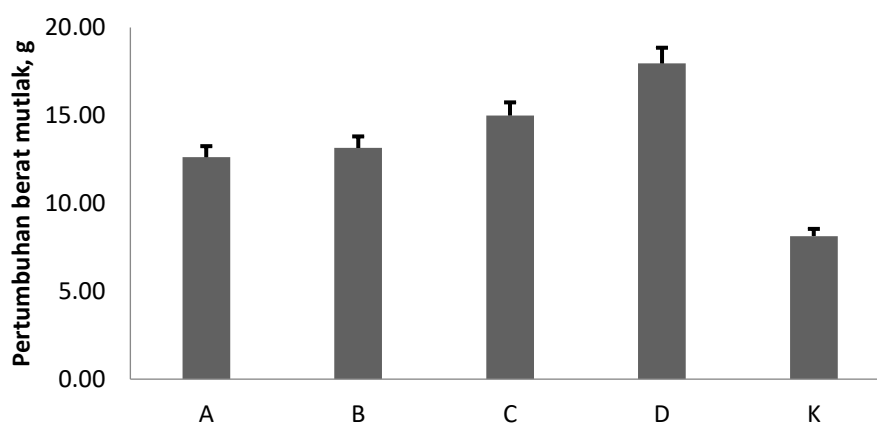
terhadap rasio konversi pakan yaitu pada perlakuan D dengan nilai 2,0533 sehingga perlakuan D (pemberian probiotik dengan dosis 8 ml/kg) dinyatakan signifikan dan merupakan perlakuan terbaik dibanding dengan perlakuan yang lain yakni pemberian

probiotik dengan dosis 6 ml/kg, 4 ml/kg, 2 ml/kg dan tanpa pemberian probiotik. Pengamatan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan baung dilakukan setiap 15 hari sekali dengan data laju pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Laju Pertumbuhan Berat Ikan Baung

Perlakuan	Pertumbuhan berat mutlak (g)	Laju pertumbuhan berat harian (%)
A	12,62 ± 1,04	103,08 ± 0,14
B	13,15 ± 1,62	103,13 ± 0,21
C	14,99 ± 0,30	103,37 ± 0,04
D	17,95 ± 2,99	103,67 ± 0,30
K	8,14 ± 3,61	102,32 ± 0,50

Berdasarkan Tabel 2, pertumbuhan berat mutlak dapat diilustrasikan ke dalam grafik seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Pertumbuhan Berat Mutlak antar Perlakuan

Berdasarkan grafik tersebut, pertumbuhan berat mutlak terbaik terdapat pada perlakuan D (penambahan probiotik dengan dosis 8 ml/kg) yaitu 17,95 gram untuk pemeliharaan selama 60 hari. Selanjutnya pertumbuhan berat mutlak dianalisis statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam

(Anova). Berdasarkan uji ANOVA, pertumbuhan berat mutlak berbeda nyata karena F hitung (13,794) lebih besar dari F tabel 0,05 yaitu 4,07. Selanjutnya dilakukan uji Tukey untuk menentukan perlakuan mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan mutlak. Hasil uji Tukey

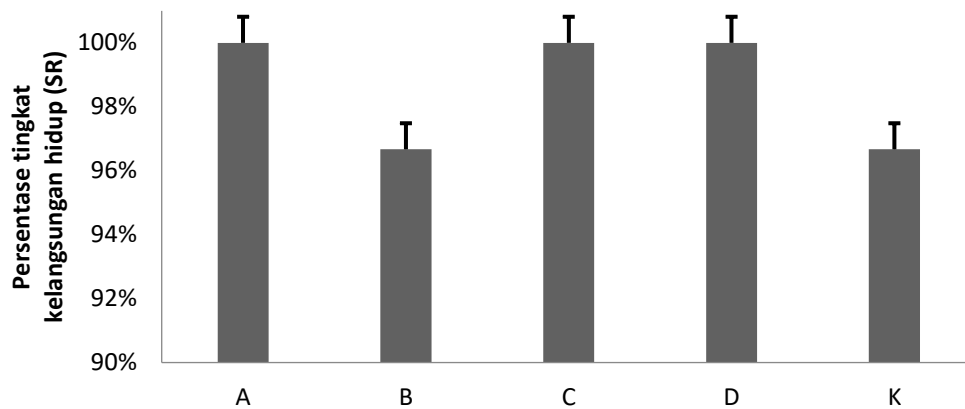
untuk pertumbuhan mutlak menunjukkan perlakuan D merupakan perlakuan terbaik dengan memberikan nilai 17,9500 tertinggi di antara perlakuan lainnya. Oleh karena itu perlakuan D (penambahan probiotik dengan dosis 8 ml/kg) dinyatakan signifikan dibanding dengan perlakuan lain yakni penambahan probiotik dengan dosis 2 ml/kg, 4 ml/kg, 6 ml/kg dan tanpa penambahan probiotik.

Penambahan probiotik “probio-7” meningkatkan keberadaan jumlah bakteri di dalam saluran pencernaan dan membantu sekresi bahan makanan. Bakteri yang terdapat dalam “Probio-7” yakni *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bacillus subtilis*, *Aspergillus oryzae*, *Rhodopseudomonas*, *Actinomycetes*, dan *Nitrobacter*. Adanya bakteri *Bacillus subtilis* dalam probiotik tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan seperti yang dinyatakan Rahmawan *et al.* (2014) bahwa bakteri *Bacillus subtilis* mampu menghasilkan

enzim protease dan lipase yang dapat mendegradasi asam amino dan dapat meningkatkan pertumbuhan.

Selanjutnya ditambahkan oleh Ezraneti *et.al.* (2018) bahwa adanya enzim protease dan amylase yang dihasilkan oleh bakteri *Bacillus sp* akan dapat meningkatkan daya cerna ikan sehingga sari makanan dapat diserap oleh tubuh secara maksimal. Adanya bakteri *Lactobacillus* berfungsi meningkatkan kekebalan tubuh untuk melawan infeksi.

Selama pemeliharaan terdapat dua ekor ikan yang mati yakni masing-masing pada perlakuan B dan K. Kematian ikan terjadi pada awal pemeliharaan. Masa ini merupakan masa adaptasi bagi ikan. Kemampuan adaptasi yang tinggi akan membuat ikan bertahan hidup, sementara bagi ikan yang tidak mampu beradaptasi akan mati. Tingkat kelangsungan hidup pada masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Baung (%)

Dari grafik terlihat bahwa tingkat kelangsungan hidup untuk perlakuan A, C dan D sebesar 100% yang berarti bahwa ikan baung untuk ketiga perlakuan tersebut tidak mengalami kematian. Hal ini diperoleh tidak terlepas dari kegiatan persiapan wadah yang baik, manajemen pemberian pakan yang baik serta pengontrolan kualitas air yang baik. Parameter kualitas air yang diamati adalah suhu, pH, kadar oksigen terlarut dan amoniak. Dari hasil pengukuran parameter kualitas air selama pemeliharaan diperoleh kisaran suhu 27 – 28 °C; pH 7 – 8; kadar oksigen terlarut 4 – 5 mg/liter; dan amoniak 0 mg/liter. Kualitas air yang diperoleh sesuai dengan kriteria kualitas air yang baik untuk ikan baung menurut Khairuman dan Amri (2008), yakni suhu 20 – 30 °C; pH 6 – 9; kadar oksigen terlarut minimal 3 mg/liter; dan amoniak

maksimal 0,016 mg/liter. Selain dilakukan pengamatan kualitas air, setiap hari dilakukan penyiponan serta menambah kembali air yang terbuang akibat penyiponan. Penyiponan dilakukan setiap pagi dan sore hari untuk menjaga kondisi kualitas air tetap dalam keadaan optimum.

## KESIMPULAN

Pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan baung dengan pertumbuhan mutlak terbaik secara berurutan pada perlakuan D (penambahan probiotik dengan dosis 8 ml/kg pakan) 17,95 gram; perlakuan C (6 ml probiotik/kg pakan) 14,99 gram; perlakuan B (4 ml probiotik/kg pakan) 13,15 gram; perlakuan A (2 ml probiotik/kg pakan) 12,62 gram dan perlakuan K (tanpa penambahan probiotik) 8,14 gram. Hal ini juga



diikuti dengan nilai konversi pakan terkecil pada perlakuan D sebesar 2,05. Sedangkan pemberian probiotik dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup antar perlakuan dengan nilai SR untuk perlakuan A, C, dan D masing-masing sebesar 100% dan perlakuan B dan K masing-masing sebesar 96,67%.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (UPPM) Politeknik Negeri Pontianak yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun non materiil. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh civitas akademika yang telah banyak membantu jalannya penelitian sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andra Farm. 2019. Ikan Baung Bakar. [https://www.andrafarm.com/\\_andra.php?\\_i=daftar-tkpi&kmakan=GP006](https://www.andrafarm.com/_andra.php?_i=daftar-tkpi&kmakan=GP006). Diakses terakhir tanggal 4 Mei 2020.
- Arief M, Fitriani N, Subekti S. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda pada Pakan Komersial terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 6(1):49-53.
- Djajasewaka HY. 1985. Makanan Ikan. Penerbit: Penebar Swadaya. Jakarta.
- Effendie, MI. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Ezraneti R, Erlangga, Marzuki E. 2018. Fortifikasi Probiotik dalam Pakan untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus goramy*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*. 5(2):64-68.
- Huisman EA. 1976. *Food Conversion Efficiencies at Maintenance and Production Levels for Carp Cyprinus carpio Linn. And Rainbow Trout Salmogairdneri Rich. Aquaculture*. 9(2):159-273.
- Irianto A. 2003. Probiotik Akuakultur. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 125 hal.
- Khairuman, Amri K. 2008. Ikan Baung, Peluang Usaha dan Teknik Budi Daya Intensif. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Muflikhah N, Nurdawati S, Aida SN. 2006. Prospek Pengembangan Plasma Nutraf Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V.). Bawal. 1(1):11-17.
- Nayak SK. 2010. *Probiotics and Immunity: A Fish Perspective. Fish Shellfish Immunol*. 29(1):2-14.
- NRC (*National Research Council*). 1993. *Nutrient Requirement of Fish*. Washington DC: National Academic of Science Press.
- Rachmawati D, Pinandoyo, Purwanti AD. 2006. Penambahan Halquinol dalam Pakan Buatan untuk Meningkatkan Pertumbuhan Benih Ikan Baung

- (*Mystus nemurus*). Jurnal Perikanan. VIII(1):92-100
- Rahmawan MEA, Suminto, Herawati VE. 2014. Penggunaan Bakteri Kandidat Probiotik pada Pakan Buatan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(4):257-264.
- Rosyadi, Rasidi AF. 2015. Pemberian Probiotik dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Jurnal Dinamika Pertanian. XXX(2):177-184.
- Salminen S, Ouwehand A, Benno Y, Lee YK. 1999. *Probiotics: How Should They be Defined? Trends in Food Science & Technology*. 10(3):107-110.
- Saputra A, Mumpuni FS, Setiadi E, Setiawan ID. 2019. Kinerja Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) yang Diberi Probiotik Berbeda. Jurnal Mina Sains. 5(1):1-12
- Setiaji J, Hardianto J, Rosyadi. 2014. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Baung. Jurnal Dinamika Pertanian. XXIX (3): 307-314.
- Shofura H, Suminto, Chilmawati D. 2017. Pengaruh Penambahan “Probio-7” pada Pakan Buatan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis. 1(1):10-20.
- Subagja J, Prakoso VA, Arifin OZ, Suparyanto Y, Suhud EH. 2018. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Hasil Domestikasi pada Lokasi dengan Ketinggian Berbeda. Media Akuakultur. 13(2):59-65.
- Suhenda N, Samsudin R, Nugroho E. 2010. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam Keramba Jaring Apung yang Diberi Pakan Buatan dengan Kadar Protein Berbeda. Jurnal Ikhtologi Indonesia. 10(1):65-71.