

PEMBERIAN PAKAN ALAMI YANG BERBEDA PADA IKAN BLACK GHOST (*Apteronotus albifront*)

Fahrul Rozi^{1*)}, Rusliadi²⁾, Iskandar Putra²⁾
Email : *fahruel.rozy@yahoo.co.id

Diterima : 10 April 2017 Disetujui : 12 Mei 2017

ABSTRACT

The study was conducted from 1th of March to 16th April 2017 at the Center for Research and Cultivation of Ornamental Fish (BRBIH), Depok West Java Province. Which aims to determine the best natural food for growth and survival of Black Ghost fish (*Apteronotus albifront*). The method used was experimental method with Randomized Complete Design, with 3 treatment levels and 4 replications, ie P1 (*Tubifex* sp), P2 (*Moina* sp), P3 (*Culex* sp). The maintenance container used was an aquarium of 40 cm x 30 cm x 30 cm (24 liters of water), with a stagnant system. Fish used as 50 fish/aquaria, fish fed 3 times a day. Growth sampling was done at the beginning and every 10 days. Measurement of water quality parameters include physics and chemistry ie Temperature, pH, DO, Ammonia, Nitrite and Nitrate. The results showed that feeding of *Tubifex* sp gave the best result of absolute long growth of 4.4 cm, absolute weight growth 1.38 g, spesific growth rate of 5.3% , survival rate 74%.

Keywords : *Apteronotus albifront*, *growth of fish*, *natural feeding*, *maintenance*

PENDAHULUAN

Ikan black ghost merupakan ikan air tawar yang telah dapat dibudidayakan di Indonesia adalah spesies *Apteronotus albifront*, dengan ciri utama yaitu berwarna biru kearah ungu tua hingga kehitaman dan terkadang terlihat hitam pekat, bentuk tubuh pipih, sirip dada dan perut menyatu hingga pangkal ekor, pada bagian kepala terdapat garis putih hingga punggung, pada bagian ekor juga

terdapat garis putih hingga punggung, dan garis putih berbentuk cincin. Konon ikan ini mendapat julukan sebagai ikan hantu atau ikan setan, namun julukan ini sebenarnya kurang tepat karena penampilan ikan hias ini mempunyai ciri fisik lain diantaranya adalah terdapat beberapa goresan atau garis putih dari kepala hingga ke mulut.

Dari potensi ikan hias sebagai barang dagangan yang cukup laris tampaknya baru di penduduk kota-kota besar seperti : Jakarta (pasar minggu, Depok), Surabaya, Semarang, dan kota kota kabupaten lainnya khususnya di pulau Jawa (Sukabumi, Bogor) (Susanto dan Lingga, 1999).

Dalam usaha budidaya faktor makanan sangat memegang peranan

¹⁾ Student Department of Aquaculture Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

²⁾ Lecturer Department of Aquaculture Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

penting untuk pertumbuhan ikan dan selanjutnya akan menentukan keberhasilan dari usaha budidaya ikan. Penyediaan pakan harus diperhatikan beberapa faktor yaitu jumlah dan kualitas pakan yang berkaitan dengan ketersediaan makanan yang dihubungkan dengan jenis dan umurnya. Jenis pakan dapat diberikan pada ikan berupa pakan buatan maupun pakan alami. Ketersediaan pakan alami merupakan faktor penting dalam budidaya ikan, terutama pada usaha pembenihan dan usaha budidaya ikan hias. Selain itu pakan alami sebagai sumber makanan ikan dapat dilihat dari nilai nutrisinya yang relatif tinggi dimana berkaitan dengan kalori yang dikandungnya (Tampubolon *et al.*, 2015).

Pada setiap jenis ikan tingkat kemampuan untuk mencerna makanan bertambah sesuai dengan pertambahan umur dan ukuran ikan serta bukaan mulut ikan tersebut. Penggantian pakan alami dengan pakan buatan harus tepat waktu sesuai dengan perkembangan sistem pencernaan sangat penting untuk meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan.

Proses pembesaran benih ikan black ghost, sering diberikan pakan alami seperti kutu air, cacing sutera, cacing darah, jentik nyamuk dan lainnya. Di dalam penelitian ini, penggunaan *Moina sp*, *Culex sp*, dan *Tubifex sp*, sebagai pakan alami benih ikan black ghost dibedakan berdasarkan tingkah laku pakan dalam media air (Susanto dan Lingga, 1999), seperti *Moina sp* yang melayang di tengah media air (Rottmann *et al.*, 2003), *Culex sp* yang berada di permukaan media air (Daelami, 2001), dan *Tubifex sp* yang berada di dasar media air

(Kotpal, 1980). Ketika di alam ikan black ghost merupakan ikan yang hidup di dasaran.

Berdasarkan tingkah laku pakan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pemeliharaan ikan black ghost (*Apteronotus albifront*) dengan pemberian pakan alami yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 40 hari yaitu dari 01 Maret sampai 09 April 2017 yang bertempat di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, Depok yang terletak di kelurahan Pancoran Mas Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 taraf perlakuan dan 4 kali ulangan.

Perlakuan yang diterapkan yaitu :

- P1 = Perlakuan 1 Pemberian Pakan *Tubifex sp*
- P2 = Perlakuan 2 Pemberian Pakan *Moina sp*
- P3 = Perlakuan 3 Pemberian Pakan *Culex sp*

Bahan yang digunakan adalah benih ikan black ghost (*Apteronotus albifronts*) dengan ukuran 1 inch Up, yaitu berkisar 2,9 cm dan didapat dari petani ikan hias di sekitar Balai Riset dan Budidaya Ikan Hias (BRBIH), Depok Provinsi Jawa Barat. Padat tebar sebanyak 50 ekor/akuarium atau 2 ekor/liter air. Pakan yang diberikan berupa pakan alami yaitu *Tubifex sp*, *Moina sp* dan *Culex sp.*, dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali

sehari secara *at satiation* yaitu pukul 08.00 WIB, 12.00 WIB, 16.00 WIB.

pemberian garam sebanyak 0,2 gram/liter dan daun ketapang sebanyak 3 helai dalam 1 wadah pemeliharaan. Untuk penembahan garam bertujuan mencegah penyebaran penyakit pada wadah pemeliharaan. Pemberian daun ketapang bertujuan untuk menstabilkan pH air serta sebagai antibakteri sehingga benih ikan black ghost tidak mudah terserang penyakit, hal sesuai dengan pendapat (Hardhiko *et al.*, 2004) salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai bahan antibakteri adalah daun ketapang. Daun ketapang yang berasal dari pohon ketapang biasanya dikenal berkhasiat untuk menjaga kualitas air pada kegiatan budidaya perikanan.

Wadah yang digunakan berupa akuarium 40 x 30 x 30 cm dengan jumlah 12 unit atau setara dengan 24 liter air dan menggunakan sistem air stagnan. Sampling pertumbuhan menggunakan millimeter block dan timbangan analitik, sampling dilakukan diawal dan setiap 10 hari sekali. Sedangkan untuk kelulushidupan dihitung pada awal dan akhir penelitian. Pengukuran parameter kualitas air meliputi fisika dan kimia yaitu Suhu, pH, DO, Amoniak, Nitrit dan Nitrat, yang

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Panjang Mutlak, Pertumbuhan Bobot Mutlak, Laju Pertumbuhan Harian, dan Kelulushidupan Ikan Black Ghost (*Apternotus albifront*)

Perlakuan	Lm	Wm	LPS	SR
<i>Tubifex</i> sp	4.38 ± 0.28 ^b	1.38 ± 0.16 ^c	5.36 ± 0.28 ^c	74.00 ± 4.75 ^a
<i>Moina</i> sp	2.98 ± 0.30 ^a	0.56 ± 0.11 ^a	3.50 ± 0.39 ^a	67.00 ± 4.76 ^a
<i>Culex</i> sp	3.38 ± 0.21 ^a	0.77 ± 0.12 ^b	4.05 ± 0.31 ^b	72.00 ± 2.30 ^a

Keterangan : (Lm : Panjang Mutlak), (Wm : Pertumbuhan Bobot Mutlak), (LPS : Laju Pertumbuhan Harian), (SR : Kelulushidupan).

Catatan : Huruf subscript yang berbeda menyatakan perbedaan antar perlakuan

diukur sebanyak 3 kali awal, tengah dan akhir.

Data yang diperoleh dari parameter yang diukur meliputi pertumbuhan bobot mutlak (g), pertumbuhan panjang mutlak (cm), laju pertumbuhan harian (%/hari), dan kelulushidupan (%) benih ikan black ghost akan disajikan kedalam bentuk tabel, grafik dan dilakukan uji normalitas homogenitas untuk selanjutnya data dianalisis secara statistik. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan black ghost, dilakukan analisis variasi (ANOVA), apabila nilai ($p < 0,05$) maka ada pengaruh pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan black ghost. Untuk mengetahui perbedaan antara tiap perlakuan maka dilakukan uji rentang Student-Newman-Keuls (Sudjana, 1991).

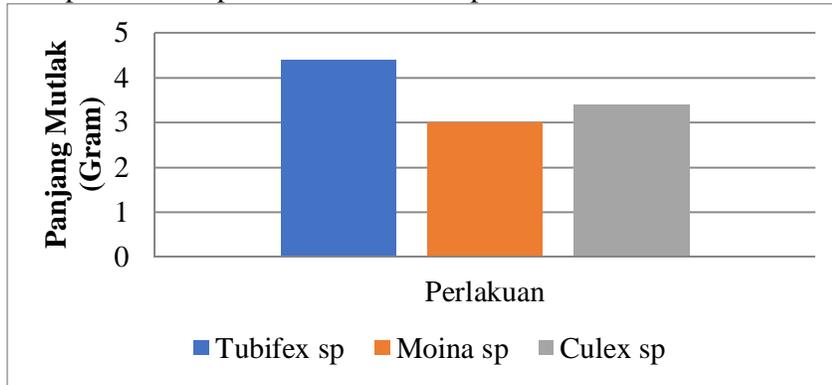
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh meliputi pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan bobot harian dan kelulushidupan ikan black ghost (*Apternotus albifront*) pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa nilai $P < 0.05$, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak dan laju pertumbuhan bobot harian. Sedangkan pada kelulushidupan pengaruh pemberian pakan alami

yang berbeda tidak berpengaruh nyata $P > 0.05$.

Hasil pengamatan yang dilakukan selama 40 hari didapat data pertumbuhan panjang mutlak ikan black ghost. Untuk pertumbuhan panjang mutlak rata-rata setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Pertumbuhan Panjang Mutlak Rata-rata Setiap Perlakuan Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifront*)

Dari Gambar 1 dapat dilihat pertumbuhan panjang mutlak tertinggi pada perlakuan *Tubifex* sp yaitu sebesar 4.4 cm, kemudian pada perlakuan *Culex* sp sebesar 3.4 cm dan terendah pada perlakuan *Moina* sp sebesar 3.0 cm. Pertumbuhan ikan black ghost dari tiga jenis pakan alami yang diberikan *Tubifex* sp, *Moina* sp dan *Culex* sp, memberikan hasil pertumbuhan panjang mutlak yang berbeda. Perbedaan pertumbuhan panjang mutlak dari

ketiga jenis pakan tersebut disebabkan karena kandungan nutrisi setiap pakan alami yang berbeda. Menurut (Arisman, 2004) kandungan nutrisi seperti karbohidrat, lemak dan protein merupakan sumber energi yang mempengaruhi pertumbuhan. Pertumbuhan terjadi apabila terdapat kelebihan energi bebas setelah energi pakan digunakan untuk pemeliharaan tubuh, metabolisme dan aktivitas. Untuk kandungan nutrisi setiap pakan alami dapat dilihat pada Tabel 2.

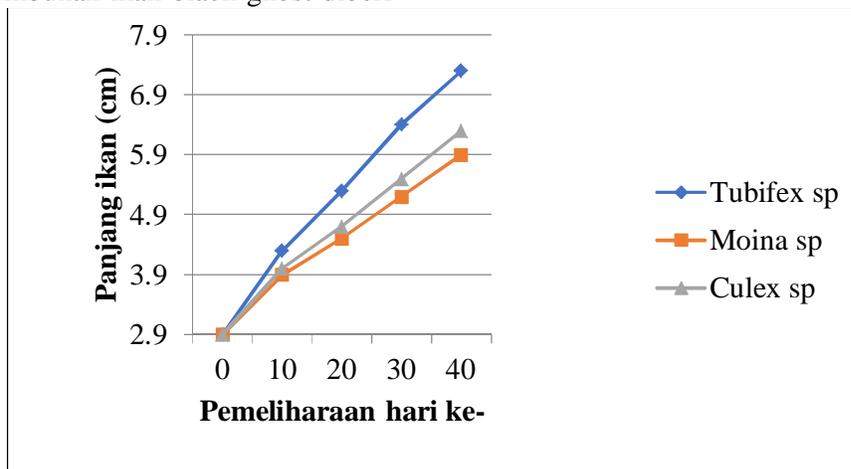
Tabel 2. Kandungan Nutrisi Setiap Perlakuan

Pakan Alami	Kadar Air (%)	Kadar Abu	Lemak	Protein	Karbohidrat	
					Serat Kasar	BETN
<i>Tubifex</i> sp	8.45	10.83	12.65	51.50	5.44	11.13
<i>Moina</i> sp	20.87	10.40	10.01	36.08	5.47	16.18
<i>Culex</i> sp	14.20	11.85	11.21	47.78	5.83	9.13

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat hasil analisis proksimat pakan alami, dimana kandungan protein tertinggi pada *Tubifex* sp sebesar 51.50% dan pada perlakuan *Culex* sp sebesar 47.78% dan terendah pada perlakuan *Moina* sp sebesar 36.08%. Pada perlakuan *Moina* sp memiliki kandungan karbohidrat tertinggi dibandingkan pakan lainnya, yaitu sebesar 21.65% (serat kasar 5.47% dan BETN 16.18%).

Karbohidrat selain berfungsi sebagai sumber energi, juga berperan dalam menghemat penggunaan protein sebagai sumber energi (*Protein Sparing Effect*) menurut Suhenda *et al* (2003). Akan tetapi pertumbuhan ikan black ghost diberi

pakan *Moina* sp mengalami pertumbuhan paling rendah dibandingkan pakan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Marudur (2015), pada ikan gurami coklat bahwa pertumbuhan panjang terbaik diperoleh pada *Tubifex* sp dengan panjang 5.07 cm. Dan dalam penelitian lain menurut Wijayanti (2010), pada ikan palmas bahwa pertumbuhan panjang terbaik pada perlakuan *Tubifex* sp dengan panjang 2.1 inch atau sebesar 5.32 cm. Untuk pertumbuhan panjang total rata-rata setiap perlakuan ikan black ghost dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Total Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifront*) Hari-ke

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang total ikan black ghost sudah menunjukkan pertumbuhan panjang pada hari ke-10. Pada perlakuan *Tubifex* sp memberikan pertumbuhan panjang total terbaik, dimana pada hari ke-10 panjang totalnya 4.3 cm, hari ke-20 sebesar 5.3 cm, hari ke-30 sebesar 6.4 cm dan hari ke-40 sebesar 7.3 cm.

Pada perlakuan *Culex* sp menunjukkan pertumbuhan panjang total terbaik kedua setelah *Tubifex* sp, pada hari ke-10 sebesar 4 cm,

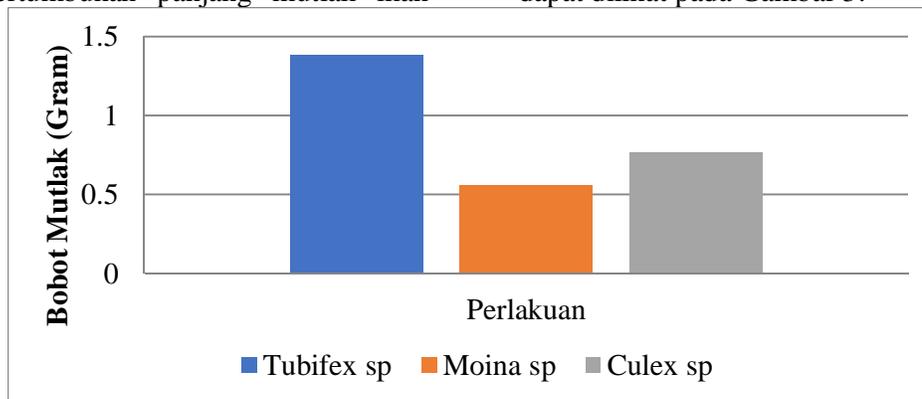
hari ke-20 sebesar 4.7 cm, hari ke-30 sebesar 5.5 cm dan hari ke-40 sebesar 6.3 cm. Untuk perlakuan *Moina* sp menunjukkan pertumbuhan panjang total terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Dimana pada hari ke-10 sebesar 3.9 cm, hari ke-20 sebesar 4.5 cm, hari ke-30 sebesar

5.5 cm dan hari ke-40 sebesar 6.0 cm. Berdasarkan hasil penelitian pemberian pakan alami yang berbeda memberikan hasil pertumbuhan panjang total ikan black ghost, untuk pertumbuhan panjang total terbaik yaitu pada perlakuan *Tubifex* sp sebesar 7.3 cm.

Berdasarkan hasil uji Anova pertumbuhan panjang mutlak ikan black ghost didapat bahwa pemberian pakan alami yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan

black ghost ($P < 0.05$). Adapun perbedaan masing masing perlakuan setelah dilakukan uji rentang Student-Neuman-Keuls terhadap pertumbuhan panjang mutlak didapat hasil bahwa perlakuan *Tubifex* sp berpengaruh nyata dengan perlakuan *Moina* sp dan *Culex* sp, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran

Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan bobot mutlak tertinggi ikan black ghost pada perlakuan *Tubifex* sp, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Pertumbuhan Bobot Mutlak Rata-rata Setiap Perlakuan Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifront*)

Berdasarkan Gambar 3 pertumbuhan bobot mutlak terbaik pada perlakuan *Tubifex* sp. Pemberian jenis pakan alami yang berbeda memperoleh hasil pertumbuhan bobot mutlak yang berbeda. Sebagaimana gambar diatas bahwa pertumbuhan tertinggi didapat pada perlakuan *Tubifex* sp, pada awal pemeliharaan berat ikan black ghost hanya 0.18 gram hingga pada akhir pemeliharaan mencapai 1.56 gram.

Tubifex sp memiliki kandungan protein sebesar 51.50% ini memberikan pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan ikan black ghost. Pakan alami memiliki kandungan nutrisi yang lebih

seederhana, sehingga mencukupi kebutuhan ikan black ghost untuk berkembang. Jika dibandingkan pakan alami *Moina* sp dan *Culex* sp pakan ini juga disukai oleh ikan black ghost, akan tetapi pakan ini hanya mampu memberikan pertumbuhan yang tidak signifikan dibandingkan pakan *Tubifex* sp.

Menurut Tiana (2010), protein merupakan unsur yang paling penting dalam pakan dan sangat diperlukan untuk pertumbuhan ikan. Hal ini sesuai dengan kandungan nutrisi pada pakan *Tubifex* sp, untuk lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 5. Kandungan protein *Tubifex* sp lebih tinggi dibandingkan pakan

lainnya yaitu sebesar 51.50%. Menurut Atmadjaja dan Sitanggang (2008), bahwa pada ikan cupang bersifat karnivora membutuhkan lebih banyak protein yakni sebesar 50% untuk pertumbuhan badannya.

Hal ini sesuai dengan ikan black ghost bahwa ikan ini memiliki kebiasaan makan karnivora. Ini sangat sesuai dengan kandungan protein terdapat pada *Tubifex* sp sebesar 51.50%. Tidak hanya protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan, tetapi juga lemak. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus ada didalam pakan. Jika lemak dalam pakan telah mencukupi kebutuhan ikan, maka energi untuk beraktivitas diambil dari protein sehingga pertumbuhan jadi terhambat (Mokoginta *et al.*, 2000).

Dilihat dari Tabel 5 bahwa kandungan lemak pada *Tubifex* sp sebesar 12.65%, nilai kandungan lemak ini lebih besar dibandingkan dengan kandungan lemak yang terdapat pada *Moina* sp dan *Culex* sp. Oleh karena itu pertumbuhan ikan black ghost menggunakan *Tubifex* sp menghasilkan pertumbuhan bobot tertinggi karena kandungan protein dan lemak lebih tinggi dibandingkan pakan lainnya.

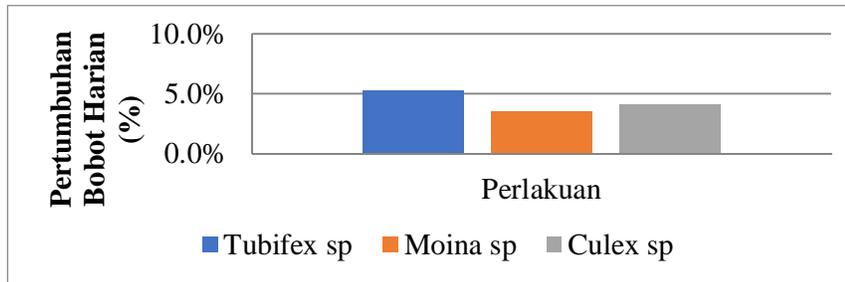
Hal ini sesuai dengan penelitian Marudur (2015), pada ikan gurami coklat bahwa pertumbuhan bobot terbaik pada perlakuan *Tubifex* sp dengan bobot 0.34 gram. Menurut Effendie (1992), pertumbuhan ikan tidak hanya dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pakan, pertumbuhan ikan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa jumlah pakan. Hal ini juga sesuai menurut

(Tampubolon *et al.*, 2015), penyediaan pakan harus diperhatikan beberapa faktor yaitu jumlah dan kualitas pakan yang berkaitan dengan ketersediaan makanan yang dihubungkan dengan jenis dan umurnya. Ketersediaan pakan alami merupakan faktor penting dalam budidaya ikan, terutama pada usaha pembenihan dan usaha budidaya ikan hias.

Hasil uji analisis Anova menunjukkan ada pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan black ghost ($P < 0.05$), untuk lebih jelas dapat dilihat pada Lampiran 13. Hasil uji rentang Student-Numan-Keuls terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan black ghost didapat hasil perlakuan *Tubifex* sp berpengaruh nyata terhadap perlakuan *Culex* sp dan *Moina* sp.

Dapat dilihat pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan *Tubifex* sp sebesar 1.38 gram kemudian pada perlakuan *Culex* sp sebesar 0.77 gram dan terendah pada perlakuan *Culex* sp sebesar 0.56 gram.

Berdasarkan nilai laju pertumbuhan harian benih ikan black ghost selama penelitian perlakuan tertinggi pada perlakuan *Tubifex* sp, kemudian perlakuan *Culex* sp dan terendah pada perlakuan *Moina* sp. Untuk lebih lengkap dapat dilihat pada Gambar 4.



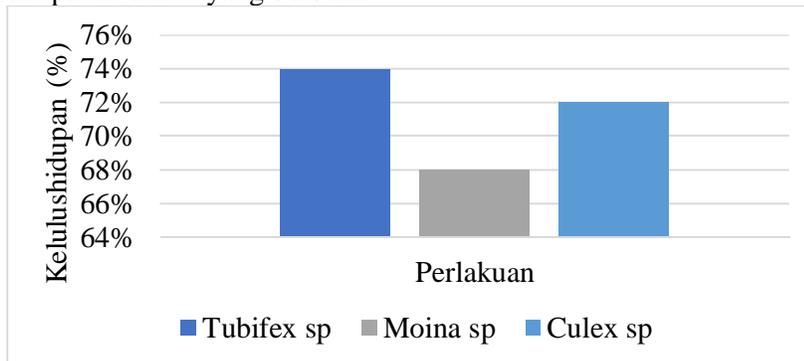
Gambar 4. Histogram Laju Pertumbuhan Bobot Harian Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifront*)

Laju pertumbuhan harian tertinggi dihasilkan pada pertumbuhan bobot mutlak perlakuan *Tubifex sp* sebesar 1.38 gram. Berdasarkan hasil uji Anova laju pertumbuhan harian ini berbeda nyata di setiap perlakuan. Hasil laju pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan *Tubifex sp* sebesar 5.30%, berikutnya perlakuan *Culex sp* sebesar 4.10% dan terendah pada perlakuan *Moina sp* sebesar 3.50%.

Hasil uji rentang Student-Neuman-Keuls bahwa ada pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda

terhadap laju pertumbuhan bobot harian. Perlakuan *Tubifex sp* berpengaruh nyata terhadap perlakuan *Moina sp* dan *Culex sp*. Perlakuan *Culex sp* berpengaruh nyata terhadap perlakuan *Moina sp*.

Pengamatan mengenai kelulushidupan dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung jumlah individu ikan black ghost pada awal penelitian hingga akhir penelitian, untuk lebih lengkap dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Rata-rata Kelulushidupan Ikan Black Ghost (*Apteronotus albifront*)

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa pada perlakuan *Tubifex sp* menunjukkan persentasi kelulushidupan tertinggi yaitu sebesar 74%. Tingginya kelulushidupan pada perlakuan ini

dikarenakan pakan yang diberikan pada awal pemeliharaan hingga akhir pemeliharaan sangat disukai oleh ikan black ghost.

Tubifex sp memiliki warna dan ukuran yang cocok untuk

diberikan kepada ikan black ghost. Warna yang mencolok dan aktif bergerak didasar wadah, ini yang membuat pakan *Tubifex* sp disukai oleh ikan black ghost. Kelulushidupan terendah terdapat pada perlakuan *Moina* sp sebesar 68%.

Selain itu mortalitas juga disebabkan karena faktor lingkungan, seperti fluktuasi suhu lingkungan yang tinggi. Menurut Effendie (1992), bahwa kelulushidupan ikan dipengaruhi oleh parameter kualitas air, pakan, penanganannya dan kemampuan ikan menyesuaikan dengan keadaan lingkungan. Menurut Dermawan (2001), bahwa suhu merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi kelulushidupan dan pertumbuhan. Ikan merupakan hewan *poikilotherm*, yaitu suhu tubuhnya mengikuti atau sama

dengan lingkungannya sehingga metabolisme maupun kekebalan tubuhnya juga sangat tergantung dari suhu lingkungan.

Hasil uji analisis Anova menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda terhadap ikan black ghost tidak berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan ikan black ghost ($P > 0.05$). Berdasarkan Lampiran 10, bahwa kelulushidupan ikan black ghost tertinggi pada perlakuan *Tubifex* sp, selanjutnya pada perlakuan *Culex* sp dan terendah pada perlakuan *Moina* sp.

Kualitas Air

Selama penelitian parameter kualitas air yang diukur meliputi Suhu, pH, Oksigen terlarut (DO), Amonia (NH_3), Nitrit (NO_2), dan Nitrat (NO_3). Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisa Pengukuran Kualitas Air

Parameter Kualitas Air	Range Hasil Pengukuran	Baku Mutu
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	26.00 – 28.8	26 – 27*
Derajat Keasaman (pH)	6.57 – 7.30	6 – 7*
Oksigen Terlarut/DO (ppm)	5.18 – 6.60	Min 3 *
Amonia / NH_3 (ppm)	0.001 – 0.076	0 – 0.2**
Nitrit / NO_2 (ppm)	0.001 – 0.038	0 – 0.1**
Nitrat / NO_3 (ppm)	0.01 – 0.029	0 – 0.1***

Sumber : *Laboratorium Kualitas Air Balai Riset dan Budidaya Ikan Hias, Depok.*

Ket :

*SNI 7779 : 2012, **Efendie 2004, ***PP No 82 2001 budidaya ikan air tawar

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa parameter kualitas air selama penelitian masih didalam batas wajar untuk pembesaran ikan black ghost. Menurut Cahyono (2001), bahwa suhu air yang cocok untuk pertumbuhan ikan air tawar ialah di kisaran 15°C - 30°C dan perbedaan suhu antara siang dan malam kurang dari 5°C . Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa suhu pada pemeliharaan ikan

black ghost masih dalam ambang batas yang sesuai untuk ikan ini. Menurut (SNI 7779 : 2012), bahwa baku mutu suhu untuk pembesaran ikan black ghost yaitu berkisar diantara 26 - 27°C .

Untuk parameter kualitas air pH menunjukkan nilai yang masih sesuai dengan baku mutu (SNI 7779 : 2012). Nilai pH yang didapat selama penelitian yaitu 6.57-7.30, ini

menandakan air sangat baik untuk pertumbuhan ikan black ghost. pH (*Power hydrogen*) mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap organisme akuatik, sehingga sering digunakan sebagai indikator untuk menyatakan baik buruknya keadaan perairan. (Heltonika dan Yurisman, 2010). Kandungan oksigen terlarut (DO) selama penelitian cukup tinggi yaitu sebesar 5.18–6.60, hal ini digolongkan sangat baik. Menurut baku mutu (SNI 7779 : 2012), kandungan oksigen terlarut (DO) yang baik yaitu minimal 3 ppm.

Sedangkan untuk amoniak dalam penelitian masih dalam kadar toleransi yaitu sebesar 0.001 – 0.076 ppm. Perubahan kualitas air pada budidaya dapat terjadi lebih cepat karena pemberian pakan yang tinggi, akibatnya akumulasi bahan organik berupa sisa pakan dan feses ikan pada wadah budidaya meningkat pula. Menurut Efendie (2004), bahwa kandungan amoni untuk ikan hias air tawar yaitu <0.02 ppm. Untuk kandungan nitrit dan nitrat selama penelitian masih dalam baku mutu kualitas air menurut Efendie (2004) dan PP No 82., (2001), bahwa kandungan Nitri dan Nitrat harus kecil dari 0.02 ppm.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian pakan alami yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan benih ikan black ghost, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan.
2. Pemberian pakan dengan perlakuan *Tubifex sp* memberikan hasil yang terbaik dibandingkan perlakuan *Moina*

sp dan *Culex sp*. Pertumbuhan panjang mutlak sebesar 4.4 cm, dengan panjang benih ikan black ghost 7.3 cm. Untuk bobot mutlak seberat 1.38 gram, dengan berat benih ikan black ghost 1.56 gram. Dan laju pertumbuhan harian sebesar 5.3 %, dengan tingkat kelulushidupan 74%.

3. Nilai kualitas air (fisika dan kimia) selama penelitian masih dalam kisaran yang layak dalam mendukung pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan black ghost.

Saran

Adapun saran untuk penelitian ini yaitu :

1. Menciptakan teknologi pembesaran ikan black ghost dengan metode ruangan tertutup, sehingga bisa mengurangi mortalitas akibat fluktuasi suhu.
2. Untuk pembudidaya ikan black ghost hendaknya menggunakan pakan *Tubifex sp* untuk pembesaran ikan black ghost ukuran 1 inch, karena dapat mempercepat pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. 2004. Gizi Dalam Dasar Kehidupan. EGC : Jakarta.
- Atmadjaja, J dan Sitanggang, M. 2008. Panduan Lengkap Budidaya dan Perawatan Cupang Hias. Jakarta : Agromedia
- Daelami, D. A. 2001. Usaha Pembenihan Ikan Hias Air Tawar. Jakarta: Penebar Swadaya. 166 Hlm.
- Effendi, M. I. 1992. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Agromedia. Bogor. 112 Hlm.

- Effendie, M I. 2004. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanasius. 257 Hlm.
- Hardhiko, R.S., Suganda, A.G dan Sukandar, E.Y. 2004. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketapang (*Terminalia cattapa L.*).[Jurnal]. *Acta Pharamaceutica Indonesia. XXIX :129-133* Hlm.
- Kotpal, R. L. 1980. Annelida. Zoology Phylum (ZP), New Delhi : 236 Hlm.
- Lesmana, dan Dermawan, I. 2001. Ikan Hias Air Tawar Populer. Jakarta: Penebar Swadaya. 158 Hlm.
- Marudur, Yosua S. 2015. Pengaruh Pemberian Pakan Alami (*Moina sp, Tubifex sp, dan Culex sp*) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurami Coklat (*Sphaerichthys osphromenoides*) [Skripsi]. Bogor : Universitas Djuanda Bogor.
- Mokoginta, I. D, Jusadi. M. Setiawan dan M. A. Suprayadi. 2000. Kebitihan Asam Lemak Esensial, Vitamin dan Mineral dalam Pakan Induk Ikan Pangasiaus Suchi Untuk Reproduksi. Institiu Pertanian Bogor : Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB.
- Peraturan Pemerintah., No 82, 2001 budidaya ikan air tawar.
- Suhenda, N., L. Setijaningsih dan Y. Suryati. 2003. Penentuan Rasio Antara Kadar Karbohidrat dan Lemak Pada Benih Ikan Patin Djambal (*Pangasius djambal*). [Jurnal]. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 9 (1): 21-30* hlm.
- Susanto, H., dan Lingga, P. (1999). Ikan Hias Air Tawar. Jakarta: Penebar Swadaya. 230 Hlm.
- SNI 7779 : 2012, Kumpulan SNI Budidaya Ikan Hias.
- Tampubolon, E. H., Nuraini, dan Sukendi. (2015). Pengaruh Pemberian Pakan Alami Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Betok (*Anabas testudinieus*) [Skripsi]. Pekanbaru : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Tiana, Hardie Agoes. 2010. Memilih dan Membuat Pakan Tepat Untuk Koi. Jakarta : Agromedia.
- Wijayanti, K. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Palmas (*Polypterus senegalus senegalus Cuvier, 1829*) [Skripsi]. Depok : Universitas Indonesia. .
- Yurisman dan Heltonika, Benny. 2010. Pengaruh Kombinsai Pakan Terhadap Pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan selai (*Ompok hypophthalmus*). [Jurnal]. *Berkala Perikanan Terubuk. Vol 38 No 2.*