

Penambahan Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

Muhammad Azwan Fajri¹), Adelina²), Netti Aryani²)
Faculty of Fisheries and Marine Sciences University of Riau
Pekanbaru, Riau Province
Muhammadaswan1993@gmail.com

ABSTRACT

The research aimed to determine effect of addition probiotic in artificial feed to growth and retention proteins on fingerling of baung (*Hemibagrus nemurus*). This research used a completely randomized design (RAL) with one factor, five treatments and 3 replications. The treatment given was different concentrated of probiotic in feed. Consisting of: control (without the addition of probiotic), P1 (addition probiotic of 2 ml/kg feed), P2 (4 ml/kg of feed), P3 (6 ml/kg of feed) and P4 (8 ml/kg of feed). Feed protein content of 28,33%. The results showed addition of probiotic 2, 4, 6, and 8 ml into artificial feed did not give a significant effect ($P>0,05$) on the feed efficiency, retention of protein, specific growth rate, and survival rate fingerling of baung. The best treatment contained in P4 (8 ml/kg of feed) with 53,92% digestibility of feed, feeding efficiency 26,46%, protein retention 22,43% and the specific growth rate of 2,05%.

Keywords: Probiotic, artificial feed, *Hemibagrus nemurus*

-
1. Student of Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau.
 2. Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Riau.

PENDAHULUAN

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang hidup di beberapa sungai di Indonesia, terutama di Sumatera dan Kalimantan. Khusus di daerah Riau, Ikan ini dapat dijumpai di perairan umum seperti danau, waduk, dan sungai (Kottelat *et al.*, 1993). Ikan ini berpotensi untuk dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis tinggi. Ketersediaan ikan baung sebagai bahan pangan masyarakat sebagian besar masih berasal dari hasil tangkapan di alam. 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).

Pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya. Pada umumnya pakan komersial dapat menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi (Hadadi *et al.*, 2009). Tingginya harga pakan dan kualitas nutrisinya yang rendah merupakan hambatan dalam proses budidaya. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan

tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan dan efisiensi pakan yang ditambahkan ke dalam pakan (*feed additive*), sehingga dapat mengurangi biaya produksi.

Probiotik merupakan *feed additive* (bahan tambahan) yang mengandung sejumlah bakteri (mikroba) yang memberikan efek yang menguntungkan kesehatan ikan karena dapat memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal, sehingga dapat memberikan keuntungan perlindungan, proteksi penyakit dan perbaikan daya cerna pakan. Selain itu probiotik juga dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan kekebalan tubuh dari penyakit patogen tertentu (Prangdimurti, 2001). Probiotik berkembang dalam usus dan dapat menguntungkan inangnya baik secara langsung maupun tidak langsung dari hasil metabolitnya (Kompiani, 2009). Bakteri yang terkandung pada probiotik dapat mengubah mikroekologi usus sedemikian rupa sehingga mikroba yang menguntungkan dapat berkembang dengan baik (Raja dan Arunachalam, 2011).

Enzim yang dihasilkan oleh mikroba yang terdapat dalam probiotik yaitu enzim amilase, protease dan selulose (Wang *et al.*, 2008). Enzim tersebut menghidrolisis molekul kompleks seperti memecah karbohidrat, protein dan lemak menjadi molekul yang lebih sederhana sehingga mempermudah proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan ikan (Putra, 2010).

Hasil penelitian Ahmadi *et al.*, (2012) yang melakukan pemberian probiotik dengan dosis 6 ml/kg pakan pada benih lele sangkuriang menghasilkan laju

pertumbuhan harian tertinggi sebesar 3,12 % dan efisiensi pakan terbaik sebesar 31,65%, sedangkan tanpa pemberian probiotik laju pertumbuhannya 2,04 % dan efisiensi pakan sebesar 43,93%.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui penambahan dosis probiotik terbaik pada pakan dan melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) tingkat efisiensi pakan, pencernaan pakan, retensi protein, serta kelulushidupan benih ikan baung.

BAHAN DAN METODE

Ikan dan Wadah Uji

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 1 April - 26 Mei 2015 yang bertempat di Kolam Percobaan dan Laboratorium Nutrisi Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yang berukuran 3–5 cm dan dengan bobot 3-4 g sebanyak 400 ekor. 300 ekor untuk 15 wadah yang berupa keramba dan 100 ekor untuk wadah yang berupa akuarium. Setiap wadah diisi benih baung sebanyak 20 ekor/wadah. Benih ikan ini diperoleh dari hasil pemijahan di desa Sungai Paku, Kecamatan Kampar Kiri, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

Wadah penelitian yang digunakan berupa karamba dari jaring kasa dengan *mesh size* 1 mm dengan ukuran 1 x 1 x 1 m sebanyak 15 unit dengan ketinggian air \pm 75 cm dan akuarium uji digunakan untuk mengukur pencernaan pakan. Akuarium tersebut berukuran 50 x 20 cm sebanyak 5 unit ditempatkan di Laboratorium Nutrisi Ikan.

Pakan Uji

Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan buatan yang diramu sendiri dalam bentuk pelet. Bahan-bahan pakan untuk pembuat pelet adalah Tepung Kedelai, tepung ikan, dan tepung terigu. Bahan pelengkap ditambahkan vitamin mix, mineral mix dan minyak ikan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperlukan 15 unit percobaan. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

- P0 : Pakan tanpa penambahan Probiotik (kontrol)
- P1 : Pakan dan penambahan probiotik 2 ml/kg pakan
- P2 : Pakan dan penambahan probiotik 4 ml/kg pakan
- P3 : Pakan dan penambahan probiotik 6 ml/kg pakan
- P4 : Pakan dan penambahan probiotik 8 ml/kg pakan

Pembuatan Pakan dan Penambahan Probiotik

Pelet yang akan dibuat sebelumnya ditentukan formulasi dan komposisi masing-masing bahan sesuai dengan kebutuhan protein yang diharapkan yaitu sebesar 35%. Penimbangan bahan-bahan pakan dan pencampuran bahan dilakukan secara bertahap, mulai dari jumlah persentasenya kecil hingga persentase yang besar agar campuran menjadi homogen. Selanjutnya bahan yang telah homogen ditambahkan air

yang telah dimasak sebanyak 25 – 30 % dari bobot total bahan dan diaduk sehingga adonan menjadi padat. Selanjutnya ditambahkan minyak ikan sesuai dosis. Adonan dicetak dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Pellet yang telah dikeringkan kemudian dianalisis kadar proksimat. Dari hasil uji diperoleh nilai proksimat pakan uji yaitu Protein 28,33%, Serat kasar 9,04%, BETN 28,26%, lemak 13,44% dan kadar air 9,77% (Hasil analisa IPB). Penambahan probiotik yaitu dengan cara disemprotkan merata pada pakan dan dikering anginkan selama 30 menit. Pakan yang telah ditambahkan probiotik diberikan pada ikan dengan frekuensi 3 kali sehari (pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB).

Persiapan Wadah dan Ikan Uji

Ikan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini dimasukkan ke keramba yang telah dipasang pada Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Kemudian, ikan adaptasi terlebih dahulu. Setiap wadah penelitian diisi ikan uji sebanyak 20 ekor/wadah dan ditimbang untuk mengetahui berat awal ikan. Pakan diberikan sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pukul 07.00, 12.00 dan 17.00 WIB. Pada pengamatan pencernaan pakan, ikan dimasukkan ke dalam akuarium berukuran 60 x 40 x 40 cm³ dengan padat tebar 15 ekor/wadah dan diberikan pakan yang mengandung Cr₂O₃. Ikan diberi pakan kemudian feses yang dikeluarkan ikan dikumpulkan. Pengambilan feses ikan dilakukan dengan cara penyiponan setelah 2-5 jam ikan diberi pakan. Pengumpulan feses pada tiap perlakuan dilakukan hingga 1 jam. Feses ditampung dalam botol

film berlabel, kemudian dikeringkan dan disimpan dalam suhu dingin (lemari es).

Parameter yang diukur

Kecernaan pakan

Pengukuran tingkat kecernaan menggunakan metode tidak langsung yaitu dengan menambahkan indikator dalam pakan perlakuan berupa Cromium Oxide (Cr₂O₃) sebanyak 1% dari berat pakan. Kecernaan pakan dihitung menurut rumus Wattanabe (1988), yaitu:

$$KP = 100 - (100 \times a/a')$$

Dimana: KP = Kecernaan Pakan;
a' = % Cr₂O₃ dalam pakan (%)
a = % Cr₂O₃ dalam feses (%)

Efisiensi Pakan

Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian serta berat ikan pada awal dan akhir penelitian akan diperoleh informasi tentang efisiensi pakan yang dihitung berdasarkan rumus Watanabe (1988), yaitu:

$$EP = \frac{B_t + B_d - B_o}{F} \times 100\%$$

Retensi Protein

Retensi protein merupakan perbandingan antara jumlah protein yang disimpan ikan di dalam tubuh dengan jumlah protein yang diberikan melalui pakan. Retensi protein dapat dihitung dengan rumus Watanabe (1988):

$$R = \frac{\text{Pertambahan bobot protein tubuh (g)}}{\text{Bobot total protein yang dikonsumsi (g)}} \times 100\%$$

Laju Pertumbuhan Spesifik

Menurut Steffens (1989) laju pertumbuhan spesifik diukur dengan menggunakan rumus:

$$SGR = \frac{\ln(w_t) - \ln(w_o)}{t} \times 100\%$$

Kelulushidupan

Menurut Effendie (1997), tingkat kelulushidupan ikan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan amoniak (NH₃). Pengukuran ini dilakukan di awal, pertengahan dan akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Pakan

Data mengenai perhitungan kecernaan pakan ikan baung pada

setiap perlakuan dan ulangan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kecernaan Pakan (%) Benih Ikan Baung Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Perlakuan (Dosis Probiotik ml/kg pakan)	Kecernaan Pakan (%)
P0 (0)	42,86
P1 (2)	50,98
P2 (4)	46,24
P3 (6)	48,19
P4 (8)	53,92

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai kecernaan pakan benih ikan baung berkisar antara 42,86-53,92%. Kecernaan tertinggi diperoleh pada P4 (dosis 8 ml probiotik) yaitu sebesar 53,92%, sedangkan kecernaan pakan terendah yaitu pada P0 (kontrol) sebesar 42,86%. Nilai kecernaan pada P4 (8 ml probiotik) lebih baik dari perlakuan lainnya, ini diduga karena jumlah bakteri yang masuk ke dalam saluran pencernaan mampu mengoptimalkan kinerja enzim-enzim yang terdapat pada saluran pencernaan ikan sehingga enzim-enzim tersebut berkerja secara optimal dalam proses penyerapan pakan. Hal ini sesuai pernyataan Gatesoupe (1999) bahwa dalam saluran pencernaan ikan terdapat bakteri yang menghasilkan enzim pencernaan yang dapat merombak nutrien makro yang masuk melalui pakan untuk kebutuhan bakteri itu sendiri dan memudahkan diserap oleh ikan. Menurut Irianto (2007) bakteri pada probiotik mampu mensekresikan enzim-enzim pencernaan seperti protease dan

amilase sehingga mampu mengoptimalkan daya cerna pakan. Didukung oleh pendapat Macey dan Coyne (2005) yang menyatakan bahwa suplementasi pakan dengan bakteri probiotik meningkatkan pencernaan dan penyerapan protein pada saluran pencernaan karena meningkatnya aktivitas enzim protease di dalam usus.

Daya cerna pakan yang tinggi menyebabkan semakin tingginya nutrien yang tersedia pada pakan untuk diserap tubuh sehingga protein tubuh dan pertumbuhan meningkat. Menurut Ahmadi *et al.*, (2012) aktivitas bakteri probiotik yang terkandung pada pakan uji dapat menciptakan suasana asam pada pencernaan ikan membuat sekresi enzim menjadi lebih cepat sehingga mengakibatkan meningkatnya kecernaan pakan.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Ramdhana *et al.*, (2012) dengan penambahan probiotik ke dalam pakan benih ikan lele sebanyak 7 ml menghasilkan kecernaan pakan sebesar 68,09%.

Efisiensi Pakan

Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata efisiensi pakan pada

ikan uji selama penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Efisiensi Pakan (%) Benih Ikan Baung pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan (dosis probiotik ml/kg)				
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	P4 (8)
1	26,10	22,10	20,69	23,39	24,52
2	24,07	23,60	18,40	18,03	22,59
3	21,24	16,48	22,86	19,52	32,28
Jumlah	71,40	62,19	61,96	60,93	79,39
Rata-rata	23,80±2,44	20,73±3,75	20,65±2,23	20,31±2,76	26,46±5,12

Pemberian pakan dengan penambahan dosis probiotik yang berbeda pada setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan ($P>0,05$). Secara deskriptif, perlakuan P4 (8 ml probiotik) menunjukkan nilai efisiensi pakan yang paling baik sebesar 26,46% sedangkan yang terendah pada perlakuan P3 sebesar 20,31%. Pada P4 (penambahan probiotik 8 ml) menunjukkan bahwa benih ikan baung mampu memanfaatkan pakan yang diberikan lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penyebab efisiensi pakan pada perlakuan P4 (8 ml probiotik) lebih tinggi dari perlakuan lainnya diduga karena bakteri probiotik mampu memberikan kinerja positif dalam menghasilkan enzim-enzim yang berfungsi sebagai pemecah nutrisi sehingga mengoptimalkan penyerapan nutrisi pakan pada saluran pencernaannya. Sesuai dengan pernyataan Johnson (1986) dalam Rengpipat *et al.* (1998) bahwa probiotik mampu meningkatkan penyerapan pakan dalam saluran pencernaan.

Sama halnya seperti nilai pencernaan pakan, efisiensi pakan terendah pada P3 (6 ml) sebesar 20,31% diduga karena beberapa

faktor antara lain tingkat kesukaan ikan terhadap pakan yang diberikan, kebiasaan makannya serta dosis probiotik yang diberikan. NRC (1993) menyatakan bahwa efisiensi pakan berhubungan erat dengan kesukaan ikan dengan pakan yang diberikan, selain itu dipengaruhi oleh kemampuan ikan dalam mencerna bahan pakan. Effendie (1997) menambahkan bahwa kesukaan organisme terhadap pakan yang diberikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: padat tebar organisme, ketersediaan pakan, faktor pilihan ikan dan faktor fisik yang mempengaruhi perairan.

Jika dikaitkan dengan kinerja enzim pada saluran pencernaan ikan, dosis probiotik yang diberikan diduga juga berpengaruh terhadap nilai efisiensi pakannya karena kurang efektifnya mekanisme bakteri probiotik menghasilkan enzim pencernaan pada saluran pencernaan ikan menjadi penyebab rendahnya efisiensi pakan karena akan mempengaruhi tingkat penyerapan nutrisi pakan oleh ikan. Menurut Gatesoupe (1999), agar pakan dimanfaatkan secara optimal maka dibutuhkan aktivitas bakteri dalam pencernaan yang masuk melalui pakan yang menyebabkan terjadinya

keseimbangan jumlah bakteri dalam usus sehingga dapat menekan bakteri patogen.

NRC (1983), menyatakan bahwa persentase efisiensi pakan terbaik adalah berkisar antara 30-

60%. Efisiensi pakan pada penelitian ini sebesar 26,46% ini menunjukkan bahwa nilai efisiensi pakan yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dari nilai yang dikemukakan NRC (1983).

Retensi Protein

Dari hasil penelitian diperoleh nilai retensi protein benih ikan baung

pada setiap perlakuan yang ditabulasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Retensi Protein (%) Benih Ikan Baung Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (Dosis probiotik ml/kg)				
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	P4 (8)
1	19,57	19,29	15,03	17,21	19,33
2	18,64	19,68	13,17	15,27	18,45
3	16,11	15,55	17,67	15,57	29,51
Jumlah	54,32	54,53	45,87	48,05	67,29
Rata-rata	18,10±1,79	18,17±2,28	15,29±2,26	16,01±1,04	22,43±6,14

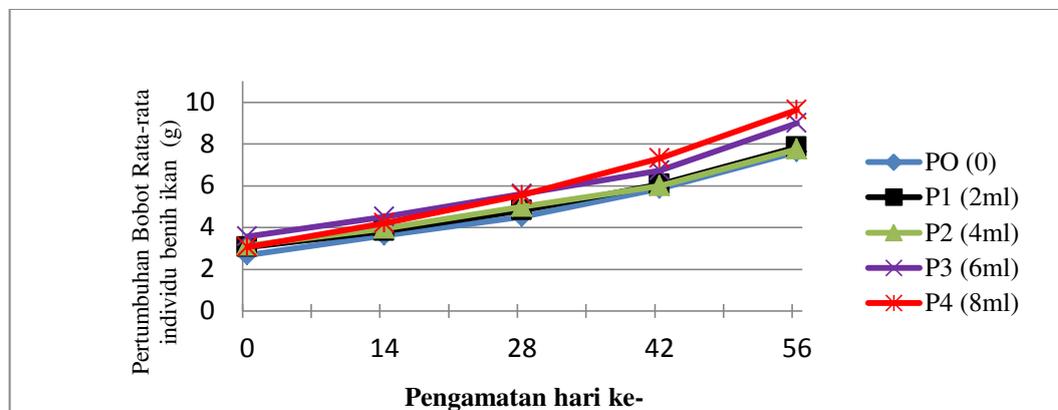
Dari Tabel 3 diperoleh nilai retensi protein tertinggi pada perlakuan P4 (8 ml probiotik) sebesar 22,43% dan yang terendah pada perlakuan P2 sebesar 15,29%. Pemberian pakan dengan penambahan dosis probiotik yang berbeda pada setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap retensi protein ($P>0,05$). Secara deskriptif, retensi protein yang paling baik pada P4 (8 ml probiotik) sebesar 22,43% dengan kadar protein pakan uji 28,33% (hasil analisa IPB). Retensi protein pada perlakuan P4 (8 ml probiotik) yang merupakan nilai retensi paling baik diduga benih ikan baung mampu mengkonversi protein yang diperoleh dari pakan menjadi protein tubuhnya dengan baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan protein dalam tubuh mengartikan bahwa ikan mampu memanfaatkan protein yang

diberikan melalui pakan secara optimal untuk penambahan protein tubuh. Webster dan Lim (2002) menyatakan nilai retensi protein pakan ditentukan oleh sumber protein yang digunakan dalam pakan dan sangat erat kaitannya dengan kualitas protein yang ditentukan oleh komposisi asam amino serta kebutuhan ikan akan asam amino tersebut.

Menurut Dani (2005) bahwa cepat tidaknya pertumbuhan ikan, ditentukan oleh banyaknya protein yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh ikan sebagai zat pembangun. Oleh karena itu, agar ikan dapat tumbuh dengan cepat, pakan yang diberikan harus memiliki kandungan energi yang cukup untuk memenuhi energi metabolisme serta memiliki kandungan protein yang cukup tinggi untuk kebutuhan pembangunan sel-sel tubuh yang baru.

Laju Pertumbuhan Spesifik

Bobot rata-rata individu ikan uji pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perubahan Bobot Rata-rata Individu Benih Ikan Baung Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

Pada Gambar 1 dapat dilihat pada hari ke 14 sampai hari ke 28 pertumbuhan benih ikan baung pada setiap perlakuan masih relatif sama walaupun pada perlakuan 4 dan 3 telah terlihat pertumbuhan yang lebih tinggi. Pada pengamatan hari ke 42-56 baru terlihat perbedaan pertumbuhan antar perlakuan terutama pada P4 dan P3 menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan 3 perlakuan lainnya. Pada P4 (8 ml probiotik /kg) menunjukkan pertumbuhan tertinggi dan perlakuan terendah yaitu pada P0. Pada perlakuan P4 (8 ml probiotik) benih ikan baung tumbuh lebih cepat pada hari ke 42-56 dibandingkan dengan empat perlakuan lainnya pada setiap pengamatan. Hal ini disebabkan karena pemberian pakan yang cukup serta kualitas pakan yang memenuhi kebutuhan ikan untuk pertumbuhannya.

Pertumbuhan ikan pada setiap sampling mengalami kenaikan disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Adapun faktor internal diantaranya adalah keturunan, jenis kelamin, umur, parasit dan penyakit, sedangkan yang termasuk faktor luar adalah pakan dan kualitas perairan di sekitar wadah pemeliharaan. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa pakan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ikan sehingga menghasilkan pertumbuhan ikan yang baik.

Selanjutnya untuk melihat pertumbuhan benih ikan baung secara spesifik dapat diketahui melalui perhitungan laju pertumbuhan spesifik yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Individu Benih Ikan Baung Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (Jumlah probiotik ml/kg)				
	P0 (0)	P1 (2)	P2(4)	P3 (6)	P4 (8)
1	2,04	1,63	1,66	1,91	2,02
2	1,83	1,76	1,58	1,48	1,82
3	1,75	1,41	1,64	1,61	2,31
Jumlah	5,62	4,80	4,87	4,99	6,15
Rata-rata	1,87±0,14	1,60±0,17	1,62±0,04	1,66±0,22	2,05±0,06

Penambahan probiotik dengan dosis berbeda ke dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ($P>0,05$). Secara deskriptif, laju pertumbuhan spesifik benih ikan baung yang tertinggi pada perlakuan P4 (8 ml probiotik) sebesar 2,05% dan yang terendah pada P1 (2 ml probiotik) sebesar 1,60%. Laju pertumbuhan spesifik tertinggi pada P4 (8ml probiotik) diduga karena pakan yang diberikan mampu

memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan benih ikan baung. Pakan yang dimanfaatkan oleh ikan pertama digunakan untuk memelihara tubuh dan untuk memperbaiki alat-alat tubuh yang rusak, setelah itu kelebihan pakan yang ada digunakan untuk pertumbuhan. Syahril (2011), menyatakan bahwa pertumbuhan atau pembentukan jaringan tubuh paling besar dipengaruhi oleh keseimbangan protein dan energi dalam pakan.

Kelulushidupan

Kelulushidupan benih ikan baung dapat diperoleh dari pengamatan setiap hari dimana semakin berkurangnya ikan uji pada perlakuan selama penelitian dan

diperoleh melalui perhitungan yang dinyatakan dalam persen. Adapun data hasil perhitungan kelulushidupan benih ikan baung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kelulushidupan (%) Benih Ikan Baung Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan (Jumlah probiotik ml/kg)				
	P0 (0)	P1 (2)	P2(4)	P3 (6)	P4 (8)
1	80	85	90	80	75
2	85	80	85	90	75
3	80	90	95	90	85
Jumlah	245,00	255,00	270,00	260,00	235,00
Rata-rata	81,67	85,00	90,00	86,67	78,33

Angka kelulushidupan benih ikan baung yang diperoleh selama penelitian berkisar antara 78-90%. Kematian ikan selama penelitian ini disebabkan oleh adanya organisme parasit sehingga menyebabkan luka pada beberapa bagian tubuh ikan yang menyebabkan ikan tersebut

tidak semuanya mampu bertahan hidup pada saat minggu ketiga dan minggu keempat penelitian. Selain itu juga disebabkan karena kemampuan ikan beradaptasi dengan lingkungan tidak sama. Hal itulah yang menyebabkan kelulushidupan

ikan menjadi bervariasi pada setiap perlakuan.

Menurut Lakshmana dalam Armiah (2010) faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya

Kualitas Air

Kualitas air sangat penting dan berpengaruh langsung terhadap kehidupan ikan. Untuk lebih jelasnya

kelangsungan hidup adalah faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan, populasi, umur dan kemampuan organisme beradaptasi terhadap lingkungan..

kualitas air selama pemeliharaan ikan gurami dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Kisaran Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Kisaran			Nilai Standar Pengukuran *
	Awal	Pertengahan	Akhir	
Suhu (°C)	27-31	28-31	26-29	25-30
pH	6-7	5-6	6-7	6,5-8
DO (ppm)	2,8-3,4	2,8-3	3,1-3,3	> 2
NH ₃ (ppm)	0,047	0,039	0,054	0,1

Sumber : *Cahyono (2001)

Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan ikan uji adalah air sebagai media hidup. Suhu yang didapat selama penelitian berkisar antara 26-31° C. Suhu terendah biasanya didapat setelah hujan turun dan suhu tertinggi terjadi pada

pertengahan hari berkisar pukul 13.00-15.00. Data kualitas air yang diperoleh selama penelitian termasuk baik bagi kehidupan benih ikan baung karena angka tersebut memenuhi nilai standar pengukuran kualitas air (Cahyono, 2001).

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pakan yang diberi probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ($P > 0,05$). Secara deskriptif, perlakuan yang paling baik adalah penambahan dosis 8ml probiotik ke dalam pakan (P4) dimana

pertumbuhannya meningkat dan menghasilkan nilai kecernaan pakan sebesar 53,92%, efisiensi pakan 26,46%, retensi protein 22,43% serta laju pertumbuhan spesifik 2,05% pada benih ikan baung (*Hemibargus nemurus*).

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, H., Iskandar., dan N. Kurniawati. 2012. Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepenus*) Pada Pendederan

II. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (4): 99-107
Arief, M. N., Fitriani., dan S.Subekti. 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) : 4 hlm.
- Armiah, J. 2010. Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (*Ompok hypopyhalmus*). Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kalautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan)
- Aryani, N. 2014. Teknologi Pembenihan dan Budidaya Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). Bung Hatta University Press. Padang. 126 hlm.
- Cahyono, B. 2001. Budidaya Ikan Air Tawar. Ikan Gurami, Nila, Mas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 113 hal.
- Dani, N. P. 2005. Komposisi Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Protein Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr.). *Jurnal BioSmart*. Surakarta. 7 (2) : 83-90.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 92-132 hal
- Gatesoupe, F.J. 1999. The Use Of Probiotics In Aquaculture. *Aquaculture*, 180: 147-165.
- Irianto, A. 2007. Potensi Mikroorganisma: Diatas Langit Ada Langit. Ringkasan Orasi Ilmiah di Fakultas Biologi universitas Jendral Sudirman Tanggal 12 Mei. 125 hlm.
- Macey, B. M., dan V. E. Coyne. 2005. Improved Growth Rate and Disease Resistance of Farmed *Haliotis* Midae Through Probiotic Treatment. *Journal Aquaculture*. 245: 249-261.
- NRC. 1993. Nutritional Requirement of Warmwater Fishes. National Academic of Science. Washington, D. C. 248 p.
- Putra, A. N. 2010. Kajian Probiotik, Prebiotik dan Sinbiotik untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Tesis. IPB: Bogor. 109 hlm. (Tidak diterbitkan)
- Rengpipat, S., S. Rukpratanporn., S. Piyatitivorakul., P. Menasaveta. 1998. Effect Of Probiotic Bacterium On Black Tiger Shrimp *Penaeus monodon* Survival And Growth. *Aquaculture* 167: 301-313.
- Syahril, R. K. 2011. Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V). Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kalautan Universitas Riau. Pekanbaru. (tidak diterbitkan)
- Wang Y.B, J.R. Li, J. Lin 2008. Probiotics Cell Wall Hydrophobicity in Bioremediation Of Aquaculture. *Aquaculture* 269: 349-352.
- Watanabe, T. 1988. Fish Nutrition And Marine Culture. Departement of Aquatic Biosciencis Fisheries. University of Tokyo. 233 hlm.