

JURNAL

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)**

OLEH

**ZULMI ARNOLI
1304112000**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**THE EFFECT OF SUBSTITUTION FEED ON THE GROWTH AND
SURVIVAL RATE OF LARVAE BAUNG (*HEMIBAGRUS NEMURUS*)**

By

**Zulmi Arnoli¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi²⁾
Faculty of Fisheries and Marine
Sciences University of Riau**

Email: zulmiarnoli04@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted on January - February 2018 in the Laboratory of Fish Hatchery and Breeding Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The purpose of this research was to Effect Of Substitution Feed On The Growth and Survival Rate of Larvae Baung (*Hemibagrus nemurus*). This research used the experimental method, while the experimental design using Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments, each with 3 replication. The composition of the treatment P1 (*Tubifex* sp. 1-30 days), P2 (Earthworms 1-30 days), P3 (Shrimp pellet 1-30 days), P4 (*Tubifex* sp. 1-15 days + Earthworms 16-30 days), P5 (Earthworms 1-15 days + Shrimp pellet 16-30 days), P6 (*Tubifex* sp 1-10 days + Earthworms 11-20 days + Shrimp pellet 21-30 days). The best result of the treatments from this research with given *Tubifex* sp. on 1-15 days and substitution with earthworm feed for 16-30 days with 0,63 g (weight), 3,23 cm (length), 12,56% per days (specific growht rate) and 84,44% survival rate of larvae. The water quality parameters during this research were: temperature 26,7-28,7°C, pH 5,3-6,3 and dissolved oxygen 4,0 -5,4 mg/L.

Key words: Substitution, *Hemibagrus nemurus*, earthworm, growth and survival

1) Student Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

2) Lectures Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)**

Oleh

Zulmi Arnoli¹⁾, Nuraini²⁾, Sukendi²⁾
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau

Email: zulmiarnoli04@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Februari 2018 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis pakan apa yang terbaik untuk menggantikan *Tubifex* sp untuk pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Susunan perlakuan P1 (*Tubifex* sp 1-30 hari), P2 (Cacing Tanah 1-30 hari), P3 (Pelet Udang 1-30 hari), P4 (*Tubifex* sp 1-15 hari + Cacing Tanah 16-30 hari), P5 (Cacing Tanah 1-15 hari + Pelet Udang 16-30 hari), P6 (*Tubifex* sp 1-10 + Cacing Tanah 11-20 hari + Pelet Udang 21-30 hari). Perlakuan yang terbaik yaitu pada pemberian *Tubifex* sp pada pemeliharaan 1-15 hari dan diganti dengan pemberian Cacing Tanah pada pemeliharaan 16-30 hari dengan pertumbuhan bobot 0,63 g, panjang 3,23 cm, pertumbuhan harian 12,56% %, dan kelulushidupan 84,44 %. Parameter kualitas air selama penelitian adalah suhu 26,7-28,7°C, pH 5,3-6,3 dan oksigen terlarut 4,0 -5,4 mg/l.

Kata Kunci: Pergantian, (*Hemibagrus nemurus*), Cacing Tanah, Pertumbuhan, dan Kelulushidupan

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Pembimbing Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki potensi pasar yang baik dalam kegiatan pembesaran maupun pembenihan.

Tahap pemeliharaan larva merupakan tahap yang sulit karena kematian sering terjadi diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu kuning telur serta kualitas air seperti suhu, pH, oksigen, salinitas dan cahaya (Kamler dalam Hamdan, 1992). Untuk meningkatkan kualitas benih maka perlu pergantian pakan cocok dilakukan untuk mengetahui kualitas pakan yang baik untuk benih tersebut. Djariah (1995) menyarankan makanan yang diberikan sebaiknya pakan alami, karena pakan alami mengandung gizi yang baik seperti karbohidrat, lemak dan protein pakan alami juga memiliki asam amino dan mineral yang lengkap untuk larva ikan.

Salah satu alternatif pengganti *Tubifex* sp sebagai pakan pada larva ikan baung adalah Cacing Tanah dan pelet udang. Masih tersedia banyak di alam dan harga yang lebih ekonomis menjadi alternatif untuk menggantikan *Tubifex* sp. Cacing Tanah mengandung nutrisi yang tinggi yaitu kandungan protein 42,32%, lemak 7,22%, serat kasar 1,57% dan kadar abu 19,37% (Nuraini dan Tanjung, 2016). Pelet udang mempunyai kandungan protein 40%, karbohidrat 10%, moisture 11%, lemak 6%, dan serat 3%. Keباikan dari pelet udang ini adalah ukurannya yang relatif kecil sesuai bukaan mulut larva (Martin, 2003).

Untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, sangat dibutuhkan pakan dalam jumlah yang cukup dan bermutu baik, pakan

tersebut hendaknya mudah diperoleh, harganya murah dan yang paling penting pakan tersebut disukai oleh ikan (Alawi, 1994). Pergantian pakan dengan cacing tanah dan pelet udang ini juga lebih ekonomis, hal ini karena cacing tanah dan pelet udang masih sangat mudah ditemukan dan harganya lebih murah dibandingkan dengan *Tubifex* sp. Pemberian pakan pada ikan sebaiknya disesuaikan dengan sifat ikan itu sendiri, ikan baung tergolong ikan omnivora yang cenderung karnivora dan lebih menyukai insekta air, ini ditandai dengan ukuran mulut yang cukup besar, ikan baung juga memakan cacing air, udang lepas air, dan detritus (Tang, 2000).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan pergantian pakan yang bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2018, di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru.

Wadah yang digunakan adalah akuarium yang berukuran 30 cm x 30 cm x30 cm yang dilengkapi dengan aerasi per masing-masing akuarium.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva ikan baung (*H. nemurus*) yang berumur 4 hari. Pakan yang digunakan berupa *Tubifex* sp, cacing tanah dan pelet udang yang dicacah. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini berupa Akuarium, Aerator, DO meter, pH indikator, thermometer, baskom, serokan, kertas grafik, timbangan analitik, selang sipon,

cawan petri, gunting kecil, pisau, talenan, peratan tulis dan kamera.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P1 = Pemberian pakan *Tubifex sp* (perlakuan 1-30 hari).

P2 = Pemberian pakan Cacing Tanah (perlakuan 1-30 hari)

P3 = Pemberian pakan Pelet Udang (perlakuan 1-30 hari)

P4 = Pemberian pakan *Tubifex sp* (perlakuan 1-15 hari) + Cacing Tanah (perlakuan 16-30 hari).

P5 = Pemberian pakan Cacing Tanah (perlakuan 1-15 hari) + Pelet udang (perlakuan 16-30 hari)

P6 = Pemberian *Tubifex sp* (perlakuan 1-10 hari) + Cacing

Tanah (perlakuan 11-20 hari) + Pelet Udang (perlakuan 21-30 hari).

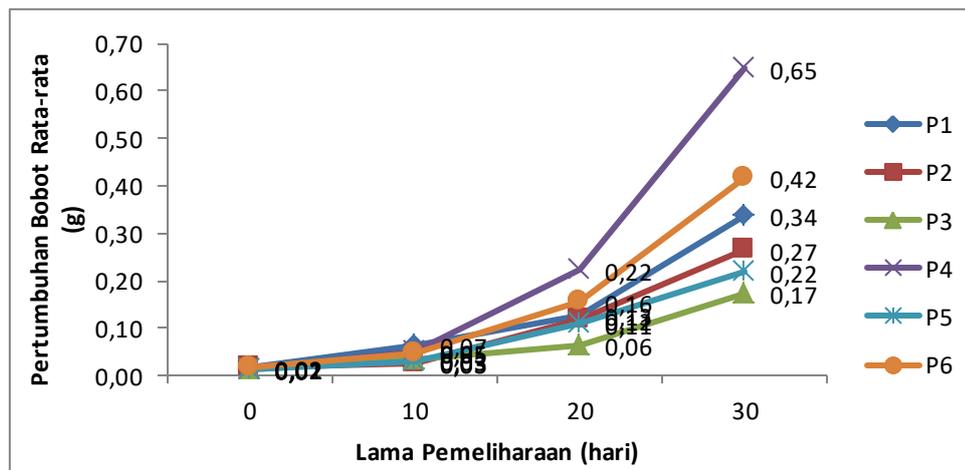
Parameter yang diukur adalah pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan bobot harian, kelulushidupan dan kualitas air.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan lima perlakuan dengan tiga kali ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Rata-rata

Pertumbuhan bobot rata-rata ikan baung dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Bobot Rata-Rata Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Gambar 1 memperlihatkan pertumbuhan rata-rata bobot larva. Pertumbuhan larva ikan pada awal penelitian hingga 10 hari pemeliharaan mempunyai bobot rata-rata yang relative sama. Pertumbuhan tertinggi pada perlakuan P4 sebesar 0,65 g, diikuti dengan P6 sebesar 0,42g, P1 sebesar 0,34g, P2 sebesar 0,27g, P5 sebesar

0,27g dan hasil terendah pada perlakuan P3 yaitu sebesar 0,17g. Pada perlakuan P4 pertumbuhan bobot larva menunjukkan perbedaan pada setiap pergantian pakan yang diberikan pada umur 15 hari.

Tingginya pertumbuhan pada perlakuan P4 disebabkan karena pakan alami yang diberikan berupa *Tubifex sp* dan cacing tanah memiliki

enzim dan asam amino yang baik untuk pencernaan larva ikan baung. amino tersebut maka daya serap larva terhadap pakan lebih tinggi sehingga memacu pertumbuhan yang baik. Palungkun (1999) menyatakan bahwa cacing tanah mengandung beberapa asam amino diantaranya arginin, histidin, lisin, valin, leusin. Caing tanah juga memiliki enzim selulase dan lignase yang berfungsi untuk membantu pencernaan makanan. Lain halnya dengan pelet udang yang tidak memiliki enzim dan alat pencernaan larva ikan baung belum berfungsi sempurna, sehingga daya serap larva lebih lama terhadap pakan pelet udang tersebut.

Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan Baung terendah diperoleh pada perlakuan P3 (Pelet Udang 30 hari) yaitu sebesar 0,16 g hal ini diduga pakan tidak optimal dimanfaatkan untuk pertumbuhan, sedangkan Sumber energi yang paling banyak digunakan untuk metabolisme adalah lemak, jika energi dari lemak mencukupi, maka energi yang berasal dari protein digunakan untuk membangun jaringan sehingga terjadi pertumbuhan. Sesuai dengan Widyati (2009), yang menyatakan bahwa jumlah protein akan mempengaruhi pertumbuhan ikan.

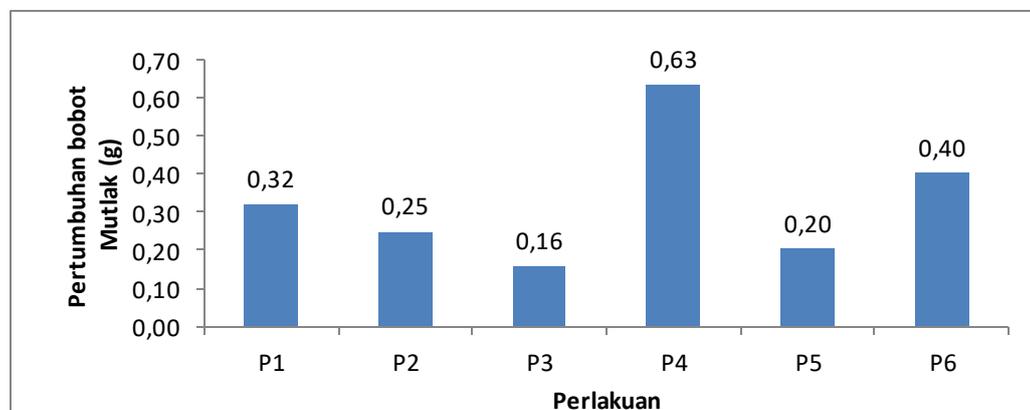
Dengan adanya enzim dan asam

Selain itu Pelet Udang merupakan pakan buatan yang kurang disukai oleh larva ikan baung, karena ikan baung lebih aktif berenang dan makan didasar akuarium sedangkan pelet udang sendiri memiliki sifat terapung ketika diperairan. Ikan baung juga tergolong ikan omnivora yang cenderung karnivora dan lebih menyukai insekta air, ini ditandai dengan ukuran mulut yang cukup besar, ikan baung juga memakan cacing air, udang air, dan detritus (Tang. 2000)

Darmayanti (2005) menyatakan bahwa pakan merupakan faktor yang memegang peranan sangat penting dan menentukan dalam keberhasilan usaha budidaya dan ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup, merupakan salah satu faktor utama untuk memacu pertumbuhan.

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak ikan baung dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Bobot Mutlak Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Gambar 2 memperlihatkan pertumbuhan bobot mutlak larva ikan baung selama 30 hari penelitian diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan P4 (*Tubifex* sp+Cacing Tanah) yaitu sebesar 0.63 g dan pertumbuhan terendah terdapat pada P3 (Pelet Udang) yaitu sebesar 0,16 g.

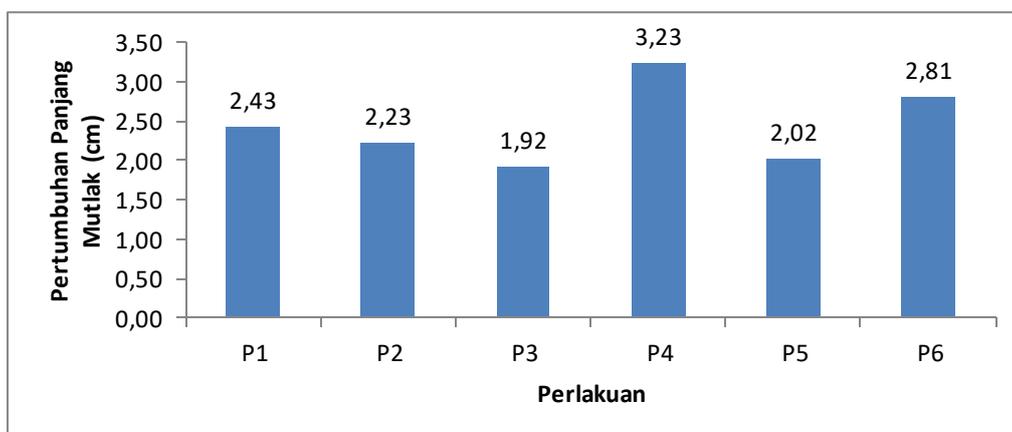
Pada perlakuan P4 (*Tubifex* sp+Cacing Tanah) pertumbuhan larva ikan baung sangat baik, hal ini dikarenakan pakan yang diberikan pada larva yaitu *Tubifex* sp dan Cacing Tanah mengandung protein yang tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan larva. Sumaryam dalam Nuraini (2017) menyatakan bahwa cacing *Tubifex* sp memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,04%), kadar abu (3,36%), dan air (87,7%). Selain itu Cacing Tanah memiliki

kandungan nutrisi yang tinggi yaitu kandungan protein 42,32%, lemak 7,22%, serat kasar 1,57% dan kadar abu 19,37% (Nuraini dan Tanjung, 2016). Kandungan nutrisi dari pakan alami *Tubifex* sp dan Cacing Tanah terutama protein dan lemak sangat dibutuhkan oleh larva ikan untuk pertumbuhan larva.

Adelina (2002) menyatakan bahwa protein dan lemak adalah komponen nutrisi yang sangat dibutuhkan larva ikan untuk dapat tumbuh dengan baik. Protein berfungsi sebagai sumber energi, memperbaiki atau mempertahankan jaringan pertumbuhan dan sebagai supporting pertumbuhan.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan baung dapat dilihat pada Gambar 3.



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

Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada perlakuan P4 (*Tubifex* sp 1-15 hari + Cacing Tanah 16-30 hari). Hal ini disebabkan karena larva ikan baung cenderung karnivora dan menyukai pakan yang bergerak dan berbau amis seperti *Tubifex* sp dan cacing tanah sehingga mempengaruhi terhadap keinginan larva untuk mengkonsumsinya. Pakan yang dikonsumsi akan dicerna

oleh tubuh larva dan dikonversi menjadi energi yang akan digunakan untuk metabolisme dasar, pergerakan, perawatan bagian-bagian tubuh dan kelebihan digunakan untuk pertumbuhan.

Hal ini menyebabkan pada saat dilakukan pergantian *Tubifex* sp ke Cacing Tanah mulai umur 16 hari diduga larva ikan baung sudah dapat memanfaatkan pakan Cacing Tanah

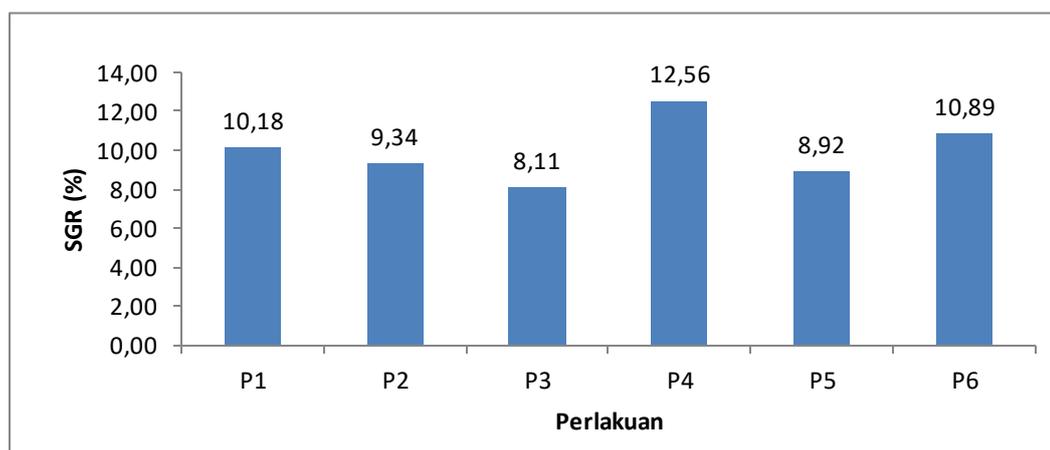
secara optimal sehingga meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak larva. Tang (2002) menyatakan bahwa larva butuh beradaptasi dengan lingkungan dan pakan dari luar dikarenakan kemampuan memangsa dan mencerna makanannya belum berkembang secara sempurna. Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan baung pada umur 30 hari sangat berbeda di setiap pergantian hal ini dikarenakan jenis dan pakan yang diberikan, sehingga pertumbuhan panjang larva pada akhir penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Menurut Effendi, (1997), Hubungan panjang dan berat ikan ada yang bersifat *allometrik* dan *isometrik*. Pertumbuhan *isometrik* adalah di mana penambahan panjang ikan seimbang dengan penambahan beratnya, sedangkan pertumbuhan *allometrik* adalah pertumbuhan panjang lebih cepat atau lebih lambat dibandingkan penambahan beratnya.

Handajani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa faktor-faktor

yang mempengaruhi dalam variasi pertumbuhan ikan adalah faktor internal, lingkungan dan pakan yang diberikan. Dari beberapa faktor tersebut faktor kualitas air yang meliputi suhu, pH, oksigen dan amoniak juga ikut berpengaruh. Faktor internal seperti spesies ikan dan umur akan berpengaruh terhadap pemanfaatan pakan yang diberikan, kemampuan larva ikan untuk mencerna pakan dalam setiap tahap pertumbuhannya. Sedangkan faktor pakan seperti komposisi, formulasi, tipe pakan, bentuk pakan dan *feeding level*/tingkat pemberian pakan serta frekuensi pemberian, yang dalam hal ini mempengaruhi kemampuan larva ikan untuk ikut mencerna dan memanfaatkannya pada kondisi yang ada.

Laju Pertumbuhan Bobot

Laju pertumbuhan bobot harian larva ikan baung dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Bobot Harian Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Dari Gambar 4 terlihat pertumbuhan bobot harian larva ikan baung tertinggi pada perlakuan P4 sebesar 12,56%, diikuti dengan sebesar P5 10,89%, P1

sebesar 10,18%, P2 sebesar 9,34%, P5 sebesar 8,92%, dan terendah pada perlakuan P3 sebesar 8,11%.

Tingginya pertumbuhan bobot harian pada perlakuan P4 disebabkan karena larva ikan baung yang

cenderung karnivora sehingga larva tertarik untuk memangsa *Tubifex* sp dan Cacing Tanah tersebut. Kebiasaan makan ikan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan, jika jenis pakan yang diberikan sesuai, maka pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan tersebut. Effendi (1979) dalam Mulyadi *et al.*, (2010) menyatakan bahwa laju pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh makanan, suhu, umur ikan serta kandungan zat-zat hara dalam perairan.

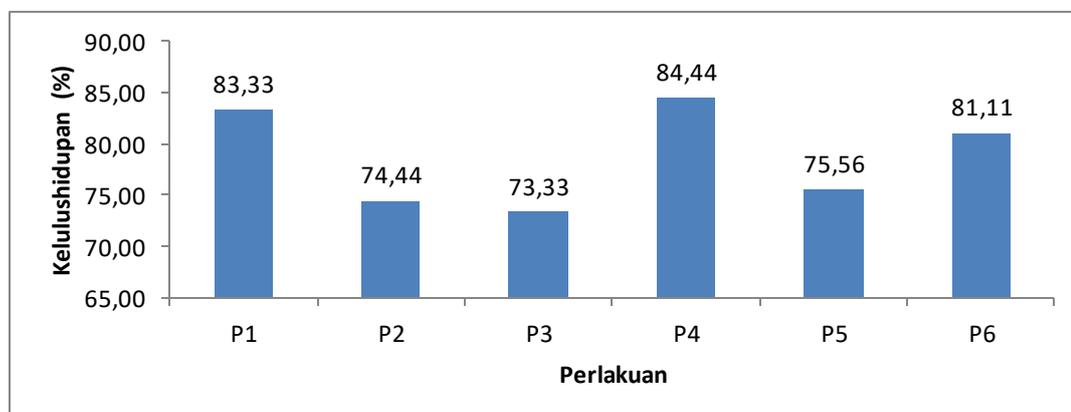
Laju pertumbuhan bobot harian larva ikan yang mengalami kenaikan selama penelitian dengan pemberian pakan alami *Tubifex* sp dan Cacing Tanah. Hal ini menunjukkan bahwa ikan mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversikan menjadi energi. Energi ini digunakan oleh ikan untuk metabolisme dasar, pergerakan, produksi organ seksual,

perawatan bagian tubuh serta pergantian sel-sel yang telah rusak dan kelebihannya digunakan untuk pertumbuhan (Widyati, 2009).

Selain itu *Tubifex* sp memiliki kandungan nutrisi yang baik Menurut Sumaryam 2000 dalam Nuraini (2017) cacing *Tubifex* sp memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,04%), kadar abu (3,36%), dan air (87,7%). Sedangkan menurut Maulida (2015), Cacing Tanah memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sekitar 58-75% per ekornya, 7-10% lemak, 0,55% kalsium, 1% fosfor dan 1,08% serat kasar. Kandungan nutrisi dari pakan alami *Tubifex* sp dan Cacing Tanah terutama protein dan lemak sangat dibutuhkan oleh larva ikan untuk pertumbuhan.

Kelulushidupan

Kelulushidupan larva ikan baung dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 5. Histogram Kelulushidupan Larva Ikan Baung (*H. nemurus*)

Berdasarkan Gambar 5 kelulushidupan larva ikan baung pada penelitian ini tergolong baik, mengacu kepada pernyataan Suhardiayanti (2006) kelulushidupan larva lebih dari 50% tergolong baik, 30-50% tergolong sedang dan kurang dari 30% tergolong rendah. Kelulushidupan larva ikan baung

tertinggi terdapat pada P4 sebesar 84,44%, diikuti dengan P1 sebesar 83,33% , kemudian diikuti oleh P6 sebesar 81,11%, selanjutnya P5 sebesar 75,56% dan P2 74,44%. Sedangkan untuk yang terendah terdapat pada perlakuan P3 sebesar 73,33%. Kelulushidupan larva ikan baung diperoleh dengan cara

mengamati dan menghitung jumlah larva pada setiap sampling (10 hari sekali) hingga akhir penelitian.

Tingginya angka kelulushidupan pada pemberian pakan *Tubifex* sp+Cacing Tanah (P4) yaitu sebesar 84,44% hal ini disebabkan karena pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh larva ikan baung selama masa pemeliharaan. Hal ini bisa dilihat dari sedikitnya sisa pakan yang terdapat didasar akuarium. Angka kelulushidupan yang terendah terdapat pada pemberian pakan Pelet udang (P3) sebesar 73,33%, hal ini disebabkan pakan tidak sesuai dengan perkembangan larva sehingga pakan yang diberikan tidak termanfaatkan dengan baik oleh larva ikan baung.

Selain itu juga penyebab mortalitas karena pada saat penelitian terjadi pemadaman listrik yang cukup lama menyebabkan sistem aerasi mati dan kandungan oksigen dalam air menurun sehingga terjadi kompetisi dalam mendapatkan oksigen sehingga ikan menjadi stress.

Wijayanti (2010) mortalitas juga dapat terjadi karena ikan mengalami kelaparan berkepanjangan, akibat tidak terpenuhinya energi untuk pertumbuhan dan mobilitas karena kandungan gizi pakan yang tidak mencukupi sebagai sumber energi. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat kelangsungan hidup yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah, dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan. Untuk meningkatkan kelulushidupan larva dapat dilakukan dengan cara memberikan pakan yang sesuai, baik dan tepat waktu (Sukendi, 2001).

Kualitas Air

Berdasarkan data pengukuran kualitas air yang digunakan dalam pemeliharaan larva ikan baung selama penelitian masih berada dalam kisaran batas optimum. Suhu selama penelitian berkisar antara 26,7-28,7 °C, pH berkisar antara 5,3-6,3 dan DO berkisar antara 4,0-5,4 ppm. Seperti yang di kemukakan oleh Boyd (1982) perbedaan suhu yang melebihi 5-10 °C masih tergolong baik dan kisaran suhu air yang baik di daerah tropik yaitu 25-32 °C dan perbedaan suhu antara siang dan malam kurang dari 5 °C.

Secara umum DO yang ideal untuk kehidupan ikan 5-6 ppm, pH yang cocok untuk semua jenis ikan berkisar antara 6,7-8,6 dengan suhu air yang optimal untuk daerah-daerah tropis berkisar antara 25-30 °C, dimana perubahan suhu secara drastis tidak boleh melebihi 5°C.

Muflikhah dan Aida (1994) menyatakan bahwa kisaran pH yang baik untuk ikan baung yaitu antara 5-7. Tang (2000) menyatakan bahwa ikan baung hidup optimal pada kadar oksigen antara 5-6 mg/L dan suhu yang baik untuk budidaya ikan adalah antara 27-32 °C.

Menurut Wardoyo dalam Winata (2012) menyatakan bahwa organisme perairan yang dapat hidup dengan baik yaitu pada kisaran pH 5-9.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pergantian pakan. Adapun perlakuan terbaik adalah P4 (*Tubifex* sp 1-15 hari + Cacing Tanah 16-30 hari). Pada pelakuan ini menghasilkan bobot mutlak 0,63 g, pertumbuhan panjang mutlak 3,23 cm, dan laju pertumbuhan harian sebesar 12,56 %.

Kelulushidupan yang didapat pada penelitian ini didapat sebesar 84,44 %. Hasil pengukuran kualitas air diperoleh suhu berkisar antara 26,7-28,7 °C, pH berkisar antara 5,3-6,3 dan DO berkisar antara 4,0-5,4 ppm.

Disarankan kepada petani ikan buang dapat menerapkan perlakuan terbaik pada penelitian ini (*Tubifex* sp 1-15 hari + Cacing Tanah 16-30 hari). Perlu penelitian lanjutan tentang pemberian pakan *Tubifex* sp selama 15 hari pemeliharaan dan dilanjutkan dengan pemberian cacing tanah hingga umur 30 hari dengan frekuensi yang berbeda untuk mendapatkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan baung yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina. 2002. Pengaruh Pakan dengan Protein yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Eksresi Amonia Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). 35 hlm (tidak diterbitkan).
- Affandi, R., D. S. Sjafei., M. F. Raharjo, dan Sulistiono. 2004. Fisiologi Ikan Pencernaan dan Penyerapan Makanan. Bogor : IPB
- Alawi, H. 1994. Pengelolaan Balai Benih Ikan. Lboratorium Pengembangan Ikan. Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 113 hlm (tidak diterbitkan).
- Boyd, C.E, 1982. *Water Quality in Warm Water Fish Pond*. Auburn University Agricultural Experiment Statio, Auburn. 359 p.
- Darmawiyanti V. *et al* (2005). Petunjuk Teknis Pembuatan Pakan Kerapu Skala Rumah Tangga. Balai Budidaya Air Payau. Situbondo.
- Djariah, A. S. 1995. Pakan Alami. Kanasius. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 87 hlm.
- Effendi, M. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hlm.
- Handajani, H. dan W. Widodo, 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press. Malang. 61-73 hlm.
- Islam, M.A. M. Begum, M.J. Alam, H.K Pal, dan M.M.R. Shah. 2007. Growth and Survival of esuarine catfish (*Mystus gulio* HAM) larvae fed on live and prepared feeds. Bangladesh J. Zool. 35(2): 325-330.
- Martin, M. 2003. Proporsi Tepung Kedelai sebagai Pengganti Tepung Ikan pada Pakan Pasta Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 72 hlm (tidak diterbitkan).
- Nuraini dan Tanjung A. 2016. Teknologi Budidaya Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Pakan Larva Ikan Siban (*Cyclocheilichthys apogon*) Lembaga Penelitian Universitas Riau. Pekanbaru. 81 hal. (Tidak diterbitkan).
- Nuraini dan Tanjung A. 2017. Teknologi Budidaya Cacing Sutra (*Tubifex sp*) Sebagai Pakan Larva Ikan Siban (*Cyclocheilichthys apogon*) Lembaga Penelitian Universitas Riau.

- Pekanbaru. 89 hlm. (Tidak diterbitkan).
- Palungkun, R. 1999. Sukses Beternak Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sukendi.2001. Biologi Reproduksi dan Pengendaliannya dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dari Perairan Sungai Kampar Riau. Disertasi Program Pascasarjana IPB (Tidak Diterbitkan).
- Tang. U.M. 2002. Pengetahuan Bahan dan Gizi Pakan. Unri Press. Pekanbaru. 72 hlm.
- Widyati, W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung *Leucaena leucophala*. Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 68 hlm.
- Wijayanti, K. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Berbeda terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Palmas (*Polyptelus Senegalus*). Skripsi. Universitas Indonesia. Depok. 65 hlm. (Tidak diterbitkan).
- Winanta, H. 2012. Pengaruh Padat Tebar Telur Dan Jumlah Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypoptalmus*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Resirkulasi Air. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 46 hlm (tidak diterbitkan).

