

KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) DIBERI CACING SUTRA (*Tubifex tubifex*) YANG DIPERKAYA DENGAN PROBIOTIK DAN HABBATUSSAUDA (*Nigella sativa*)

Survival and Growth of Fish Larvae Baung (*Hemibagrus Nemurus*) Given Sutra Worm (*Tubifex tubifex*) are Fortified with Probiotics and Habbatussauda (*Nigella Sativa*)

Sinta Juliana, Rosyadi dan Agusnimar

Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution 113, Pekanbaru 28284 Riau

Telp: 0761-72126 ext, Fax: 0761-674681

[Diterima Januari 2016, Disetujui Februari 2016]

ABSTRACT

Studies on the survival and growth of fish larvae baung by a silk worm enriched with probiotics and Habbatussauda has been done in Fish Seed Faperta UIR Riau Pekanbaru, from the month of February to March 2016. The purpose of the study to determine the survival and growth of fish larvae baung. The results showed survival rate of fish larvae best baung in treatment P2 (Probiotic + Habbatussauda Giving a dose of 0.2 mg / g diet) amounted to 91.33%. Baung fish larvae survival level highest in P2 at 91.33% and the lowest at 80.67% Po. The growth of absolute weight and length of the absolute highest was found in treatment P2 (Probiotic + Habbatussauda Giving a dose of 0.2 mg / g diet) each - each ie 0.4369 g and 3.67 cm.

Keywords: *Survival, Growth, Habbatussauda, Fish baung*

ABSTRAK

Studi tentang kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan baung diberi cacing sutra yang diperkaya dengan probiotik dan habbatussauda telah dilakukan di Balai Benih Ikan Faperta UIR Riau Pekanbaru, dari bulan Februari – Maret 2016. Tujuan penelitian untuk mengetahui kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan baung. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelulushidupan larva ikan baung terbaik pada perlakuan P2 (Pemberian Probiotik+ Habbatussauda dengan dosis 0,2 mg/gr pakan) sebesar 91,33%. Tingkat kelulushidupan larva ikan baung tertinggi pada P2 sebesar 91.33% dan terendah pada Po sebesar 80.67%. Pertumbuhan berat mutlak dan panjang mutlak tertinggi ditemukan pada perlakuan P2 (Pemberian Probiotik+ Habbatussauda dengan dosis 0,2 mg/gr pakan) masing – masing yaitu 0,4369 gr dan 3,67 cm.

Kata Kunci: *Kelulushidupan, Pertumbuhan, Habbatussauda, Ikan baung*

PENDAHULUAN

Ikan baung (*H. nemurus*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan sangat populer di Riau. Ikan baung cukup digemari karena memiliki rasa yang enak, oleh sebab itu keberadaan ikan ini menjadi target utama penangkapan ikan oleh nelayan, sehingga intensitas penangkapan ikan tersebut menjadi tinggi tanpa memperhatikan kelestariannya, sebagai akibatnya populasi ikan tersebut menjadi menurun. Untuk mempertahankan keadaan populasi dan pendapatan nelayan, salah satu upaya yang

secara teknis dan ekonomis dapat dilakukan adalah mengembangkan usaha budidaya ikan tersebut. Usaha budidaya ikan baung sampai saat ini belum terlalu banyak dilakukan di daerah Riau, untuk menunjang kegiatan budidaya perlu dikembangkan usaha pembenihan ikan. Dengan usaha ini diharapkan penyediaan benih ikan yang memadai dan berkualitas bisa berkelanjutan (Alawi, 1995).

Masalah yang sering dihadapi dalam usaha pembenihan ikan adalah tingginya tingkat mortalitas ikan pada saat fase larva dan benih, terutama pada saat larva kehabisan kuning telur. Menurut Hayati (2004) kematian ikan yang

terbesar umumnya terjadi sejak persediaan makanan pada kantong kuning telur habis sampai ukuran benih, salah satu faktor penyebab tinggi mortalitas larva dan benih ikan baung adalah ketersediaan pakan. Sehubungan dengan hal tersebut, untuk meningkatkan usaha pembenihan, yang perlu diperhatikan dari segi pakan dan pemberian pakan pada phase larva menuju kephase benih. Salah satu makanan alami yang digunakan untuk makanan benih yang telah berumur 5 hari ialah cacing sutra atau *T. tubifex*. Pada umur 11 – 30 hari perkembangan saluran pencernaan sudah lengkap, sehingga pada saat tersebut *T. tubifex* yang panjangnya 20 mm dapat dimanfaatkan oleh benih ikan baung dan lebih banyak dikonsumsi (Tang *et al.*, 2000).

Pakan yang baik untuk benih ikan baung adalah cacing sutra (*T. tubifex*), karena sesuai dengan bukaan mulut ikan tersebut. Selain kelulushidupan, masalah lainnya adalah pertumbuhan yang relatif lambat yang disebabkan oleh kandungan nutrisi yang tidak lengkap dan tidak seimbang, serta kemampuan ikan untuk mencerna suatu jenis pakan (Syukraini, 2012).

Menurut Baruah (2004) upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan antara lain dengan penggunaan enzim buatan. Selain enzim untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan, maka perlu penambahan probiotik dalam pemberian pakan. Karena probiotik ini merupakan salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber untuk membantu ikan mencerna bahan makanan, mampu mempercepat laju pertumbuhan ikan, menambah nafsu makan dan menambah nilai gizi dalam pakan tersebut. Di samping itu, probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan (Dhingra, 1993; Jankauskine, 2002). Probiotik berperan untuk menghasilkan enzim-enzim pencernaan seperti lactase yang memanfaatkan karbohidrat yang tidak dapat dicerna menjadi dapat dicerna serta dapat meningkatkan kekebalan tubuh (Kompang *dalam* Anonim, 2000).

Penelitian tentang pemberian probiotik untuk benih ikan baung sudah pernah dilakukan

oleh Rosyadi dan Rasidi (2014) sementara pemberian probiotik dan habbatussauda untuk larva ikan baung belum pernah dilakukan. Kemudian, probiotik juga menentukan kelulushidupan larva ikan dan daya tahan tubuh larva ikan. Untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya, maka larva ikan perlu diberi makanan yang diperkaya dengan Habbatussauda.

Habbatussauda adalah tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai tanaman obat dan memperkuat sistem kekebalan tubuh, sehingga dapat meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan. Habbatussauda mengandung lebih dari 100 macam zat aktif yang memiliki khasiat untuk mengobati berbagai penyakit, memiliki aneka vitamin: A, B1, B2, B6, C, E, dan kandungan mineral, calcium, iron, sodium, magnesium, salenium, potasium, zinc, carotene, dan niacin serta memiliki asam lemak, berupa: asam linol, asam minyak, asam palmitin, asam stearin, asam myristin, asam arachin, asam palmitolein, asam gamma-linolean, asam eicosen. Selain kandungan bahan-bahan alami tersebut, habbatussauda juga mengandung: alanine, arginine, EFA (Essensial Fatty Acid), crytalline nigellone linolenic (Omega 3), linolenic (Omega 6), 15 amino acids, protein, carbohydrate, volatile oils, alkaloids, saponin, crude fiber. Nigellon yang termasuk dalam kategori zat anti-oksidan alami. Disamping itu habbatussauda juga mengandung glutathion yang memiliki peran fundamental dalam melindungi tubuh dari ancaman radikal bebas (Anonim, 2010). Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan baung.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, dari bulan Februari – Maret 2016. Ikan uji berupa larva ikan baung berumur 2 hari setelah menetas. Larva ikan uji yang digunakan memiliki berat awal 0,02 gr/ekor dan panjang 0,03 cm. Jumlah larva yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 600 ekor. Sedangkan pakan uji yang digunakan *Tubifex tubifex* yang diperoleh dari warga masyarakat yang mengumpulkan pakan tersebut dari alam.

Wadah kultur adalah toples berukuran 10 liter sebanyak 12 buah. Alat yang digunakan terdiri dari timbangan, Kertas grafik yang telah

dilaminating untuk mengukur panjang ikan uji, termometer, pH meter, tangguk kecil. Makanan yang diberikan berupa cacing *Tubifex tubifex*. Frekuensi pemberian pakan 4 kali dalam sehari yaitu pukul 08.00; 12.00; 16.00 dan 20.00 WIB.

Penelitian ini menggunakan Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah, P0 = Tanpa Pemberian Probiotik dan Habbatussauda, P1 = Pemberian Probiotik + Habbatussauda dengan dosis 0,1 mg/gr pakan, P2 = Pemberian Probiotik + Habbatussauda dengan dosis 0,2 mg/gr pakan, P3 = Pemberian Probiotik + Habbatussauda dengan dosis 0,3 mg/gr pakan. Peubah yang diukur: tingkat kelulushidupan, pertumbuhan berat dan panjang mutlak ikan, laju pertumbuhan harian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

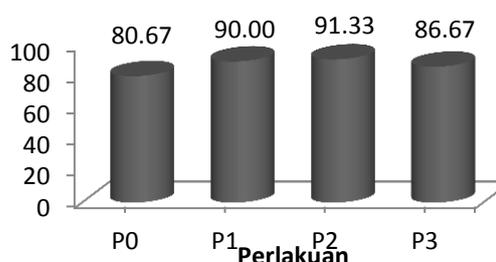
Setelah dilakukan penelitian, diperoleh data rata-rata kelulushidupan larva ikan baung seperti tertera pada Tabel 1. Pada Tabel 1. diketahui rata-rata persentase kelulushidupan larva ikan baung pada perlakuan P0 (80,67%), dan tertinggi pada perlakuan P2 (90,00%). Hal ini berarti pemberian probiotik yang ditambah dengan habbatussauda mampu meningkatkan kelulushidupan larva ikan baung.

Alikunthi *et al.*, dalam Sulastri (2006) menyebutkan bahwa kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik; 30-50% tergolong sedang; kurang dari 30% tergolong rendah. Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh F hitung (0,27) < F tabel (4,07) 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti pemberian probiotik ditambah habbatussauda tidak berbeda nyata terhadap kelulushidupan larva ikan baung. Dengan kata lain tidak ada pengaruh pemberian probiotik dan habbatussauda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan uji.

Lebih jelas tingkat kelulushidupan larva ikan dapat dilihat pada grafik Gambar 1. Pada Gambar 1 terlihat tingkat kelulushidupan larva ikan baung yang diberi cacing sutera yang diperkaya dengan probiotik dan habbatussauda lebih tinggi dibanding tanpa diberi probiotik dan habbatussauda.

Tabel 1. Data Persentase Kelulushidupan Larva Ikan Baung pada masing-masing Perlakuan (%)

Perlakuan	Jumlah larva ikan (ekor)		Kelulushidupan (%)
	Awal	Akhir	
P0	50	40	80,67
P1	50	45	90,00
P2	50	46	91,33
P3	50	43	86,67



Gambar 1. Grafik Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Setiawati (2013) mengemukakan bahwa peningkatan kelangsungan hidup ikan pada stadia larva dapat dilakukan dengan menambahkan nutrisi pada pakan dengan cara perendaman yang disebut pengayaan atau bioenkapsulasi.

Pada stadia larva, saluran pencernaan dan sistem imunitas larva ikan belum berkembang dengan sempurna. Karena itu pemberian probiotik dan habbatussauda melalui cacing sutera mampu meningkatkan peran bakteri probiotik dan meningkatkan daya tahan (imunitas) larva ikan, seperti dikemukakan oleh Vadstein dalam Agustono *et al.*, (2012) bahwa probiotik sangat diperlukan pada stadia larva karena pada saluran pencernaan dan sistem imun belum berkembang. Dimana probiotik mempunyai bakteri *Bacillus* sp dan mempunyai kandungan suplemen pro amino, anti-oksidan, multi vitamin dan mineral sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan, mencegah stres dan menurunkan angka kematian serta menambah nafsu makan ikan.

Seperti dikemukakan di atas tingginya angka kelulushidupan larva ikan baung pada penelitian ini selain karena pengaruh cacing sutera yang diperkaya dengan probiotik juga karena cacing sutera tersebut diperkaya dengan habbatussauda melalui bioenkapsulasi cacing sutera dalam kedua larutan tersebut. Adanya peran habbatussauda dalam peningkatan

kelulushidupan larva ikan ditemukan oleh beberapa peneliti.

Dorucu *et al.*, (2009) menemukan bahwa pemberian habbatussauda (jintan hitam) pada ikan rainbow trout dapat menurunkan mortalitas yang disebabkan oleh serangan patogen. Hal yang sama dikemukakan oleh pendapat Dontriska *et al.*, (2014) bahwa kelulushidupan ikan yang diberi tepung jintan (*N. Sativa*) sebanyak 15 % dapat meningkatkan kelulushidupan sehingga mencapai 88,33%.

Meningkatnya kelulushidupan larva ikan yang diberi habbatussauda disebabkan karena habbatussauda dapat juga memperkuat sistem imunitas tubuh. Seperti dikemukakan oleh Fauzi (2014), pemberian jintan hitam pada pakan efektif sebagai imunostimulan pada kakap putih. Hal yang sama dikemukakan oleh Hendrik (2007) bahwa habbatussauda (jintan hitam) dapat merangsang dan memperkuat sistem imun tubuh melalui peningkatan jumlah, mutu dan aktifitas sel-sel imun tubuh.

Habbatussauda (jintan hitam) diduga bekerja sebagai imunomodulator yaitu bekerja dengan melakukan modulasi (perbaikan) sistem imun. Pendapat ini diperkuat oleh Trilia (2013) yang mengatakan salah satu bahan alami yang mampu meningkatkan sistem imun non spesifik adalah habbatussauda (jintan hitam).

Habbatussauda memiliki multi fungsi, yaitu selain membangun sistem kekebalan tubuh, menyediakan sumber yang optimal untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan penyakit, habbatussauda (*Nigella sativa*) juga kaya akan kandungan nutrisi monosakarida (molekul gula tunggal) dalam bentuk glukosa rhamnose, xylose dan arabinose yang dengan mudah dapat diserap oleh tubuh sebagai sumber energi, dan juga mengandung non-starch polisakarida yang berfungsi sebagai sumber serat (Anonim, 2008).

Pada Gambar 1 juga terlihat bahwa kelulushidupan yang tertinggi ditemukan pada perlakuan P2 (pemberian habbatussauda 0,2 mg/gr pakan) yaitu 91,33% dan diikuti oleh P1 (pemberian habbatussauda 0,1 mg/gr pakan) yaitu 90,00%, P3 (pemberian habbatussauda 0,3 mg/gr pakan) yaitu 86,67% dan yang terendah pada perlakuan P0 (tanpa pemberian habbatussauda) yaitu 80,67%. Dengan demikian dosis Habbatussauda yang terbaik untuk meningkatkan kelulushidupan larva ikan baung adalah 0,2 mg/gr pakan.

Tingginya tingkat kelulushidupan larva ikan baung pada perlakuan P2 diduga disebabkan karena dosis yang diberikan adalah dosis yang tepat untuk larva ikan baung. Karena itu apabila larva ikan baung diberi habbatussauda dengan dosis yang lebih rendah dari 0,2 mg /gr pakan yaitu 0,1 mg/gr pakan atau dosis yang lebih tinggi dari 0,2 mg/kg pakan yaitu 0,3 mg/gr pakan menyebabkan kelulushidupan lebih rendah.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Yilmaz *et al.*, (2013) yang menemukan bahwa kelulushidupan benih ikan mujair yang diberi jintan hitam (habbatussauda) dengan dosis 1 % lebih baik dibandingkan dengan kelulushidupan larva ikan mujair yang diberi jintan hitam dengan dosis yang lebih rendah atau lebih tinggi dari 1 %.

Tidak diketahui dengan pasti mengapa pemberian cacing sutera yang diperkaya dengan habbatussauda dengan dosis yang lebih rendah (0,1 mg/gr pakan) atau lebih tinggi (0,3 mg/gr pakan) dari 0,2 mg/gr pakan menyebabkan kelulushidupan larva ikan baung lebih rendah jika dibandingkan dengan kelulushidupan larva ikan baung yang diberi cacing sutera yang diperkaya dengan habbatussauda dengan dosis (0,2 mg/kg pakan).

Meskipun demikian diduga disebabkan karena pemberian cacing sutera yang diberi habbatussauda dengan dosis yang lebih rendah belum mampu membangun sistem kekebalan tubuh menjadi lebih optimal, begitu juga sebaliknya pada perlakuan P3 dosis yang diberikan terlalu tinggi yang menyebabkan larva ikan menjadi stres.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Rata-rata berat mutlak larva ikan baung pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa berat mutlak larva ikan baung (*H. nemurus*) pada masing-masing perlakuan setelah dilakukan pemeliharaan selama 30 hari untuk setiap perlakuan berbeda, pertumbuhan berat mutlak yang tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 sebesar 0,4369 gr, selanjutnya diikuti oleh P1 sebesar 0,4194 gr, disusul oleh P3 sebesar 0,4097 gr dan yang terendah diperoleh pada perlakuan P0 yakni 0,4065 gr.

Tabel 2. Pertumbuhan Berat Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) (gram)

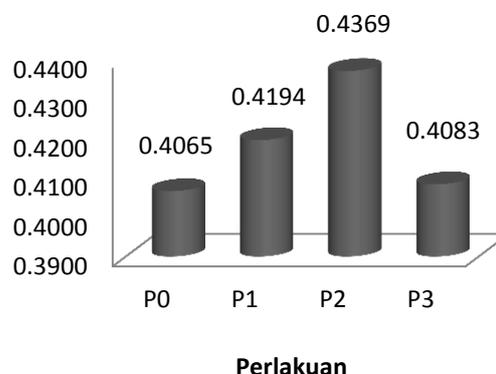
Perlakuan	Berat Rata-rata (gr)		Pertumbuhan Berat Mutlak (gr)
	Awal	Akhir	
P0	0,0002	0,4067	0,4065
P1	0,0002	0,4196	0,4194
P2	0,0002	0,4371	0,4369
P3	0,0002	0,4099	0,4097

Meskipun pertumbuhan berat larva ikan baung pada masing-masing perlakuan berbeda, namun dari hasil analisis variansi diperoleh $F_{hitung} (0,24) < F_{tabel} (4,07)$ 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti bahwa pemberian probiotik ditambah habbatussauda tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan larva ikan baung. Tingginya pertumbuhan berat mutlak ikan uji pada perlakuan P2, P1, dan P3 dibandingkan dengan perlakuan P0 merupakan indikator bahwa habbatussauda dapat meningkatkan pertumbuhan berat mutlak larva ikan uji. Adanya pengaruh pemberian habbatussauda terhadap ikan juga ditemukan oleh Dontriska *et al.*, (2014) peretumbuhan berat ikan patin bisa mencapai 6,71 gr jika diberi penambahan jintan hitam pada pakan.

Terjadinya peningkatan pertumbuhan berat mutlak pada ikan uji seperti dikemukakan di atas, diduga disebabkan karena unsur yang terkandung di dalam habbatussauda mempunyai peran dalam pertumbuhan ikan. Yilmaz *et al.*, (2013) menyebutkan bahwa habbatussauda (jintan hitam) mampu memperbesar peran pencernaan nutrisi untuk meningkatkan pemanfaatan nutrisi. Di samping itu habbatussauda menurut Tahir dan Ashour *dalam* Sari (2009) mempunyai komponen alkaloid dalam jintan hitam yaitu *nigelline* berfungsi meningkatkan nafsu makan dan memperlancar sistem pencernaan dan metabolisme.

Meningkatnya nafsu makan ikan terhadap pakan yang diberi habbatussauda (jintan hitam) dapat meningkatkan pertumbuhan ikan tersebut. Jumlah pakan yang dikonsumsi akan berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan ikan, pertumbuhan relatif ikan juga dipengaruhi dari energi yang masuk ke dalam tubuh ikan tersebut. Ikan dapat tumbuh dengan optimal apabila ada sejumlah asupan nutrisi yang diterima dan diserap oleh tubuh.

Selanjutnya, pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung (*H. nemurus*) dari masing-masing perlakuan berbeda terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Pertumbuhan Berat Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Seperti terlihat pada Gambar 2 pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung pada perlakuan P2 merupakan pertumbuhan tertinggi yaitu 0,4369 gr, sedangkan pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung pada perlakuan P0 yaitu 0,4065 gr merupakan pertumbuhan terendah.

Apabila pertumbuhan berat larva ikan baung pada perlakuan P1 dan P3 dibandingkan dengan pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung pada perlakuan P0 ternyata pertumbuhan berat larva ikan baung pada perlakuan yang diberi pakan cacing sutera yang diperkaya dengan habbatussauda lebih tinggi. Namun jika dibandingkan dengan pertumbuhan larva ikan baung pada perlakuan P2, ternyata pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung pada perlakuan P1 dan P3 lebih rendah.

Hal ini berarti dosis habbatussauda mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung. Dimana pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung tertinggi terjadi pada perlakuan P2 (dosis habbatussauda 0,2 mg/gr pakan). Rendahnya pertumbuhan berat mutlak pada perlakuan P1 dibandingkan dengan pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung pada perlakuan P2 disebabkan dosis habbatussauda yang diberikan lebih rendah, sehingga kurang mendukung pertumbuhan berat larva ikan baung. Menurut Landa *et al.*, (2006) tanaman jintan hitam (habbatussauda) memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi.

Kandungan habbatussauda antara lain protein, asam amino, alkaloid, asam anorganik, tanin, resin, metarbin, melatin, dan vitamin (tiamin, niasin, piridoksin, dan asam folat), vitamin sangat perlu diperhatikan karena berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan.

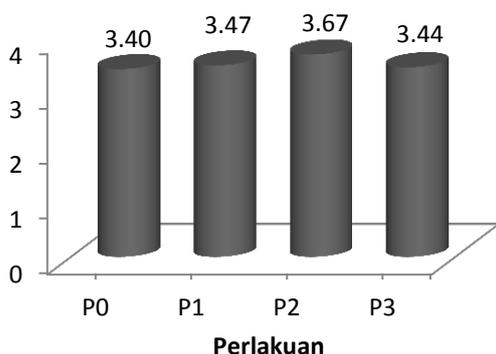
Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Lovell dalam Hardianto (2014) bahwa protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan untuk pemeliharaan tubuh, pembentukan jaringan, pengganti jaringan yang rusak dan pembentukan jaringan dalam proses pertumbuhan.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Selain pertumbuhan berat pada penelitian ini juga diukur mengenai pertumbuhan panjang larva ikan baung pada masing-masing perlakuan. Hasil pengukuran pertumbuhan panjang mutlak larva ikan baung selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Individu Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) (cm)

Perlakuan	Panjang Rata-rata (cm)		Pertambahan Panjang Mutlak (gr)
	Awal	Akhir	
P0	0,03	3,43	3,40
P1	0,03	3,50	3,47
P2	0,03	3,70	3,67
P3	0,03	3,47	3,44



Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Pada Tabel 3 terlihat pertumbuhan panjang larva ikan baung yang terendah pada perlakuan P0 (3,40 cm), kemudian diikuti oleh

perlakuan P3 (3,44 cm) dan perlakuan P1 (3,47 cm) serta yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (3,67 cm). Dari hasil analisis variansi diperoleh F hitung (0,92) < F tabel (4,07) 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti pemberian probiotik ditambah habbatussauda tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang larva ikan baung. Lebih jelasnya perbedaan pertumbuhan panjang larva ikan baung dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 terlihat pola pertumbuhan panjang larva ikan baung pada penelitian ini hampir sama dengan pola pertumbuhan berat. Dimana pertumbuhan panjang larva ikan baung pada perlakuan P2 menghasilkan pertumbuhan panjang yang tertinggi yaitu 3,67 cm.

Hal itu berarti dosis habbatussauda yang diberikan kepada larva ikan baung melalui cacing sutera berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang larva ikan baung. Pertumbuhan panjang larva ikan uji pada perlakuan P2 lebih tinggi dari perlakuan P1 dan P3. Hal ini diduga disebabkan karena dosis yang diberikan pada perlakuan P1 terlalu rendah dan dosis perlakuan P3 terlalu tinggi.

Rendahnya dosis habbatussauda pada perlakuan P1 bisa menyebabkan kurang efektif untuk mendukung pertumbuhan panjang larva ikan. Yilmaz *et al.*, (2013), mengemukakan habbatussauda (jintan hitam) mampu memperbesar atau menambah peran alat pencernaan untuk meningkatkan pemanfaatan nutrisi (lemak dan protein). Jadi apabila dosis habbatussauda yang diberikan terlalu rendah, maka habbatussauda yang diberikan melalui cacing sutera kurang mendukung peran pencernaan untuk memanfaatkan nutrisi (lemak dan protein) yang berasal dari cacing sutera.

Besarnya peran habbatussauda dalam meningkatkan pencernaan, karena di dalam habbatussauda terdapat berbagai vitamin dan mineral. Habbatussauda mengandung lebih dari 100 macam zat aktif yang memiliki aneka vitamin: A, B1, B2, B6, C, E, dan mineral: calcium, iron, sodium, magnesium, salenium, potasium, zinc, carotene, dan niasin (Anonim, 2010). Sebaliknya pemberian habbatussauda dengan dosis yang terlalu tinggi pada P3, juga kurang efektif untuk pertumbuhan larva ikan baung (baik pertumbuhan berat maupun panjang), karena dapat mengganggu pertumbuhan dan kesehatan larva ikan baung.

Muhtasib *et al.*, (2006) melaporkan adanya dampak keamanan dalam mengkonsumsi jintan hitam dalam (jumlah) jangka waktu yang lama.

Laju Pertumbuhan Berat Harian

Untuk melihat kecepatan pertumbuhan larva ikan baung selama penelitian, dilakukan penghitungan laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung. Adapun data persentase laju pertumbuhan berat harian tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Berat Harian Larva Ikan Baung (*H. nemurus*) (%)

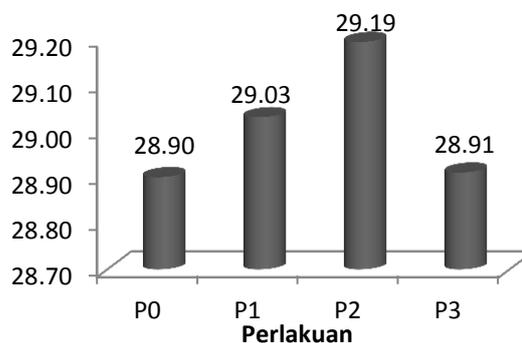
Perlakuan/ Ulangan	Berat rata-rata (gr)		Laju Pertumbuhan Berat Harian (%)
	Awal	Akhir	
P0	0,0002	0,4067	28,90
P1	0,0002	0,4196	29,03
P2	0,0002	0,4371	29,19
P3	0,0002	0,4099	28,91

Pada Tabel 4 terlihat setelah dilakukan pemeliharaan selama 30 hari, diperoleh rata-rata laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung antara 28,90% sampai 29,19%. Laju pertumbuhan berat harian tertinggi larva ikan baung didapat pada perlakuan P2 (29,19%) dengan pemberian probiotik dan habbatussauda dengan dosis 0,2 mg/gr pakan dan yang terendah pada perlakuan P0 yaitu tanpa pemberian probiotik dan habbatussauda sebesar (28,90%).

Menurut Cortezt-Jacinto *et al.*, (2005) dalam Setiawati *et al.*, (2013) laju pertumbuhan berkaitan erat dengan pertambahan berat tubuh yang berasal dari pakan yang dikonsumsi oleh ikan. Dari hasil analisis variansi diperoleh F hitung (0,24) < F tabel (4,07) 0.05 pada tingkat ketelitian 95%. Ini berarti bahwa pemberian probiotik ditambah habbatussauda tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang larva ikan baung. Untuk lebih jelasnya pertumbuhan berat harian larva ikan baung dapat dilihat pada Gambar 4.

Laju pertumbuhan berat harian P2 lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain, karena dosis habbatussauda 0,2 mg/gr pakan yang digunakan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh larva ikan baung, karena batas optimum nutrisi yang diberikan. Sedangkan pada perlakuan P0

mengalami penurunan laju pertumbuhan berat harian, disebabkan tidak diberi nutrisi.



Gambar 4. Grafik Rata-Rata Laju Pertumbuhan Berat Harian Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Docklas dalam Rosyadi dan Rasidi (2014) menyatakan di dalam saluran pencernaan ikan terdapat enzim pencernaan, baik mikroba menguntungkan maupun merugikan.

Keberadaan vitamin B kompleks yang terkandung di dalam habbatussauda diduga juga ikut berperan terhadap laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung. Selain itu di dalam habbtussauda juga terdapat kandungan timokuinon yang dapat melindungi kerusakan sel oleh serangan virus, menghancurkan sel tumor dan meningkatkan jumlah antibodi yang diproduksi (Kadi *et al.*, (1989) dalam Sari (2009).

Tingginya laju pertumbuhan berat harian larva ikan baung pada perlakuan yang diberi habbatussauda dikarenakan bahan aktif yang terdapat dalam jintan hitam bekerja sebagai imunostimulan dan meningkatkan produksi antibodi tubuh ikan. Menurut Permata (2009), imunostimulan merupakan zat yang mempunyai kemampuan meningkatkan ketahanan tubuh dengan meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh yang bersifat non spesifik. Salah satu imunostimulan yang digunakan adalah jintan hitam (*Nigella sativa*). Selain meningkatkan immunostimulan Habbtussauda juga mengandung kalsium, zat besi, sodium, dan potasium yang berperan penting dalam membantu peran enzim. Habbtussauda juga mengandung asam lemak, terutama asam lemak esensial tak jenuh (asam linoleic dan linolenic).

Tang (2007) menyatakan bahwa ikan membutuhkan vitamin dalam pakan, untuk

pertumbuhan yang normal, perawatan tubuh, dan reproduksi. Kekurangan vitamin dapat menimbulkan penyakit, nafsu makan menurun, pertumbuhan lambat, dan pendarahan pada sirip.

Energi yang dihasilkan habis untuk kelangsungan hidupnya, pertumbuhan terhambat jika protein yang terkandung di dalam makanan kurang atau rendah (Haryono dan Sukardi *dalam* Hardianto, 2014).

Penelitian Supriyanto (2010) laju pertumbuhan harian pada benih ikan lele sangkuriang dengan berat 0,32 gr/ekor selama satu bulan pemeliharaan yang tertinggi yaitu 0,43%, tetapi pada penelitian ini probiotik disemprotkan pada pellet. Selanjutnya penelitian Djajasekawa (1985) laju pertumbuhan berat harian individu ikan adalah 2,5% (bila makanan alami tidak ada).

Menurut Jangkaru (1974) nilai laju pertumbuhan harian yang baik minimal 1%. Pada penelitian ini laju pertumbuhannya lebih bagus karena menggunakan pakan alami yang berupa cacing sutera dengan nilai protein yang tinggi serta ditambahkan dengan probiotik + habbatussauda yang mana kelebihan dari probiotik yaitu salah satunya untuk mempercepat pertumbuhan ikan dan menambah nafsu makan ikan, sedangkan kelebihan dari habbatussauda mempunyai zat yang mampu meningkatkan ketahanan tubuh dengan meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh yang bersifat non spesifik.

Kadar mineral yang ada dalam probiotik juga dapat membantu pertumbuhan panjang ikan dalam pembentukan jaringan dan berbagai fungsi metabolisme dan osmoregulasi pada ikan (Anonim, 2014-b).

Laju pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi faktor genetik, umur dan fisiologis ikan. Faktor eksternal yaitu: kualitas air, ketersediaan pakan, penyakit dan parasit (Anonim, 2012-b). Hasil pengukuran kualitas air pada penelitian ini seperti suhu, pH, oksigen terlarut, amoniak dalam batas toleransi untuk mendukung pertumbuhan ikan.

Kualitas Air

Selama pengamatan pertumbuhan berat dan panjang larva ikan baung, juga dilakukan pengukuran dan pengamatan terhadap kualitas

air sebagai media pemeliharaan larva ikan baung. Adapun parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, DO, dan NH₃. Untuk lebih jelasnya nilai parameter kualitas air dalam media pemeliharaan tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengukuran Parameter Kualitas Air Media Pemeliharaan

No	Parameter Kualitas Air	Kisaran Angka
1	Suhu (°C)	25 - 32
2	Derajat Keasaman (pH)	6
3	DO (ppm)	3,4 - 4,6
4	Amonia (ppm)	0,133 - 0,834

Pada Tabel 5 terlihat suhu air berkisar antara 25-32°C. Perbedaan suhu terjadi karena adanya perbedaan suhu antara pagi, siang, sore dan malam hari. Keadaan suhu yang seperti ini masih tergolong sesuai untuk kelulushidupan ikan baung. Perbedaan suhu ini disebabkan karena pengaruh intensitas cahaya matahari yang mengenai perairan. Sesuai dengan pendapat Syafriadiman (2005), bahwa suhu pada siang hari dipengaruhi oleh jumlah sinaran matahari yang masuk ke perairan, sementara pada malam hari dipengaruhi oleh panas yang tersimpan di dalam air. Kisaran suhu air selama penelitian ini dianggap sangat baik sesuai dengan pendapat Boyd *dalam* Agusnimar dan Rosyadi (2013) dimana kisaran suhu di daerah tropis antara 25-32°C, masih layak untuk kelulushidupan dan pertumbuhan organisme akuantik.

Menurut Wardoyo *dalam* Hasan (1993), bahwa perairan sebagai suatu lingkungan hidup ikan, kualitas lingkungan perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pertumbuhan ikan. Kualitas air yang baik dalam pemeliharaan ikan untuk suhu air berkisar antara 25-32°C. Derajat keasaman (pH) air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kelulushidupan dan pertumbuhan ikan. Dari hasil pengamatan selama penelitian, pH air media yang digunakan dengan nilai 6. Menurut Susanto *dalam* Anggi (2013) bahwa untuk mendukung kehidupan ikan budidaya secara wajar, nilai pH berkisar antara 5-9 dengan oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar antara 3,4-4,6 ppm. Menurut Handoyo *et al.*, (2010) bahwa oksigen terlarut

yang optimal untuk kehidupan ikan 2-9 ppm. Selanjutnya Huet (1973) kandungan oksigen terlarut yang layak bagi kehidupan ikan tidak kurang dari 1 ppm.

Kandungan amonia (NH₃) selama penelitian berkisar antara 0,133-0,834 ppm. Menurut Boyd dalam Nasution (2002) kandungan amonia berkisar 0,6-2 ppm masih baik untuk kehidupan ikan. Untuk itu kadar amonia (NH₃) selama penelitian masih berada pada batas yang layak untuk kelulushidupan dan pertumbuhan ikan baung. Zonneveld *et al.*, dalam Jenitasari (2013) amonia merupakan hasil akhir metabolisme protein yang tidak terionisasi dan merupakan racun bagi ikan sekalipun pada konsentrasi yang sangat rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan Baung diberi cacing sutra yang diperkaya dengan probiotik dan habbatussauda dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian probiotik + habbatussauda dengan dosis 0,2 mg/gr pakan tidak memberi pengaruh yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan baung.
2. Kelulushidupan larva ikan baung yang tertinggi terdapat pada perlakuan (P2) yaitu dengan nilai 91,33% dan yang terendah pada perlakuan (P0) yaitu dengan nilai 80,67%.
3. Pertumbuhan berat mutlak larva ikan baung yang tertinggi pada perlakuan (P2) dengan nilai 0,4369 gr yaitu pemberian probiotik + habbatussauda 0,2 mg/gr pakan dan yang terendah yaitu pada perlakuan (P0) dengan nilai 0,4065 gr tanpa pemberian probiotik + habbatussuda.
4. Pertumbuhan panjang yang terbaik pada perlakuan (P2) yaitu 3,67 cm dan terendah pada perlakuan (P0) yaitu 3,40 cm.
5. Laju pertumbuhan berat harian yang tertinggi terdapat pada pemberian dosis 0,2 mg/gr pakan yaitu sebesar 29,19% dan yang terendah pada perlakuan tanpa pemberian probiotik + habbatussauda yaitu sebesar 28,90%.
6. Kualitas air selama penelitian seperti suhu berkisar 25-32°C, pH 6, DO 3,4-4,6 ppm serta NH₃ antara 0,1333-0,834 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusnimar dan Rosyadi. 2013. Pengaruh Kombinasi Pakan Alami dan Buatan Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Selais (*Kryptopterus lais*). Jurnal Dinamika Pertanian. Vol. XXVIII. (3): 255-264.
- Alawi, H. 1995. Budidaya Ikan Baung (*Macrones nemurus C.V*) dalam Keramba Terapung di Sungai Kampar, Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru. 36 halaman.
- Anonim. 2000. Penambahan Mikroba Bacillus sp Pada Pakan ikan. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 03 April 2016.
- Anonim. 2010-a. <https://sakinahherbal.wordpress.com/2010/02/10/tentang-habbatussauda/>. Diakses 03 April 2016
- Anonim. 2010-b. Budidaya Ikan Baung. <http://worldaquaculture.blogspot.com/2011/09/budidaya-ikan-baung.html#>. Diakses 3Maret 2015.
- Anonim. 2014-a. Pengertian Probiotik dan Manfaatnya. <http://world-Probiotik.blogspot.Com/2012/03/>. Diakses 8 Februari 2014.
- Anonim. 2014-b. <http://ProbiotikRajaSiam.com>. Diakses 09 Maret 2016.
- Baruah, K., Sahu NP, PAL AK and Debnath, D. 2004. Dietary Phytase: an Ideal Approach for a Cost Effective and Low-Polluting Aqua Feed. NAGA, World Fish Center Quarterly. 27(3&4): 15-19.
- Dhingra, M. M. 1993. Probiotic in Poultry Diet Livestock Production and Management. Sania Enterprises Indore 452001. India.
- Djajasekawa, H. 1985. Pakan Ikan (Makanan Ikan). Cetakan Pertama. Yasaguna. Jakarta. 44 halaman.
- Dontriska, A., D. Susanti dan Yulisman. 2014. Efektifitas Tepung Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Untuk Mencegah Infeksi *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Patin. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas Pertanian. UNSRI. Palembang. 1 (2) : 87- 92.
- Dorucu, M., Colak, S.O., Ispir, U., Altinterim, B. dan Celayir, Y. 2009. The Effect of Black Cumin Seeds, *Nigella sativa*, on the Immune Response of Rainbow Trout,

- Oncorhynchus Mykiss. Mediterranean Aquaculture Journal. 2: 1-7.
- Effendi, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 112 halaman.
- Fauzi. 2014. Efektifitas Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Sebagai Imunostimulan Pada Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Terhadap Bakteri *Vibrio alginolyticus* Melalui Profil Histopatologi. Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perairan Universitas Lampung. Bandar Lampung. 48 Hal.
- Handoyo, B., C. Setiowibowo dan Y, Yustitran. 2010. Cara Mudah Budidaya dan Kandungan Protein yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) Fakultas Pertanian UNRI, Pekanbaru. 67 halaman.
- Hardianto, J. 2014. Pemberian Probiotik Dengan Dosis yang Berbeda Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru. 70 halaman.
- Hasan, J. 1993. Pengaruh Pemberian Makanan Buatan dengan Komposisi Protein Hewani Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perikanan Universitas Islam Riau, Pekanbaru. 58 halaman.
- Hayati, U. 2004. Pengaruh Persentase Pemberian *T. tubifex* dan Pelet Udang Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*). Skripsi Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Perikanan. UIR.Pekanbaru.67 halaman.
- Hendrik. 2007. Habbatus Sauda', Thibbun Nabawi Dalam Menangani Berbagai Penyakit dan Memelihara Kesehatan Tubuh. Jawa Tengah: Pustaka Al-Ummat: 947; 120-1.
- Jangkaru, Z. 1974. Makanan Ikan. Lembaga Penelitian Perikanan Darat (LPPD). Dirjen Perikanan Jakarta. 51 halaman.
- Jenitasari. B. A. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Tawes (*Puntius javanicus*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Tidak diterbitkan.
- Landa, P., Marsik P, Vanek T, Rada R, Kokoska L. 2006. In Vitro Anti-Microbial Activity of Extracts From the Callus Cultures of Some *Nigella* species. J Biol Bratislava61(3):285-288
- Muhtasib, H., EL-Najjar N, Schneider-Stock R. 2006. The Medicinal Potential of Black Seed (*Nigella sativa*) and its Components. In: Mahmud T.H. Khan and Arjumand Ather, editor. Advances in Phytomedicine: Lead Molecules from Natural Products Discovery and New Trends: Elsevier.
- Nasution, F. 2002. Pengaruh Frekuensi Pemberian *Tubifex* sp Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa streatus Bloch*). Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Universitas Islam Riau, Pekanbaru. 65 halaman.
- Permata, M.K. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Perubahan Histopatologik Hepar Mencit Balb/c yang Diinfeksi Salmonella Typhimurium. Universitas Diponegoro. Semarang
- Ricker, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. Fish. Res. Bd.
- Rosyadi dan A, F. Rasidi. 2014. Pemberian Probiotik Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Baung (*Mytus nemurus*) di Kolam Pemeliharaan. Lembaga Penelitian Universitas Islam Riau, Pekanbaru. 52 hal.
- Sari, A. I. P. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Produksi Nomakrofaag mencit balb/c yang diinfeksi (*Salmonella typhimurium*). Skripsi. Universitas Diponegoro (tidak dipublikasikan).
- Setiawati, J. E., Tarsim, Y.T. Adiputra dan S, Hudaidah. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. Vol.I.(2): 151-162.
- Sulastrri, T. 2006. Pengaruh Pemberian Pakan Pasta dengan Penambahan Lemak yang

- Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selais (*Kryptopterus lois*). Skripsi. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Universitas Islam Riau, Pekanbaru. 59 halaman (tidak diterbitkan).
- Susanto, H. 1991. Budidaya ikan di Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta 152 hal.
- Syafriadiman., N. A. Pamungkas dan Saberina. 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Mina Mandiri. Pekanbaru. 132 halaman.
- Syukraini, I. 2012. Aplikasi Penggunaan Probiotik Petrofish Dalam Pakan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Pada Tahap Pendederan 5. Laporan Proyek Mandiri Polinela.
- Tang, U, M. 2007. Teknik Budidaya Ikan Baung. Kanisius, Yogyakarta. 85 hal.
- Tang, U.M., R. Affandi., R. Widjajakusuma., H. Setianto dan M. F. Rahardjo. 2000. Aspek Biologi dan Kebutuhan Lingkungan Benih Ikan Baung. Disertasi Program Pasca Sarjana. Institute Pertanian Bogor.
- Trilia, N. A. O. 2013. Imunogenisitas Kombinasi Vaksin Inaktif Whole Cell *Aeromonassalmonicida* dan Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Vadstein, O. 1977. The use of Immunostimulation in Marine Larviculture: Possibilities and Challenges. *Aquaculture* 155: 401-407.
- Yilmaz, S. Ergun S dan Soytaş N. 2013. Herbal Supplements are Useful for Preventing Streptococcal Disease During First-Feeding of Tilapia fry, (*Oreochromis mossambicus*). *The Israeli Journal of Aquaculture–Bamidgeh*. IJA.Vol 2. (2): 11-124.

