

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.15290>

Pengaruh Pemberian Probiotik Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Di BBPBL Lampung

*The Effect Of Giving Probiotics In Feed On The Growth And Survival Of Silver Pompano Fish Fry (*Trachinotus Blochii*) At BBPBL Lampung*

Elsa Deo Lina Purba¹, Moch. Nurhudah¹, Artin Indrayati¹

¹Prodi Teknologi Akuakultur Politeknik Ahli Usaha Perikanan

Jl. AUP No. 1 Pasar Minggu-Jakarta Selatan; Telepon +21-7805030 Jakarta 12520

Email: elsadeolinapurba.auplampung@gmail.com

ABSTRAK

Ikan bawal bintang merupakan ikan yang dibudidayakan di Indonesia yang menjadi salah satu komoditi unggul. Pada kegiatan budidaya ikan terdapat pakan yang menjadi komponen sangat penting, maka dari itu 60% - 70% total biaya produksi pada budidaya ikan bawal bintang dihabiskan oleh pakan ikan saat budidaya ikan. Salah satu strategi pemberian pakan yang diharapkan mampu mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi pakan dalam kegiatan budidaya yaitu pemberian probiotik pada pakan ikan. Tujuan dari penelitian yaitu menganalisis dan menentukan dosis pemberian probiotik pada benih ikan bawal bintang dalam peningkatan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan bawal bintang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu penelitian dengan percobaan pemberian probiotik pada pakan yang dilakukan selama 49 hari menggunakan benih ikan bawal bintang ukuran ± 6 cm. Penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan. P1 : Pakan komersil tanpa probiotik (kontrol), P2 : Pakan komersil dengan pemberian probiotik 10 ml/kg dan terakhir P3 : Pakan komersil dengan pemberian probiotik 20 ml/kg. Berdasarkan hasil pada kegiatan penelitian ini bahwa dalam pertumbuhan, FCR dan efisien pakan mendapatkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap penambahan probiotik pada pakan benih ikan bawal bintang dengan hasil terbaik yaitu penambahan probiotik 20 ml pada pakan dengan pertumbuhan panjang $3,33 \pm 0,03$ cm, pertumbuhan bobot sebesar $10,82 \pm 0,50$ g/ekor, Hasil FCR sebesar $1,2 \pm 0,05$ dan efisien pakan tertinggi sebesar 83,3%. Tetapi pada kelangsungan hidup memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata pada tiap perlakuan dengan hasil terendah pada perlakuan P1 $96\% \pm 2,89\%$ dan tertinggi ada pada perlakuan P2 dan P3 $98\% \pm 2,89\%$.

Kata kunci: Benih ikan bawal bintang, probiotik, kelangsungan hidup, pertumbuhan

ABSTRACT

Silver pompano is a fish cultivated in Indonesia which is one of the superior commodities. In fish farming activities, there is feed which is a very important component, therefore 60% - 70% of the total production cost in pomfret fish cultivation is spent by fish feed during fish farming. One of the feeding strategies that is expected to be able to reduce production costs and increase feed efficiency in aquaculture activities is the provision of probiotics in fish feed. The purpose of the study is to analyze and determine the dose of probiotics given to pomfret fry in order to increase the survival and growth of pomfret fish fry. The research design used is an experimental method, namely a study with an experiment of giving probiotics to feed which is carried out for 49 days using ± 6 cm pomfret fish seeds. This study used a Complete Random Design (RAL) with 3 treatments and 3 repetitions. P1: Commercial feed without probiotics (control), P2: Commercial feed with probiotic administration of 10 ml/kg and finally P3: Commercial feed with probiotic administration of 20 ml/kg. Based on the results of this research activity, in growth, FCR and feed efficiency obtained results that had a real effect on the addition of probiotics to the feed of pomfret star pomfret fry with the best results, namely the addition of 20 ml of probiotics to feed with a length growth of 3.33 ± 0.03 cm, weight growth of 10.82 ± 0.50 g/head, FCR yield of 1.2 ± 0.05 and the highest feed efficiency of

83.3%. However, survival had no significant effect on each treatment with the lowest outcome in the P1 treatment of $96\% \pm 2.89\%$ and the highest in the P2 and P3 treatments of $98\% \pm 2.89\%$.
Keywords: Silver pompano fish fry, probiotics, survival rate, the growth

Pendahuluan

Ikan bawal bintang ini salah satu jenis ikan air laut yang memiliki kandungan omega 3 sangat tinggi. Ikan bawal bintang ini termasuk sangat diminati dipasar lokal maupun internasional dengan negara konsumen utama yaitu Jepang, Taiwan, Hongkong, China dan Kanada (Ashari S. Arif et al., 2014). Pada kegiatan budidaya ikan terdapat pakan yang menjadi komponen sangat penting di karenakan pakan berperan sebagai sumber energi utama dan diharapkan mampu meningkatkan daya cerna sehingga pertumbuhan ikan menjadi optimum (Hamdani et al., 2018). Total biaya produksi 60% - 70% pada budidaya ikan dihabiskan oleh pakan ikan (Linayati et al., 2021). Namun dalam proses pembudidayaan ikan bawal bintang masing terdapat permasalahan juga yang harus dihadapi oleh para pembudidaya yaitu nilai kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang yang masih cukup rendah (Setiya et al., 2023).

Salah satu strategi pemberian pakan yang diharapkan mampu mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi pakan dalam kegiatan budidaya ikan yaitu pemberian probiotik pada pakan yang akan diberikan pada benih ikan (Shabrina Dara A. et al., 2018). Pemberian probiotik pada pakan adalah alternatif untuk menghasilkan pakan yang berfungsi ganda dan secara tidak langsung meningkatkan kualitas pakan (Noviana et al., 2014). Terdapat hasil penelitian (Hamdani et al., 2018) menunjukkan bahwa penambahan probiotik pada pakan dapat meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dan menentukan dosis pemberian probiotik pada benih ikan bawal bintang dalam peningkatan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan bawal Bintang dan aspek finansial sederhana.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian ini akan dilakukan mulai tanggal 15 Februari 2024 hingga 14 Mei 2024 di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) yang berada di Jalan Yos Sudarso, Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran, Lampung.

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu penelitian dengan percobaan pemberian probiotik pada pakan yang dilakukan selama 49

hari menggunakan benih ikan bawal Bintang berumur 2 bulan dengan ukuran ± 6 cm dan bobot awal berkisar 4,22-4,86 g/ekor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan (Hamdani et al., 2018).

- 1) Perlakuan 1 : Pakan komersil tanpa probiotik (kontrol)
- 2) Perlakuan 2 : Pakan komersil dengan pemberian probiotik 10 ml/kg
- 3) Perlakuan 3 : Pakan komersil dengan pemberian probiotik 20 ml/kg

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan terdapat perlakuan sebanyak 3 (t) dan ulangan sebanyak 3 kali (r) maka akan diperoleh unit penelitian sebanyak 9 unit yaitu ($t \times r$). Penempatan susunan rancangan ini pada setiap unit wadah pemeliharaan dilakukan secara acak dengan menggunakan software microsoft excel. Wadah pemeliharaan yang digunakan yaitu container dengan ukuran 60 cm \times 40 cm \times 30 cm dan volume wadah 35 liter. Posisi masing-masing wadah pemeliharaan tidak akan mempengaruhi hasil penelitian karena penelitian dilakukan dalam kondisi yang terkendali dan pakan yang digunakan yaitu pellet Megami GR 1.

Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam praktik akhir ini adalah dengan mencatat, mengukur, menimbang, mengamati dan melakukan semua kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan mengumpulkan data dari studi literatur. Jenis jenis data yang diamati pertumbuhan, FCR, efisien pakan dan kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang dengan melakukan kegiatan mulai dari persiapan wadah, penebaran benih, pemberian pakan, pengamatan kualitas air, pengamatan pertumbuhan dan panen.

Metode pengolahan data

Metode pengolahan data adalah kumpulan dari rumus-rumus dalam penelitian. Parameter yang diambil pada penelitian ini adalah pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, *feed conversion ratio* (FCR), efisien pakan dan tingkat kelangsungan hidup.

Pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak adalah gambaran perubahan panjang rata-rata ikan pada tiap perlakuan dari awal hingga akhir pemeliharaan yang dihitung dengan menggunakan rumus (Windarto et al., 2019).

$$L = L_t - L_0$$

Keterangan :

L : Pertumbuhan panjang (cm)

L_t : Panjang rata-rata ikan pada waktu akhir penelitian (cm)

L_0 : Panjang rata-rata ikan pada waktu awal penelitian (cm)

Pertumbuhan bobot mutlak

Pertumbuhan adalah gambaran perubahan bobot rata-rata ikan pada tiap perlakuan dari awal hingga akhir pemeliharaan (Seran Arnoldus N. et al., 2022).

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan bobot mutlak(g)

W_t : Bobot rata-rata ikan pada waktu akhir penelitian (g)

W_0 : Bobot rata-rata ikan pada waktu awal penelitian (g)

Feed Conversion Ratio (FCR)

Adapun untuk menghitung rasio konversi pakan dihitung menggunakan rumus (Saputra I. et al., 2018).

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_0}$$

Keterangan :

FCR : Rasio Konversi Pakan

F : Jumlah total pakan yang diberikan (g)

W_t : Bobot total ikan pada akhir penelitian (g)

W_0 : Bobot total ikan pada awal penelitian (g)

Efisien pakan

Adapun untuk menghitung efisiensi pakan dapat dihitung menggunakan rumus (Wijaya et al., 2018).

$$EP (\%) = \frac{W_t - W_0}{F} \times 100$$

Keterangan :

EP : Efisiensi Pakan (%)

W_t : Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (g/ekor)

W_0 : Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (g/ekor)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian (g)

Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) merupakan tingkat kelangsungan hidup benih ikan. Perhitungan jumlah ikan yang mati dan hidup dilakukan setiap hari dengan mencatat jumlahnya. Tingkat kelangsungan hidup ikan dihitung dengan rumus (Savara Ochi N et al., 2023).

$$SR (\%) = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan :

SR : Tingkat kelangsungan hidup benih ikan (%)

N_t : Jumlah benih ikan yang hidup di akhir pemeliharaan (ekor)

N_o : Jumlah benih ikan yang hidup di awal pemeliharaan (ekor)

Analisis finansial

Laba/ Rugi

Laba/rugi adalah membandingkan pendapatan terhadap beban pengeluarannya untuk menentukan laba atau rugi bersih (Abidin et al., 2019). Rumus untuk menghitungnya sebagai berikut:

$$\text{Analisis laba/rugi} = \text{biaya pendapatan (Rp)} - \text{total biaya operasional (Rp)}$$

Metode Analisis Data

Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dapat dilakukan dengan cara membahas secara sistematis, menggambarkan dan menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan saat praktik dan menganalisa dan membandingkan dengan literatur dan penunjang dengan mewawancarai dengan pihak yang berada dilapangan serta memberi opini pribadi.

Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif yaitu analisis yang menggunakan angka sebagai data pokoknya. Sehingga, analisisnya menggunakan prinsip-prinsip statistik. Rancangan percobaan yang dilakukan dalam pengamatan ini adalah analisis statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) yang berfungsi untuk mengetahui perbedaan perlakuan dengan uji F pada kepercayaan 95%. Uji ini menunjukkan seberapa pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati yaitu berpengaruh nyata atau tidak. Bila terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$), maka akan

dilanjut dengan menggunakan Uji Duncan kemudian data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang akan dibahas secara deskriptif. Adapun dasar penentuan keputusan:

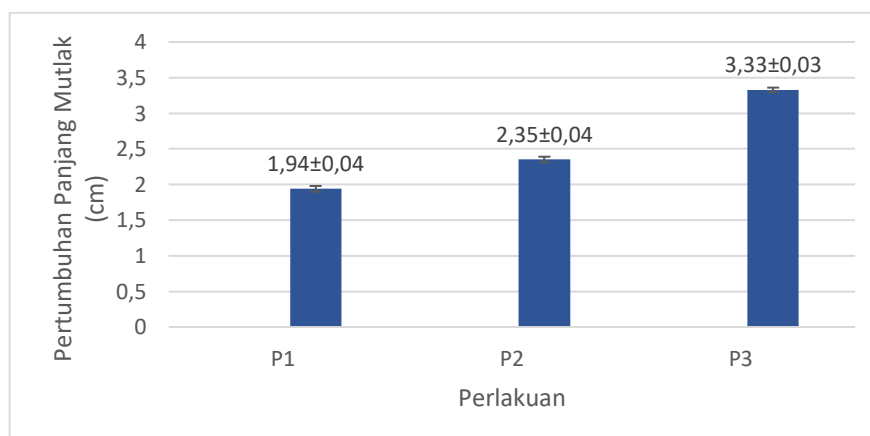
$H_0 > 0,05$: Pemberian probiotik pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*).

$H_a < 0,05$: Pemberian probiotik pada pakan berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*).

Hasil Dan Pembahasan

Pertumbuhan panjang mutlak

Berdasarkan penelitian ini benih ikan bawal bintang mengalami peningkatan pertumbuhan panjang dengan panjang awal ± 6 cm dan saat sampling terakhir, panjang benih ikan bawal bintang sudah mencapai kisaran 8,22-9,8 cm. Pertumbuhan panjang mutlak memiliki hasil yang berbeda pada tiap perlakuan, pada perlakuan kontrol memiliki hasil yang terendah yaitu $1,94 \pm 0,04$ cm tanpa pemberian probiotik dan hasil pertumbuhan panjang mutlak tertinggi yaitu pada perlakuan 20 ml yaitu $3,33 \pm 0,03$ cm. Hasil tersebut tidak berbeda jauh dengan penelitian Hamdani et al., (2018) bahwa penggunaan probiotik pada ikan bawal bintang menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak terendah 2,28 cm/ekor tanpa probiotik dan tertinggi dengan pemberian probiotik 2,78 cm dapat dilihat pada gambar 1.



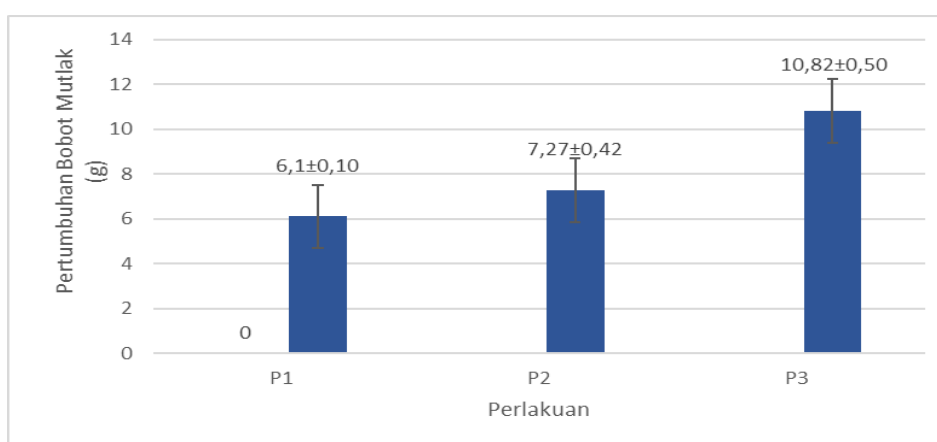
Gambar 1. Grafik pertumbuhan panjang mutlak

Data hasil pertumbuhan panjang mutlak di analisis menggunakan uji ANOVA, berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata tiap perlakuan menunjukkan hasil bahwa pemberian probiotik memiliki pengaruh berbeda nyata $\text{sig}=0,00$ ($\text{sig}<0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak. Dari hasil tersebut maka dilakukan uji Duncan yang dimana perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2 begitu juga dengan perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P3.

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa probiotik memiliki pengaruh nyata untuk pertumbuhan panjang benih ikan bawal bintang. Menurut Fauzan Azima et al., (2023) bahwa pertumbuhan panjang benih ikan bawal bintang dapat meningkat dikarenakan kebutuhan nutrisi benih terpenuhi secara merata.

Pertumbuhan bobot mutlak

Berdasarkan hasil yang didapat selama penelitian benih ikan bawal bintang bahwa bobot benih ikan bawal bintang mengalami peningkatan yang baik, dengan bobot awal berkisaran 4,22-4,86 g/ekor hingga hasil akhir berkisaran 10,28-16,17 g/ekor. Hasil ini memiliki nilai bobot mutlak yang berbeda pada tiap perlakuan ini dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Grafik pertumbuhan bobot mutlak

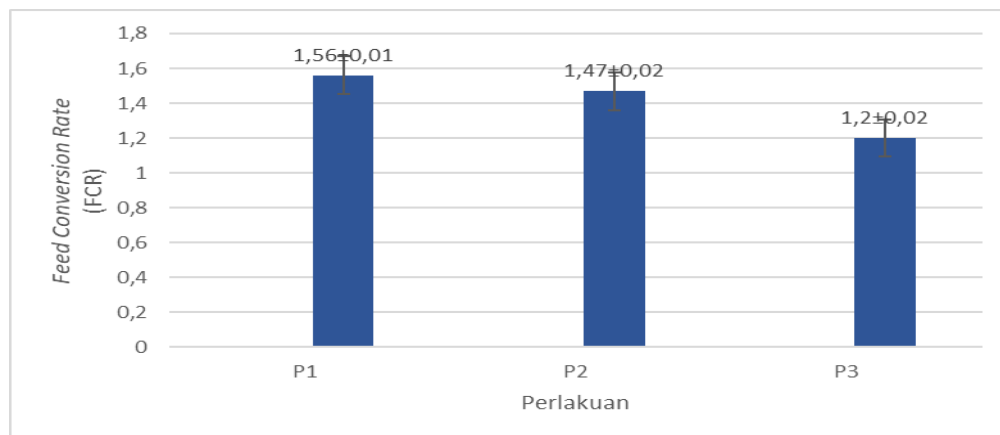
Hasil pengamatan pertumbuhan bobot selama pemeliharaan menghasilkan bobot mutlak yang berbeda tiap perlakuan yaitu pada perlakuan kontrol mendapatkan bobot mutlak 6,1±0,10 g, perlakuan 10ml nilai bobot mutlak 7,27±0,42 g dan pada perlakuan 20 ml nilai bobot mutlak 10,82±0,50 g. Dari hasil nilai bobot mutlak menunjukkan bahwa nilai terendah ada pada perlakuan P1 (kontrol) dan nilai tertinggi pada perlakuan P3 (20 ml). Begitu juga dengan penelitian Shinta Febriany et al., (2022) yang hasil pertumbuhan bobot mutlaknya memiliki hasil terendah pada perlakuan kontrol yaitu 2,55 g dan tertinggi pada perlakuan 4 pemberian probiotik sebanyak 50 ml.

Menurut Lestari Siti et al., (2022) mengatakan pertumbuhan bobot mutlak benih ikan dipengaruhi pemberian probiotik pada pakan sehingga nutrisi pada pakan mudah terserap oleh tubuh. Selanjutnya berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa nilai rata-rata tiap perlakuan dengan pemberian probiotik berbeda nyata sig=0,00 (sig<0,05) terhadap pertumbuhan bobot mutlak benih ikan bawal bintang. Kemudian dilakukan uji lanjutan yaitu

uji Duncan dan hasilnya menunjukkan tiap perlakuan berbeda nyata. Maka dari itu pertumbuhan bobot mutlak dengan penambahan probiotik pada pakan memiliki hasil yang lebih baik daripada pakan tanpa probiotik.

Feed Conversion Ratio (FCR)

Hasil yang diperoleh selama melakukan penelitian terkait FCR pada benih ikan bawal bintang dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 3. Grafik *feed conversion ratio*

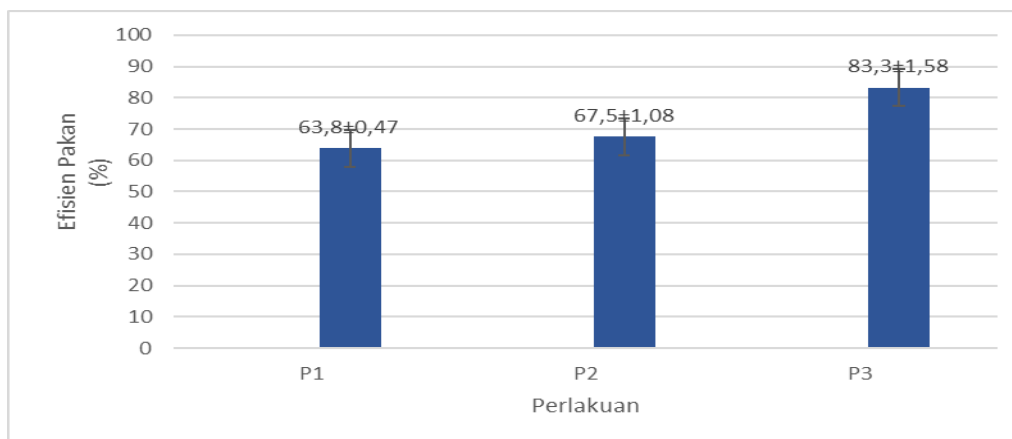
Hasil penelitian yang didapatkan yaitu nilai FCR tertinggi ada pada perlakuan kontrol sebesar $1,56 \pm 0,03$ kemudian perlakuan 10 ml sebesar $1,47 \pm 0,08$ dan FCR yang terendah ada pada perlakuan 20 ml yaitu $1,2 \pm 0,05$. Menurut penelitian Saputra I. et al., (2018) bahwa nilai FCR dapat diartikan bahwa untuk menghasilkan 1 kg bobot tubuh ikan bawal bintang membutuhkan 1 kg pakan. Maka dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa untuk perlakuan P1 (kontrol) menghasilkan 1 kg bobot benih ikan bawal bintang diperlukan sebesar 1,56 kg pakan.

Pada perlakuan P3 (20 ml) memiliki nilai rasio konversi yang lebih baik karena lebih rendah dari perlakuan P1 dan P2. Nilai rasio konversi pakan yang tinggi diduga bahwa pakan yang dimakan tidak terserap sempurna dan terbuang melalui feses dalam artian pakan yang diberikan tidak dikonsumsi sempurna (Halawa et al., 2020). Berdasarkan hasil analisis uji ANOVA yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata tiap perlakuan dengan pemberian probiotik berbeda nyata $\text{sig}=0,00$ ($\text{sig}<0,05$) terhadap nilai FCR pakan pada benih ikan bawal bintang.

Efisien pakan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka mendapatkan hasil nilai efisien pakan yang didapat dalam penelitian ini bahwa nilai efisien tertinggi ada pada perlakuan P3 (20 ml) dan terendah ada perlakuan P1 (kontrol). Hasil yang didapat yaitu perlakuan P1 (kontrol)

sebesar 63,8%, P2 (10 ml) sebesar 67,5% dan P3 (20 ml) sebesar 83,3%. Efisien pakan didapatkan dari hasil perbandingan antara pertambahan berat ikan dengan jumlah pakan yang dihabiskan selama masa pemeliharaan. Hasil nilai efisien pakan yang dapat dilihat pada grafik berikut.



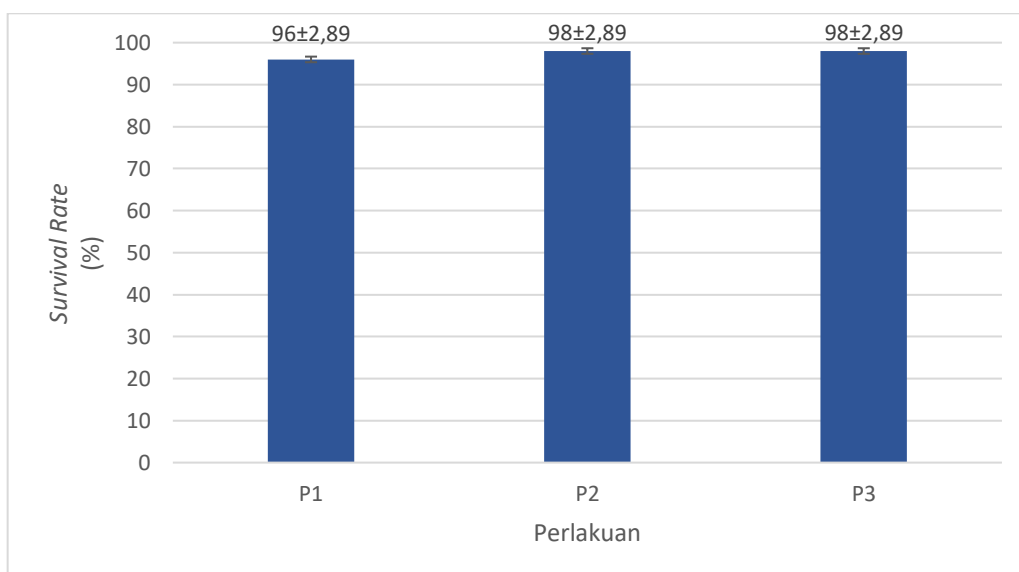
Gambar 4. Grafik efisien pakan

Menurut Sulasi et al., (2018) bahwa pakan yang baik untuk benih ikan selain ditentukan oleh nilai nutrisinya maka dipengaruhi juga oleh aroma pakan, sebab aroma pakan mampu merangsang nafsu makan benih ikan, semakin tinggi daya tarik pakan maka akan menyebabkan benih ikan semakin tertarik untuk memakan pakan tersebut yang dapat meningkatkan konsumsi benih ikan terhadap pakan. Kemudian dari hasil yang didapat dilakukan pengujian dengan menggunakan uji ANOVA maka terdapat hasil bahwa penambahan probiotik pada pakan benih ikan bawal bintang sig=0,00 (sig<0,05) berbeda nyata terhadap efisien pakan. Dari hasil yang didapat bahwa perlakuan dengan pemberian probiotik mendapatkan hasil nilai efisien pakan yang tertinggi yaitu sebesar 83,3% pada perlakuan P3 (20 ml) dibandingkan dengan pemberian pakan tanpa probiotik. Semakin tinggi nilai efisien pakan maka berarti kualitas pakan tersebut semakin baik (Wardika Aziz S. et al., 2014).

Kelangsungan hidup

Hasil yang didapat dalam penelitian ini bahwa setiap perlakuan memiliki nilai kelangsungan hidup yaitu perlakuan P1 (kontrol) 96±2,89%, P2 (10 ml) 98±2,89% dan P3 (20 ml) 98±2,89%. Dari hasil tersebut terdapat nilai kelangsungan hidup terendah pada P1 96% dan tertinggi ada pada P2 dan P3 yaitu 98%. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan bawal bintang sudah mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut pendapat Hamdani et al., (2018) bahwa tingkat kelangsungan hidup juga dipengaruhi oleh laju

pertumbuhan, tingkat seteres, kualitas air tempat pemeliharaan. Hasil nilai kelangsungan hidup dapat dilihat pada grafik di berikut.



Gambar 5. Grafik kelangsungan hidup

Hasil penelitian pada kelangsungan hidup ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Shinta Febriany et al, (2022) terkait nilai kelangsungan hidup dengan pemberian probiotik yang dimana hasil yang di dapat berkisar 86% hingga 96%. Pada tiap perlakuan tidak memiliki perbedaan yang signifikan maka dari itu hasil yang didapat dari uji ANOVA bahwa penambahan probiotik pada pakan benih ikan bawal bintang sig=0,729 (sig>0,05) tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kelangsungan hidup. Pada penelitian ini memberi asumsi bahwa penambahan probiotik ada perbedaan antar perlakuan P1, P2 dan P3 walaupun pada uji anova tidak berbeda nyata antar perlakuan tetapi hasil yang tertinggi ada pada perlakuan P2 dan P3 dengan penambahan probiotik. Dari hasil yang didapat sudah sesuai dengan SNI 7901.4:2013, dengan hasil nilai kelangsungan hidup minimal 80%.

Kualitas air

Salinitas

Nilai salinitas pada wadah pemeliharaan benih ikan bawal bintang yaitu berkisaran 32 – 33 g/l. Pada penelitian Trianzah R. et al, (2023) memiliki nilai salinitas yang sama yaitu 32 – 33 g/l dan menurut SNI 7901.4:2013 bahwa minimal nilai salinitas pada benih ikan bawal Bintang yaitu 28 g/l. Menurut Trianzah R. et al, (2023) bahwa perubahan salinitas pada budidaya ikan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ikan tersebut. Maka apabila salinitas tinggi itu akan meningkatkan osmoregulasi diikuti dengan peningkatan proses metabolisme.

Tidak stabilnya salinitas pada media air juga mengakibatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang. Hal ini, diduga pada salinitas yang mendekati titik osmotik benih, maka energi yang dipergunakan untuk proses osmoregulasi lebih minimal sehingga sebagian besar energi tersebut dapat dipergunakan untuk perkembangan tubuh benih (Safri et al., 2020).

Suhu

Hasil dalam pengukuran parameter suhu selama pemeliharaan berkisar antara 29°C - 30°C ini masih dalam kisaran (SNI 7901.4:2013) yaitu 28°C - 32°C. Suhu juga berpengaruh terhadap kelarutan oksigen dalam air, semakin tinggi suhu maka semakin rendah daya larut oksigen dalam air begitu pula sebaliknya (Malwa et al., 2022). Menurut penelitian Yoga Lambang I. et al., (2019) suhu optimal yang diperoleh pada pada kolam pendederan berkisar antara 28 °C -29 °C.

pH

Berdasarkan hasil pengukuran pH maka terdapat kisaran pH 7,5-8,5 sesuai dengan (SNI 7901.4:2013) kualitas air benih ikan bawal bintang bahwasanya kisaran pH yang baik itu pada 7,5-8,5 dengan demikian kisaran pH selama masa pemeliharaan benih ikan bawal bintang masih termasuk dalam kisaran yang baik bagi kelangsungan hidup ikan bawal bintang (Ezraneti et al., 2019). Dalam penelitian W. Amri et al., (2018) mengatakan untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan bawal bintang, pH 7,8 ini masih tergolong baik.

DO (*Dissolved oxygen*)

Berdasarkan hasil pengukuran DO yang dilakukan maka terdapat nilai DO dengan kisaran 5,4 mg/l – 6,03 mg/l. Dari hasil pengukuran DO yang didapat ini masih sesuai dengan (SNI 7901.4:2013) kualitas air benih ikan bawal bintang yaitu >5 mg/l. Sumber utama oksigen terlarut dalam suatu perairan berasal hasil fotosintesis organisme yang hidup dalam perairan tersebut, selain dari proses difusi dari udara bebas (Hamuna et al., 2018).

Analisis Finansial

Analisis finansial digunakan untuk mengetahui keuntungan finansial dari usaha yang dikembangkan. Analisis finansial meliputi biaya investasi dan biaya operasional ini diperlukan untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu usaha yang dikerjakan. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan maka terdapat hasil yang terlampir pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis finansial

Perlakuan	Pendapatan (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Laba/rugi (Rp)
Kontrol	208.000	141.000	67.000
Probiotik 10 ml	212.000	141.300	70.700
Probiotik 20 ml	216000	141.600	74.400

Dari hasil yang didapat bahwa pada tiap perlakuan menghasilkan laba dengan hasil yang berbeda. Keuntungan tertinggi ada pada perlakuan P3 yaitu sebesar Rp. 74.400 dengan pemberian probiotik sebanyak 20 ml. Hasil tersebut memberi asumsi bahwa Untuk meningkatkan pendapatan, salah satu cara yang efektif adalah dengan pemberian probiotik pada pakan. Maka dengan demikian, penerapan pemberian probiotik yang tepat tidak hanya meningkatkan kualitas benih tetapi juga berkontribusi langsung dalam peningkatan pendapatan.

Simpulan Dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada kegiatan penelitian benih ikan bawal bintang maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pertumbuhan, FCR dan efisien pakan mendapatkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap penambahan probiotik pada pakan dengan hasil terbaik pada penambahan probiotik 20 ml pada pakan yaitu pertumbuhan panjang $3,33 \pm 0,03$ cm, pertumbuhan bobot sebesar $10,82 \pm 0,50$ g/ekor, Hasil FCR sebesar $1,2 \pm 0,05$ dan efisien pakan tertinggi sebesar 83,3%. Tetapi pada kelangsungan hidup memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata pada tiap perlakuan dengan hasil terendah pada perlakuan P1 96% dan tertinggi ada pada perlakuan P2 dan P3 98%. Sebab dari itu kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang tidak ada perbedaan nyata antara penambahan probiotik pada pakan tetapi memiliki pengaruh nyata pada pertumbuhan, FCR dan efisien pakan benih ikan bawal bintang. Pada aspek finansial berpengaruh dengan penghasilan pendapatan tertinggi Rp 74.400 ada pada P3 dengan pemberian probiotik sebanyak 20 ml.

Saran

1. Probiotik tersebut diharapkan dapat di implementasikan dalam skala kecil untuk dapat mengaruhi pertumbuhan dan efisien pakan benih ikan bawal bintang.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait pemberian probiotik terhadap ikan yang sama dengan perbedaan dosis yang lebih dari penelitian agar mendapatkan dosis yang terbaik dan

dapat diketahui apakah probiotik probio-7 memiliki pengaruh nyata dalam menaikkan efisien pakan, kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan bawal bintang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Agung, A. A. P., Wiranatha, S., & Mulyani, S. (2019). *Business Financial Feasibility Analysis of Dumbo Catfish Cultivation (Clarias gariepinus) in Swimming Pool and Permanent Pond at UD. Lele Republic of Kediri Regency* (Vol. 7, Issue 2).
- Ashari S. Arif, Rusliadi, & Putra, I. (2014). *Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Bawal Bintang (Trachinotus Blochii, Lacepede) Dengan Padat Tebar Berbeda Yang Dipelihara Di Keramba Jaring Apung*.
- Ezraneti, R., Adhar, S., & Alura, A. M. (2019). Pengaruh salinitas terhadap kondisi fisiologi pada benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 6(2), 52. <https://doi.org/10.29103/aa.v6i2.1621>
- Fahrizal, A., & Nasir, M. (2017). *Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan (Fcr) Ikan Nila (Oreochromis Niloticus)*.
- Fauzan Azima, & Muhammad. (2023). Teknik Pembesaran Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*). In *South East Asian Aquaculture* (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.stedca.com/index.php/seaqu/>
- Hamdani, Waspodo, S., & Damayanti, A. A. (2018). Penggunaan Probiotik Pada Pakan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*). *Jurnal Perikanan*, 8(2), 16–19.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H., Maury, H. K., & Alianto. (2018). *Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura*. 16, 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>
- Lestari Siti, Sari Selly R, Donny Prariska, Ion Tarsardo S, & Rani Ria R. (2022). Efektivitas Metode Pemberian Probiotik Terhadap Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Kelautan*, 4(3), 166–172.
- Linayati, Aji Prasetyo, T., & Yusufi Mardiana, T. (2021). *Performa Laju Pertumbuhan Ikan Bandeng (Chanos Chanos) Yang Diberikan Pakan Dengan Pengkayaan Probiotik* (Vol. 19, Issue 1).
- Malwa, F., Anggoro, A., Johan, Y., & R Supratman. (2022). Pengujian Kualitas Air Pada Pembenihan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan Dan Perikanan*, 226–230.
- Safri, S., Kusuma Atmaja Putra, W., & Irawan, H. (2020). Pengaruh Salinitas Berbeda terhadap Waktu Penyerapan Kuning Telur Larva Ikan Bawal Bintang *Trachinotus blochii*. *Intek Akuakultur*, 4(2), 6–18. <https://doi.org/10.31629/intek.v4i2.2032>
- Saputra I., Kusuma Atmaja Putra, W., & Yulianto, T. (2018). Conversion Rate and Feed Efficiency of Silver Pompano Fish (*Trachinotus blochii*) With Different Frequency Giving. *Journal of Aquaculture Science*, 3(2), 72–84. <https://doi.org/10.31093/joas.v3i2.56>
- Saputra., Ibrahim, Y., Islama, D., Arif N., M., & Khairi, I. (2022). Pemberian Probiotik Untuk Optimalisasi Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Gabus Lokal (*Channa Sp.*) Hasil Domestikasi. *Jurnal Perikanan Tropis*, 9 (1), 37–46. <http://jurnal.utu.ac.id/jptropis>

- Savara Ochi N, Raharjo Indah E, & Rachimi. (2023). *Pengaruh Pemberian Probiotik pada Pakan Komersil terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Tengadak (Barbonymus schwanenfeldii)* (Vol. 5, Issue 2). www.cpp.co.id
- Seran Arnoldus N., Rebhung F., & Tjendanawangi A. (2022). Pengaruh penambahan batang pisang (*Musapardisiaca formatpyca*) yang difermentasi dengan probiotik pada pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Aquatik*, 3(1), 85–93.
- Setiya, Y., Nur, R., Aldo, D., & Fathoni, M. Y. (2023). *Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Ikan Bawal Bintang dengan Pendekatan Naive Bayes*. 8(2).
- Shabrina Dara A., Hastuti S., & Subandiyono. (2018). The Effects of Probiotics on Blood Performance, Feed Utilization Efficiency, Protein Efficiency Ratio, Survival Rate, and Growth of Java Barb (*Puntius javanicus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2(2), 26–35.
- Shinta Febriany, B., & Lesmana, D. (2022). *Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (Trachinotus Blochii) Dengan Penambahan Dosis Probiotik Yang Berbeda*. (Vol. 8, Issue 1).
- Noviana, P., Subandiyono, & Pinandoyo. (2014). The Effect of Probiotics in Practical Diets on the Diet Consumption and Growth Rate of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Juvenile. In *Journal of Aquaculture Management and Technology* (Vol. 3, Issue 4). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- SNI 7901.4:2013. (n.d.). *Produksi Benih Ikan Bawal Bintang*.
- Sulasi, Sri Hastuti, & Subandiyono. (2018). Pengaruh Enzim Papain Dan Probiotik Pada Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2(1), 1–10.
- Trianzah R, & Adi Catur P. (2023). Teknik Pemeliharaan Induk Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochi*) Di Balai Benih Ikan Laut (Bbil), Pulau Tidung Kepulauan Seribu. *Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 3(4), 211–219.
- W. Amri, D. Ayu Adhita, & A. Baiq Hilda. (2018). Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Perikanan*, 8(1), 1–7.
- Wardika Aziz S., Suminto, & Sudaryono A. (2014). Pengaruh Bakteri Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4), 9–17.
- Wijaya, A., Damayanti Ayu A., & Astriana Baiq H. (2018). Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Perikanan*, 8(1), 1–7.
- Windarto, S., Hastuti, S., Agung Nugroho R., & Sarjito. (2019). Performa Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer Bloch, 1790*) Yang Dibudidayakan Dalam Sistem Keramba Jaring Apung (KJA). In *Sarjito/Jurnal Sains Akuakultur* (Vol. 3).
- Yoga Lambang I., Rahardjo Seto Sugianto P., Izzah Nailul, Hidayat M., & Yuwanita R. (2019). Efisiensi Pemberian Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Dengan Menggunakan Pakan Alami Rotifera (*Brachionus Plicatilis*). *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(2), 99–104.