

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN *Artemia* sp DENGAN *Tubifex* sp
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN
BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*) YANG DIPELIHARA
DENGAN SISTEM RESIRKULASI AIR**

JURNAL

*Diajukan sebagai Salah Satu Persyarat untuk Dapat Mengikuti Ujian Sarjan
pada Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

OLEH

AGUS PURNOMO

NIM : 1304112148

DI BAWAH BIMBINGAN

Dr. Ir. Netti Aryani, MS

Prof. Dr. Ir. Sukendi, MS



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

**PENGARUH PERGANTIAN PAKAN *Artemia sp* DENGAN *Tubifex sp*
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN
BAWAL AIR TAWAR (*Colossoma macropomum*) YANG DIPELIHARA
DENGAN SISTEM RESIRKULASI AIR**

Agus Purnomo¹⁾, Netti Aryani²⁾, Sukendi²⁾
Pembenihan Ikan dan Laboratorium Pembibitan
Fakultas perikanan dan Kelautan
Universitas Riau
E-mail: aguspurnomobd2608@gmail.com

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juni 2017 di Laboratorium Pembibitan Ikan dan Pemuliaan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pergantian pakan alami *Artemia sp* dengan *Tubifex sp* terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) yang di pelihara dengan sistem resirkulasi air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah P₁ : pemberian *Artemia sp* selama 7 hari dan *Tubifex sp* selama 33hari P₂: Pemberian *Artemia sp* selama 14 hari dan *Tubifex sp* selama 26 hari P₃ : Pemberian *Artemia sp* selama 21 hari dan *Tubifex sp* selama 19 hari P₄ : Pemberian *Artemia sp* selama 40 hari P₅: Pemberian *Tubifex sp* selama 40 hari. Parameter yang diukur pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulus hidupan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pergantian pakan yang terbaik adalah pada P₁ (Pemberian *Artemia sp* selama 7 hari dan *Tubifex sp* selama 33hari) pertumbuhan bobot mutlak adalah 3,17 gram, pertumbuhan panjang mutlak adalah 4,87cm, laju pertumbuhan bobot harian adalah 18,83% / hari dan tingkat kelangsungan hidup adalah 97,78%.

Kata kunci: *Tubifex sp*, *Artemia sp*, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bawal airtawar.

1)Mahasiswa Departemen Perikanan Budidaya, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2)Dosen Dinas Perikanan Budidaya, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

EFFECT OF FEED CHANGE OF *Artemia* sp WITH *Tubifex* sp TO GROWTH AND SURVIVAL OF TAMBAQUI(*Colossoma macropomum*) MAINTAINED BY WATER RECIRCULATION SYSTEM

Agus Purnomo¹), Netti Aryani²), Sukendi²)
Fish Breeding Laboratory
Faculty of Fisheries and Marine
University of Riau
E-mail: aguspurnomobd2608@gmail.com

This research was conducted from April to June 2017 at Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The aim of this research is to know the effect of natural feed change of *Artemia* sp with *Tubifex* sp to growth and survival of fresh tambaqui (*Colossoma macropomum*) which maintained by water recirculation system. The method used in this study is an experimental method with Completely Randomized Design (RAL) with one factor, five treatments and three repetitions. The treatments in this study were P₁ is giving of *Artemia* sp for 7 days and *Tubifex* sp for 33 days, P₂ is giving of *Artemia* sp for 14 days and *Tubifex* sp for 26 days, P₃ is giving *Artemia* sp for 21 days and *Tubifex* sp for 19 days, P₄ is giving of *Artemia* sp for 40 days and P₅ is giving of *Tubifex* sp for 40 days. Parameters measured is absolute weight growth, absolute long growth, daily weight growth rate and survival. The results showed that the best change of feed treatment was on P₁ with absolute weight growth was 3.17 grams, absolute long growth was 4.87 cm, daily weight growth rate was 18.83 % / day and the survival rate was 97.78%.

Keywords: *Tubifex* sp, *Artemia* sp, growth and survival of (*Colossoma macropomum*)

- 1) Students Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau
- 2) Lecturer Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

EFFECT OF FEED CHANGE OF *Artemia* sp WITH *Tubifex* sp TO GROWTH AND SURVIVAL OF TAMBAQUI(*Colossoma macropomum*) MAINTAINED BY WATER RECIRCULATION SYSTEM

Agus Purnomo¹⁾, Netti Aryani²⁾, Sukendi²⁾
Fish Breeding Laboratory
Faculty of Fisheries and Marine
University of Riau
E-mail: aguspurnomobd2608@gmail.com

This research was conducted from April to June 2017 at Fish Hatchery and Breeding Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau. The aim of this research is to know the effect of natural feed change of *Artemia* sp with *Tubifex* sp to growth and survival of fresh tambaqui (*Colossoma macropomum*) which maintained by water recirculation system. The method used in this study is an experimental method with Completely Randomized Design (RAL) with one factor, five treatments and three repetitions. The treatments in this study were P₁ is giving of *Artemia* sp for 7 days and *Tubifex* sp for 33 days, P₂ is giving of *Artemia* sp for 14 days and *Tubifex* sp for 26 days, P₃ is giving *Artemia* sp for 21 days and *Tubifex* sp for 19 days, P₄ is giving of *Artemia* sp for 40 days and P₅ is giving of *Tubifex* sp for 40 days. Parameters measured is absolute weight growth, absolute long growth, daily weight growth rate and survival. The results showed that the best change of feed treatment was on P₁ with absolute weight growth was 3.17 grams, absolute long growth was 4.87 cm, daily weight growth rate was 18.83 % / day and the survival rate was 97.78%.

Keywords: *Tubifex* sp, *Artemia* sp, growth and survival of (*Colossoma macropomum*)

- 1) Students Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau
- 2) Lecturer Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

PENDAHULUAN

Ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*), merupakan ikan introduksi yang berasal dari wilayah Amazon negara bagian Amerika Serikat.. rasa daging yang enak dan gurih sehingga banyak di budidayakan

dan merupakan peluang usaha yang menjanjikan (Arie, 2009).

Pada bidang budidaya ikan di butuhkan benih yang berkualitas agar kegiatan tersebut berkesinambungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan

adalah dengan memberikan pakan alami yang tepat. *Artemia* sp merupakan salah satu pakan alami yang dapat diberikan pada larva ikan bawal air tawar karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan sesuai dengan bukaan mulut larva yaitu sekitar 500-600 mikron akan tetapi, harga *Artemia* cukup mahal dan umumnya masih diimpor selain itu daya tahan *Artemia* di air tawar hanya sekitar 5 jam (<http://www.o-fish.com>).

Salah satu pakan alternatif pengganti *Artemia* untuk larva ikan bawal air tawar adalah cacing *tubifex* sp, yang juga sering digunakan sebagai pakan untuk larva ikan karena mengandung nutrisi yang cukup tinggi, dengan kadar protein yaitu 57% lemak 13,3% karbohidrat 2,04% air 8,7% dan kadar abu 3,6% (Suyanti 2003), oleh karena itu sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan larva ikan. Hasil penelitian Ockstan (2015) menyatakan bahwa pemberian pakan berupa *Artemia* sp pada larva ikan gurami yang di pelihara selama 30 hari mendapatkan hasil pertumbuhan panjang 0,45 cm dan bobot 50,33 g sedangkan pemberian pakan berupa

cacing *tubifex* sp. yang di pelihara selama 30 hari di peroleh pertumbuhan 1,34 cm dan bobot 148,87 g Pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan dapat diperoleh dengan pengaturan waktu pergantian jenis pakan yang tepat, oleh sebab itu penelitian tentang pergantian pakan alami *Artemia* sp dengan cacing *tubifex* sp terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) perlu dilakukan, sehingga dapat diketahui waktu pergantian pakan yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal airtawar yang optimal serta dapat mengurangi biaya produksi dalam pemeliharaan larva.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pergantian pakan alami *Artemia* sp dengan *tubifex* sp terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*) yang di pelihara dengan sistem resirkulasi air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2017 di

laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI), Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Larva ikan bawal air tawar yang digunakan dalam penelitian ini berumur tiga hari yang diperoleh dari pembudidaya yang berada di Kampar Riau.

Peralatan yang digunakan selama penelitian adalah akuarium berukuran 30 x 30 x 30 cm, dan alat-alat pengukur kualitas air yang mendukung penelitian ini.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan sebagai berikut:

P₁ : Pemberian *Artemia* sp selama 7, hari dan *Tubifex, sp* selama, 33 hari

P₂ : Pemberian *Artemia* sp selama 14 hari dan *Tubifex sp* selama 26 hari

P₃ : Pemberian *Artemia* sp selama 21 hari dan *Tubifex sp* selama 19 hari

P₄ : Pemberian *Artemia* sp selama 40 hari

P₅ : Pemberian *Tubifex sp* selama 40 hari

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh pertumbuhan bobot mutlak (g), panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan harian (%/hari) dan nilai kelulushidupan (%) larva ikan bawal air tawar pada masing-masing perlakuan dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (g), Panjang Mutlak (cm), Laju Pertumbuhan Harian (%/hari) dan Tingkat Kelulushidupan (%) Larva Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropomum*) Selama Penelitian.

Perlakuan	Bobot Mutlak (g) $\bar{X} \pm \text{Std}$	Panjang Mutlak (cm) $\bar{X} \pm \text{Std}$	Laju Pertumbuhan Bobot Harian (%/hari) $\bar{X} \pm \text{Std}$	Nilai Kelulushidupan (%) $\bar{X} \pm \text{Std}$
P ₁	3,17 ± 0,17 ^d	4,87 ± 0, 15 ^d	18,83 ± 0,14 ^d	97,78 ± 1,11 ^b
P ₂	1,80 ± 0,18 ^c	4,10 ± 0,10 ^c	17,27 ± 0,26 ^c	94,44 ± 1,92 ^b
P ₃	1,18 ± 0,26 ^b	3,43 ± 0,15 ^b	16,22 ± 0,55 ^b	95,56 ± 1,92 ^b
P ₄	0,62 ± 0,29 ^a	2,53 ± 0,05 ^a	14,52 ± 0,14 ^a	88,89 ± 19,22 ^a
P ₅	4,28 ± 0,25 ^e	5,20 ± 0,10 ^e	19,41 ± 0,14 ^d	94,44 ± 1,92 ^b

Catatan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan pergantian pakan. *Artemia* sp dengan *Tubifex* sp mampu memberikan pertumbuhan dan kelulus hidupan yang baik pada larva ikan bawal airtawar . Hal ini disebabkan Kandungan *Tubifex* sp. Dengan protein 57% selain itu *Tubifex* sp. ini juga cenderung berada di dasar perairan dan memiliki pergerakan yang pasif, sehingga sangat cocok dengan larva ikan bawal air tawar yang kebiasaan hidupnya mencari makanan di dasar perairan. sedangkan *Artemia* sp bergerak aktif dan melayang di permukaan air sehingga larva sulit untuk memangsanya.

Menurut Yurisman dan Heltonika (2010), menyatakan bahwa

pertumbuhan larva cenderung lambat dengan hanya pemberian pakan *Artemia* sp. hal ini disebabkan pemberian pakan *Artemia* sp selama pemeliharaan larva dalam jangka panjang tidak mampu mencukupi nutrisi larva untuk tumbuh sesuai dengan perkembangan organ tubuh.

BOBOT RATA-RATA

Bobot rata-rata larva ikan bawal air tawar pada awal penelitian hingga 10 hari pemeliharaan mempunyai bobot rata-rata yang relative sama. Pertumbuhan tertinggi pada perlakuan P₅ sebesar 4,50g, diikuti dengan P₁ sebesar 3,05g, P₂ sebesar 1,55, P₃ sebesar 1,00 g dan hasil terendah pada perlakuan P₄ yaitu sebesar 0,50 g. Pada pemberian pakan

berupa *Artemia* sp, pertumbuhan bobot larva ikan bawal air tawar terus meningkat dari 10 hari hingga 40 hari pemeliharaan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada P1 bobot rata-rata sebesar 0,0464 g, akan tetapi pada saat pemberian *Tubifex* sp pertumbuhan bobot rata-rata meningkat menjadi 0,3926 g selama 33 hari pemeliharaan dan terus mengalami peningkatan hingga 40 hari Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya Triwahyuni (2009) pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang memperoleh hasil bobot rata-rata tertinggi pada pemberian pakan *Tubifex* sp sebesar 0,513 g. Pertumbuhan bobot mutlak terendah pada *Artemia* sp. sebesar 0,20g, dikarenakan *Artemia* sp merupakan pakan yang aktif dan cenderung berada di permukaan air wadah pemeliharaan.

Pertumbuhan bobot mutlak larva ikan bawal air tawar selama 40 hari penelitian diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan P5 yaitu sebesar 4,29

g. Sedangkan pergantian pakan *Artemia* sp, Dengan *Tubifex* sp yang terbaik pada perlakuan P1 yaitu sebesar 3,17 g. Peningkatan bobot mutlak larva ikan bawal setelah diberi pakan *Tubifex* sp, disebabkan *Tubifex* sp memiliki kandungan protein adalah 57% dimana mengandung 24,06% air, 13,30% lemak, 2,04% serat kasar dan 3,6% abu (Aryani, 1996). Kandungan nutrisi dari pakan alami *Tubifex* sp terutama protein dan lemak sangat dibutuhkan oleh larva ikan untuk pertumbuhan dan sistem imunisasinya.

Hasil Penelitian Yusuf (2016), penggunaan berbagai jenis pakan alami *Tubifex* sp, kutu air dan *Artemia* sp. terhadap pertumbuhan larva ikan Ingiringir (*Mystus nigriceps*) diperoleh hasil pertumbuhan bobot mutlak terbaik pada perlakuan *Tubifex* sp. yaitu 0,341 g.

Dari beberapa hasil penelitian terhadap, *Artemia* sp. tidak memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan larva ikan. Hal ini diduga Pemberian pakan berupa *Artemia* sp tidak mampu bertahan lama (mati) di air tawar sehingga larva tidak mampu

memanfaatkan pakan dengan maksimal. Selain itu juga *Artemia* sp. cenderung berada dipermukaan air pada wadah penelitian sedangkan larva ikan bawal air tawar cenderung berada pada dasar wadah penelitian. Heltonika (2010) dalam Fahrullah (2016)

Dalam penelitian ini larva bawal air tawar membutuhkan energi yang banyak untuk mendapatkan pakan *Artemia* sp yang bergerak dipermukaan air pada wadah penelitian, sehingga energi yang diperoleh dari pakan tersebut sebagian besar dihabiskan untuk mengejar *Artemia* sp. Selanjutnya Yurisman dan Heltonika (2010) menambahkan bahwa pertumbuhan larva cenderung lambat dengan hanya pemberian pakan *Artemia* sp karena pemberian pakan berupa *Artemia* sp selama pemeliharaan larva dalam jangka panjang tidak mampu mencukupi nutrisi larva untuk tumbuh sesuai dengan perkembangan organ tubuh. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa pemberian pakan alami berupa *Artemia* sp. pada larva ikan bawal air tawar menghasilkan

pertumbuhan yang lebih rendah bila dibandingkan dengan pemberian pakan alami berupa cacing *Tubifex* sp.

PANJANG RATA-RATA

Panjang rata-rata pada hari ke 10 relatif sama, karena hubungan panjang dan bobot ikan bawal air tawar memiliki sifat pertumbuhan panjang lebih dominan dari pada pertumbuhan bobot (Effendi *et.al*, 2006). Akan tetapi pertumbuhan panjang rata-rata larva ikan bawal air tawar pada hari ke 20 hingga 40 hari penelitian memperoleh hasil panjang rata-rata yang tertinggi pada perlakuan P5 sebesar 6,00 cm dan terendah pada perlakuan P4 sebesar 3,23 cm. Sedangkan pergantian pakan yang terbaik pada P1 pertumbuhan panjang rata-rata pada perlakuan ini pada awal penelitian hingga 7 hari pemeliharaan yang diberi pakan *Artemia* sp merupakan yang terendah yaitu sebesar 1,3 cm, namun setelah diberi pakan berupa *Tubifex* sp dari hari ke 7 hingga 40 hari penelitian, panjang mutlak meningkat dibandingkan perlakuan pergantian pakan lainnya yaitu sebesar 5,6 cm.

Semakin cepat pergantian pakan dari *Artemia* sp ke *Tubifex* sp menyebabkan pertumbuhan panjang rata-rata semakin cepat pula meningkat, karena disebabkan *Artemia* sp tidak mampu bertahan lama pada media air tawar, sehingga pada saat ikan kembali lapar pakan berupa *Artemia* sp sudah tidak tersedia lagi pada wadah penelitian. Berbeda halnya dengan *Tubifex* sp, *Tubifex* sp mampu bertahan lama pada media air tawar, sehingga pada saat larva ikan bawal air tawar lapar *Tubifex* sp tersedia untuk dimangsa kembali oleh larva ikan. .

Fahrullah (2016) larva ikan lebih menyukai makanan yang sesuai dengan ukuran mulutnya, ukuran pakan yang lebih kecil akan berpengaruh terhadap jumlah biomas pakan yang dimakan, sehingga larva ikan tidak kenyang bila dibandingkan dengan ukuran pakan yang sesuai dengan mulut larva dan aktivitas makanan yang sama

Pertumbuhan panjang mutlak larva ikan bawal air tawar terbaik diperoleh pada perlakuan P₁ (*Artemia* sp 7 hari dilanjutkan *Tubifex* sp 33 hari) yaitu sebesar 4,87 cm diikuti oleh

perlakuan P₂ (*Artemia* sp 14 hari dilanjutkan pakan *Tubifex* sp 26 hari) diperoleh panjang mutlak sebesar 4,10 cm, kemudian perlakuan P₃ (*Artemia* sp 21 hari dilanjutkan pakan *Tubifex* sp 19 hari) diperoleh panjang mutlak sebesar 3,43 cm.

Apabila dilihat pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada pergantian. *Artemia* sp dengan pakan *Tubifex* sp diperoleh pada perlakuan P₁ (*Artemia* sp 7 hari dilanjutkan pakan *Tubifex* sp 33 hari). Hal ini disebabkan karena larva ikan bawal pada tahap larva cenderung karnivora dan menyukai pakan yang bergerak dan sesuai dengan ukuran mulutnya.

Hal ini menyebabkan pada saat dilakukan pergantian *Artemia* sp ke pakan *Tubifex* sp mulai umur 7 hari diduga larva ikan bawal air tawar sudah dapat memanfaatkan pakan *Tubifex* sp secara optimal sehingga meningkatkan pertumbuhan panjang mutlak larva. Tang (2005) 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 bawal air tawar pada umur 40 hari sangat berbeda di setiap pergantian hal ini dikarenakan jenis dan pakan yang di berikan, hanya saja waktu pemberiannya yang berbeda. Sehingga pertumbuhan panjang larva pada akhir penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Hal ini diduga karena perlakuan yang diberi pakan *Tubifex* sp selama 40 hari. memberikan peranan yang sangat penting bagi larva ikan bawal air tawar, hal ini terbukti bahwa setiap perlakuan yang diberi pakan *Tubifex* sp akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian *Artemia* sp. Hasil ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamdan (2016), dimana pakan cacing *Tubifex* sp merupakan pakan terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan larva Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr), Hal ini disebabkan kadar nutrisi cacing *Tubifex* sp. lebih tinggi dari pada pakan lainnya, yaitu 57 % protein, 13,30 % lemak dan 2,04 % karbohidrat.

BOBOT HARIAN

pertumbuhan bobot harian larva ikan bawal air tawar tertinggi pada perlakuan P5 sebesar 19,41 % , diikuti dengan P1 sebesar 18,83% , P2 sebesar 17,27 %.,P3 sebesar 16,22%, dan terendah pada perlakuan P4 sebesar 14,52%. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap larva ikan bawal air tawar selama 40 hari masa pemeliharaan diketahui bahwa pergantian pakan berupa *Artemia* sp dan *Tubifex* sp menghasilkan pertumbuhan bobot harian yang berbeda. Rata-rata pertumbuhan harian pada setiap perlakuan meningkat seiring bertambahnya waktu pemeliharaan.

Meningkatnya pertumbuhan bobot harian menunjukkan bahwa pergantian pakan *Artemia* sp dengan *Tubifex* sp dapat di cerna oleh larva ikan bawal air tawar. Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa, laju pertumbuhan harian tertinggi terdapat pada perlakuan *Tubifex* sp. dengan rata-rata sebesar 19,41%. Hal ini disebabkan *Tubifex* sp. merupakan jenis pakan alami yang dapat bertahan hidup lebih lama bila dibandingkan

dengan pakan alami lainnya. Peneliti ini lebih tinggi di bandingkan dengan penelitina Novendra (2015) yang melakukan penelitian tentang kombinasi pakan yang berbeda terhadap kelulushidupan larva ikan bawal air tawar rata-rata terbaik pada penelitian tersebut pada perlakuan p3 sebesar 9,75% telah lama diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan (Kasiri *et al.*, 2012).

KELULUSHIDUPAN

kelulushidupan larva ikan bawal air tawar 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 bawal air tawar tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar 97,78%, yang diikuti dengan P3 dan P2 sebesar 94,44%, setelah itu P5 sebesar 94,44% , dan terendah pada perlakuan P4 sebesar 88,89% hal ini dikarnakan pakan berupa *Artemia* sp tidak sesua di berikan pada larva dengan jangka waktu yang lama, Khairuman dan Amri (2008) menyatakan larva diberi

pakan yang jenis dan ukurannya disesuaikan dengan umur dan ukuran ikan.

Berdasarkan data pengukuran kualitas diketahui bahwa kualitas air yang digunakan dalam pemeliharaan larva ikan bawal air tawar selama penelitian masih berada dalam kisaran batas optimum. Suhu selama penelitian berkisar antara 27,4-28,8 °C, pH berkisar antara 6,5-7,3 dan DO berkisar antara 4,0-6,0 ppm. Menurut Menurut Syafriadiman *et al.*, (2005) Disolved Oxygen (DO) yang ideal untuk kehidupan ikan dan perkembangan organisme akuatik yang di pelihara adalah lebih dari 5 ppm, pH yang cocok untuk semua jenis ikan berkisar antara 6,7-8,6 dengan suhu yang optimal untuk daerah tropis berkisar antara 25-30 °C dimana perubahan suhu drastis tidak boleh melebihi 5 °C.

Menurut Bachtiar (2010) pH ideal bagi larva ikan berkisar antara 6,5-7. Sarwono dan Sitanggang (2007), menyatakan kandungan oksigen terlarut (DO) yang terbaik untuk pemeliharaan larva ikan antara 4-6 mg/

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pergantian pakan *Artemia* sp dengan *Tubifx* sp terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan bawal air tawar yang di pelihara dalam system resirkulasi air , Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan P5 (TB₄₀) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 4,28 g, pertumbuhan panjang mutlak 5,20 cm, dan laju pertumbuhan harian sebesar 19,14 % sedangkan pergantian pakan *Artemia* sp dengan kutu air yang terbaik adalah P1 (A₇TB₃₃) menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak 3,17 g, pertumbuhan panjang mutlak 4,86 cm dan laju pertumbuhan bobot harian sebesar 18,82%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arie, U. 2000. Budidaya Bawal Air Tawar untuk Konsumsi dan Ikan Hias. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Aryani, N. 1996. Budidaya Orgsnisme Pakan Alami Fakultas Perikanan Universita Riau. Pekanbaru. 113 hal (Tidak diterbitkan).
- Bactiar, Y. 2003. *Menghasilkan Pakan Alami untuk Larva Ikan Hias*. Argo Media. Jakarta. 76 hlm.
- Fahrullah, H. 2016. Pengaruh Perbedaan Lama Waktu Pemberian Pakan Alami *Artemia* sp. dengan Kutu Air terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 76 hlm. (Tidak diterbitkan).
- Novendra ,D. 2015. Pengaruh Dan Jnis Kombinasi Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Bawal Air Tawar. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*.
- Ockstan J. 2015. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup larv gurami (*Osphronemus gouramy*) dengan pemberian beberapa jenis pakan. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol. 3 No. 2: 19 – 28 hlm.
- Priyadi, A., E. Kusri., T. Megawati. 2010. Perlakuan Berbagai Jenis Pakan Alami Untuk Meningkatkan
- Sutisna, D.H dan R. Sutarmanto. 2004. *Pembenihan Ikan Air Tawar*. Kanisius. Yogyakarta. 135 hal.
- Syafriadiman, N. A. Pamukas, S. Hasibuan. 2005. Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 131 hlm..
- Tang, U. M dan R, Affandi. 2005. *Biologi dan Reproduksi Ikan*. Unri Press. Pekanbaru. 155 hal.
- Zonnoveld, N,A,E., Huisman, H., Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan Diterjemahkan Oleh Tirtajaya. Gramedia. Jakarta. 318 hal.
- http://www.ofish.com/PakanIkan/artemia_content.php diakses pada tanggal 13 Februari 2017 pukul

