

Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam dengan Pakan Buatan dan Cacing Sutra

²Ulfah Lainun Bokings, ^{1,2}Yuniarti Koniyo, ²Juliana

¹lindakoniyo@yahoo.co.id

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan, cacing sutra (*Tubifex* sp.), dan kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan. Analisis terhadap data pertumbuhan dan kelangsungan hidup menggunakan analisis deskriptif dan regresi linier. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pakan buatan, cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan kombinasi keduanya berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam. Perlakuan A (100% *Tubifex* sp.) memberikan pertumbuhan terbaik menghasilkan pertambahan panjang dan berat tertinggi sebesar 1,89 cm dan 0,74 gr.

Growth and Survival of Siamese Catfish Seedlings with Artificial Feed and Silk Worms. The purpose of this study was to determine the effect of artificial feeding and silk worms (*Tubifex* sp.), and the combination of both on the growth and survival of Siamese catfish (*Pangasius hypophthalmus*) seeds. This research is using experimental method. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments. Analysis of growth and survival data uses descriptive analysis and linear regression. The analysis showed that the provision of artificial feed and silk worms (*Tubifex* sp.) and the combination of both had a positive effect on the growth and survival. Treatment A (100% *Tubifex* sp.) Gave the best growth resulting in the highest length and weight increase of 1.89 cm and 0.74 gr.

Katakunci: Ikan patin Siam; *Pangasius hypophthalmus*; benih; cacing sutra; *Tubifex* sp.; pakan buatan; pertumbuhan

Keywords: Siamese catfish; *Pangasius hypophthalmus*; seedling; silk worm; *Tubifex* sp.; artificial feed; growth.

Pendahuluan

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) adalah spesies ikan air tawar dari jenis Pangasidae dan merupakan salah satu spesies ikan introduksi yang memiliki nilai ekonomis untuk dibudidayakan. Ikan patin siam memiliki ciri-ciri umum tidak bersisik, tidak memiliki banyak duri, kecepatan tumbuhnya relatif cepat, fekunditas dan sintasannya tinggi, dapat diproduksi secara massal dan memiliki peluang pengembangan skala industri. Dengan banyak keunggulan tersebut ikan ini menjadi salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi,

baik dalam segmen usaha pembenihan maupun usaha pembesarannya (Tahapari dkk, 2008).

Pakan merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam kegiatan budidaya, sebab pakan merupakan sumber energi untuk menunjang pertumbuhan. Pakan yang baik adalah pakan yang sesuai dengan kebutuhan fisiologi dan spesies ikan yang dibudidayakan disamping mampu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan tersebut. Pemberian pakan dengan kualitas dan kuantitas yang baik dapat mengoptimalkan usaha budidaya ikan. Pakan harus tersedia dalam jumlah yang cukup, terus menerus (kontinu), dan

mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan (Kurniasih, dkk., 2014).

Peningkatan pertumbuhan ikan dilakukan dengan pemberian pakan yang berfungsi sebagai pemasok energi untuk memacu pertumbuhan dan mempertahankan kelangsungan hidup. Salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah ketersediaan pakan bagi ikan budidaya baik itu pakan alami maupun pakan buatan yang tersedia secara kualitas dan kuantitas. Salah satu masalah pada usaha budidaya ikan adalah pengadaan pakan yang baik mengingat pengadaan pakan yang tidak seimbang dengan kebutuhan ikan tersebut akan mengakibatkan produksi tidak optimal. Pemberian pakan yang tepat sangat berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ikan. Jenis pakan yang dikonsumsi dapat berupa pakan alami dan pakan buatan yang mengandung nutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan ikan. Selain itu pemberian pakan alami dan pakan buatan diharapkan dapat menyebabkan keseimbangan pemenuhan gizi dari kedua jenis pakan yang dibutuhkan oleh ikan.

Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2015, yang bertempat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo

Alat yang digunakan selama penelitian yaitu wadah plastik, box styrofoam, timbangan analitik, monitor water checker, blower, selang aerasi, kran aerasi, batu aerasi, penggaris, alat tulis menulis, kamera. Bahan yang digunakan selama penelitian yaitu benih ikan patin siam, cacing sutra, pelet F-189, dan air tawar. Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah wadah plastik berkapasitas 10 liter air sebanyak 15 buah yang dilengkapi dengan sistem aerasi.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan terdiri dari :

A = 100% Tubifex sp.

B = 75% Tubifex sp. + 25% pelet

C = 50% Tubifex sp. + 50% pelet

D = 25% Tubifex sp. + 75% pelet

E = 100% pelet

Pakan berupa kombinasi cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan pakan buatan pelet f-189 dicampur dan dijadikan pakan baru. Tahapan pembuatan pakan adalah sebagai berikut :

Menyiapkan *Tubifex* sp., pelet f-189, dan baskom sebagai wadah untuk mencampur pakan.

Menggiling pelet menggunakan grinder hingga halus lalu mencampurkannya dengan *Tubifex* sp. sesuai komposisi yang telah ditentukan.

Mencampurkan 150 gr *Tubifex* sp. dan 50 gr pelet untuk kombinasi 75% *Tubifex* sp. dan 25% pelet

Mencampurkan 100 gr *Tubifex* sp. dan 100 gr pelet untuk kombinasi 50% *Tubifex* sp. dan 50% pelet

Mencampurkan 50 gr *Tubifex* sp. dan 150 gr pelet untuk kombinasi 25% *Tubifex* sp. dan 75% pelet

Mencetak masing-masing campuran pakan menggunakan alat pencetak lalu menjemur pakan hingga kering.

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan patin siam yang berasal dari Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi) sejumlah 210 ekor yang berukuran panjang 3-3,2 cm dan berat 0,12-0,27 gr. Padat penebaran ikan sebanyak 2 ekor/L. Pemberian pakan diberikan sebanyak 5% dari bobot biomassa dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari yaitu pagi, siang, dan sore hari.

Pemeliharaan benih ikan patin siam dilakukan selama 5 minggu. Pengukuran panjang dan penimbangan berat benih ikan patin siam dengan sampling yaitu mengambil ikan contoh 50% dari jumlah total benih pada masing-masing wadah. Sampling dilakukan setiap seminggu sekali. Pemberian pakan disesuaikan dengan penambahan berat dari hasil penimbangan benih ikan patin siam. Pengukuran kualitas air dilakukan setiap seminggu sekali. Parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu, pH, dan DO. Tingkat pertumbuhan benih ikan patin siam yang diukur dalam penelitian ini adalah penambahan berat dan penambahan panjang hewan uji.

Perhitungan pertambahan panjang mutlak benih ikan patin siam menurut Effendie (1997) dalam Tarigan (2014).

Perhitungan pertambahan bobot mutlak benih ikan patin siam menurut Effendie (1997) dalam Tarigan (2014).

Laju pertumbuhan spesifik atau spesifik growth rate (SGR) hewan uji dihitung menggunakan rumus Zonneveld et al. (1991) dalam Trisnawati dkk (2014).

Kelangsungan hidup atau survival rate (SR) adalah persentase jumlah biota yang hidup pada akhir waktu tertentu. Perhitungan rumus sintasan menurut Goddaard (1996) dalam Tarigan (2014).

Data yang diperoleh meliputi pertumbuhan mutlak, pertumbuhan harian, laju pertumbuhan

spesifik dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan dihubungkan dengan regresi linier.

Hasil dan Pembahasan

Analisis proksimat pakan

Pakan sebagai perlakuan yang diberikan terhadap hewan uji dibuat dari beberapa komposisi kombinasi Tubifex sp. dan pakan buatan yang berbeda. Uji analisis proksimat pakan dilakukan di Balai Pengendalian Dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP) Provinsi Gorontalo. Hasil uji proksimat pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Pakan

Kandungan Nutrisi	Pakan				
	Tubifex sp.	75% Tubifex sp. dan 25% pelet	50% Tubifex sp. dan 50% pelet	25% Tubifex sp. dan 75% pellet	Pelet f-189
Protein	57%	29,67%	26,51%	20,20%	29-31%
Karbohidrat	2,04%	-	-	-	-
Lemak	13%	4,12%	3,42%	2,24%	5%
	(Subandiyah, dkk, 2003)	(BBPMHP, 2015)	(BBPMHP, 2015)	(BBPMHP, 2015)	

Pertumbuhan mutlak

Pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran panjang, berat, maupun volume dalam waktu tertentu. Pertumbuhan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk melihat kesehatan suatu individu atau populasi. Pertumbuhan mutlak terdiri dari dua yaitu pertumbuhan panjang mutlak dan pertumbuhan berat mutlak.

Pertumbuhan panjang mutlak

Berdasarkan hasil penelitian, pertumbuhan panjang mutlak benih ikan patin siam selama pemeliharaan 5 minggu dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pertumbuhan panjang mutlak ikan patin siam

Pertumbuhan panjang mutlak ikan patin siam setiap perlakuan A, B, C, D, dan E berturut-turut adalah 1,89 cm, 1,60 cm, 0,98 cm, 0,70 cm, dan 1,33 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan A (100% Tubifex sp.) memberikan pertumbuhan panjang mutlak paling tinggi yaitu sebesar 1,89 cm dan pertumbuhan panjang

mutlak terendah pada perlakuan D (25% Tubifex sp. dan 75% pelet) yaitu sebesar 0,70 cm.

Pakan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pertumbuhan ikan patin. Semakin tinggi kandungan gizi pakan maka akan baik untuk pertumbuhan ikan. Menurut Noegroho (2000) dalam Syamsunarno (2008) protein memegang peranan penting dalam penyusunan jaringan dan organ tubuh hewan, termasuk ikan. Dalam pakan yang diberikan kepada ikan, protein harus tersedia dalam jumlah yang cukup. Tingkat protein pakan yang rendah akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat.

Pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terjadi pada perlakuan A dimana pakan yang diberikan adalah 100% Tubifex sp. hal tersebut disebabkan karena Tubifex sp. memiliki kandungan protein sebesar 57% dan paling tinggi diantara pakan lainnya. Kandungan protein dan lemak dalam pakan mungkin mencukupi sehingga pertumbuhan terjadi. Pemberian pakan cacing Tubifex sp. memberi rangsangan bagi ikan untuk memakan. Ukurannya sesuai dengan bukaan mulut benih ikan patin siam dan mempunyai kandungan protein yang tinggi. Tubifex sp. juga tidak mempunyai kerangka skeleton sehingga mudah dan cepat dicerna dalam usus ikan. Bau dan warna cacing Tubifex sp. juga merangsang ikan untuk memakan.

Pertumbuhan berat mutlak

Pertumbuhan berat mutlak benih ikan patin siam selama pemeliharaan 5 minggu dapat dilihat pada Gambar 2.



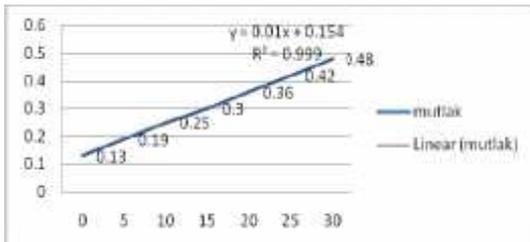
Gambar 2 Pertumbuhan berat mutlak ikan patin siam

Pertumbuhan berat mutlak ikan patin siam yang dipelihara selama 5 minggu pada setiap

perlakuan A, B, C, D, dan E berturut-turut adalah 0,74 gr, 0,62 gr, 0,41 gr, 0,25 gr, dan 0,51 gr. Pada gambar 2 terlihat bahwa pertumbuhan berat mutlak benih ikan patin siam yang tertinggi ditemukan pada perlakuan A yaitu sebesar 0,74 gr, sedangkan pertumbuhan berat mutlak terendah ditemukan pada perlakuan D yaitu sebesar 0,25 gr.

Pertumbuhan benih ikan patin siam dari perlakuan A (100% Tubifex sp.) lebih tinggi dibandingkan perlakuan pakan lainnya. Hal tersebut disebabkan karena Tubifex sp. memiliki kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi. Menurut Suhenda dkk, (2003), sumber energi nonprotein dapat mengurangi protein sebagai sumber energi sehingga menghemat penggunaan protein pakan. Jika energi nonprotein mencukupi, maka fungsi pertumbuhan dapat terlaksana. Selain itu, tingginya pertumbuhan benih ikan patin siam yang diberi pakan Tubifex sp. mungkin juga dipengaruhi oleh daya cerna ikan tersebut. Ikan patin siam merupakan ikan karnivora dan ikan karnivora lebih mudah mencerna protein dan lemak dibanding karbohidrat (Afrianto & Liviawaty, 2005), sehingga kandungan protein dan lemak yang tinggi turut berperan dalam pertumbuhan benih ikan patin siam.

Pada perlakuan B (75% Tubifex sp. dan 25% pelet) dan E (100% pelet) menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan C (50% Tubifex sp. dan 50% pelet) dan D (25% Tubifex sp. dan 75% pelet), namun lebih rendah dari perlakuan A (100% Tubifex sp.), hal ini diduga karena kandungan nutrisi pada pakan B dan E mengandung 30% protein, sedangkan pada perlakuan C dan D hanya mengandung protein dibawah 30%. Hubungan antara perlakuan yang diberikan dengan pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Gambar 3.

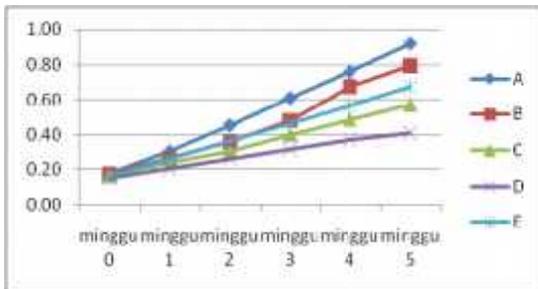


Gambar 3 Hubungan antara perlakuan dan pertumbuhan berat mutlak

Dapat disimpulkan bahwa perlakuan pakan yang diberikan dengan melihat kandungan protein menghasilkan linier positif terhadap pertumbuhan berat mutlak dengan persamaan $y = 0,01 x + 0,154$ dengan koefisien regresi sebesar 0,999. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini, semakin tinggi protein yang diberikan maka semakin tinggi pula pertumbuhan berat mutlaknya.

Pertumbuhan berat mingguan

Pertumbuhan berat mingguan benih ikan patin siam selama pemeliharaan 5 minggu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Pertumbuhan berat mingguan benih ikan patin siam

Dapat dilihat bahwa benih ikan patin siam mengalami pertumbuhan lebih tinggi dalam perlakuan A, disusul dengan perlakuan B, perlakuan E, kemudian perlakuan C, dan yang terendah adalah perlakuan D.

Laju pertumbuhan ikan pada seluruh perlakuan mengalami peningkatan setiap minggunya. Laju pertumbuhan mingguan pada benih ikan patin siam pada perlakuan D (25% Tubifex sp. dan 75% pelet) memberikan hasil terendah, hal ini dikarenakan kandungan nutrisi pada pakan D paling rendah diantara semua pakan yaitu hanya mengandung 20,20% protein dan 2,24 % lemak. Tidak hanya protein yang

diperlukan untuk pertumbuhan ikan, tetapi lemak. Lemak merupakan salah satu sumber energi yang harus tersedia dalam pakan. Jika lemak dalam pakan tidak mencukupi kebutuhan ikan, maka energi untuk beraktivitas diambil dari protein sehingga pertumbuhan menjadi terhambat (Trisnawati dkk, 2014). Benih ikan patin siam menunjukkan respon yang tinggi terhadap pakan A (100% Tubifex sp.), hal ini mungkin dipengaruhi oleh keseimbangan nutrisi antara protein dengan karbohidrat dan lemak dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan spesifik

Laju pertumbuhan spesifik (SGR) benih ikan patin siam dari hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Laju pertumbuhan spesifik benih ikan patin siam

Peningkatan pertumbuhan dapat diketahui melalui peningkatan laju pertumbuhan spesifik. Laju pertumbuhan spesifik ditentukan berdasarkan selisih bobot rata-rata akhir dan awal pemeliharaan yang dibandingkan dengan waktu pemeliharaan dan dinyatakan presentase (%). Berdasarkan gambar 10 diketahui laju pertumbuhan spesifik benih ikan patin siam paling tinggi yaitu pada perlakuan A dengan nilai 2,11% dan yang terendah ada pada perlakuan D dengan nilai berkisar 0,72%.

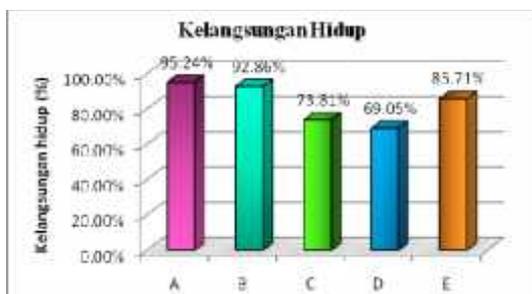
Ikan membutuhkan protein untuk melakukan pertumbuhan (Lovell, 1988 dalam Amanta, 2015). Melihat pentingnya peranan protein di dalam tubuh ikan maka protein pakan perlu diberikan secara terus menerus dengan kualitas dan kuantitas yang memadai. Kualitas protein pakan, terutama ditentukan oleh kandungan asam

amino esensialnya, semakin rendah kandungan asam amino esensialnya maka mutu protein semakin rendah pula.

Laju pertumbuhan spesifik benih ikan patin siam paling tinggi terdapat pada perlakuan A (100% Tubifex sp.), hal ini menunjukkan bahwa benih ikan patin siam yang diberi pakan Tubifex sp. menunjukkan peningkatan pertumbuhan yang paling baik diantara perlakuan pakan lainnya, selain karena mengandung nutrisi yang lebih baik dibandingkan pakan lainnya, Tubifex sp. juga mengandung sepuluh macam asam amino esensial, yaitu arginin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, methionin, fenilalanin, treonin, valin, dan tryptopan. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan Syamsunarno (2008), asam amino esensial sangat mutlak dibutuhkan oleh hewan dan harus tersedia dalam makanannya, karena asam amino esensial tidak dapat diproduksi di dalam tubuh hewan itu sendiri. Setidaknya ada 10 jenis asam amino esensial yang harus tersedia dalam pakan, yaitu leusin, metionin, isoleusin, triptofan, valin, arginin, histidin, fenilalamin, treonin dan lisin.

Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan merupakan persentase jumlah ikan yang hidup dari jumlah ikan yang dipelihara dalam satu wadah. Kelangsungan hidup ditunjukkan oleh mortalitas (kematian). Setelah dilakukan penelitian, diperoleh data rata-rata kelulushidupan benih ikan patin siam seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam

Terlihat bahwa persentase tingkat kelulushidupan benih ikan patin siam yang dicapai

pada masing-masing perlakuan tidak sama. Tingkat kelulushidupan terendah ditemukan pada perlakuan D yaitu sebesar 69,05%, kemudian diikuti oleh perlakuan C sebesar 73,81%, perlakuan E sebesar 85,71%, perlakuan B sebesar 92,86% dan tingkat kelulushidupan tertinggi ditemukan pada perlakuan A sebesar 95,24%.

Kelangsungan hidup mungkin dipengaruhi oleh kandungan gizi pakan. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya sintasan yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan (Wijayanti, 2010). Berdasarkan gambar dapat disimpulkan bahwa kelulushidupan tertinggi ditemui pada perlakuan A (100% Tubifex sp.). Tubifex sp. Merupakan pakan alami yang sesuai untuk benih ikan patin siam karena pakan alami mudah dicerna dan mengandung gizi yang tinggi. Berdasarkan analisis proksimat, kandungan protein tertinggi terdapat pada Tubifex sp. yaitu sebesar 57%, sesuai dengan Mudjiman (2000) dalam Suhenda dkk (2003) yang menyatakan bahwa pakan yang mempunyai nutrisi yang baik sangat berperan dalam mempertahankan kelangsungan hidup dan mempercepat pertumbuhan ikan. Selain itu, pada pemberian pakan Tubifex sp. tidak merusak kualitas air dan tidak meninggalkan sisa pakan seperti pada pemberian pelet, pada pemberian pelet media pemeliharaan air lebih cepat kotor. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1985) dalam Hutasoit (2014) yang menyatakan bahwa sintasan hidup ikan patin siam sangat ditentukan oleh kualitas air.

Selama pemeliharaan terjadi kematian beberapa ekor ikan pada seluruh perlakuan, hal ini lebih banyak terjadi pada minggu pertama hingga minggu kedua pemeliharaan, diduga karena ikan belum dapat beradaptasi dengan wadah pemeliharaan yang baru. Hubungan antara perlakuan yang diberikan dengan pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Hubungan antara perlakuan dan kelangsungan hidup

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan pakan yang diberikan dengan melihat kandungan proteinnya menghasilkan linier positif terhadap kelangsungan

hidup dengan persamaan $y = 0,501 x + 67,32$ dengan koefisien regresi sebesar 1. Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini, semakin tinggi protein yang diberikan maka semakin tinggi pula kelangsungan hidupnya.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya ikan karena diperlukan sebagai media hidup. Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter kualitas air pemeliharaan benih ikan patin siam

Perlakuan	Parameter		
	Suhu	pH	DO
A	26,83 – 26,93	7,17 – 7,22	6,00 – 6,45
B	26,85 – 27,19	7,18 – 7,41	5,55 – 6,04
C	26,77 – 27,03	7,16 – 7,29	5,72 – 5,79
D	26,87 – 27,25	7,09 – 7,29	5,55 – 5,88
E	26,86 – 27,37	7,16 – 7,46	5,49 – 5,82

Beberapa faktor lingkungan di dalam air yang berpengaruh terhadap kehidupan ikan antara lain suhu, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO) dan lain sebagainya. Suhu air selama penelitian berkisar antara 26–27°C. Hal itu menunjukkan bahwa media pemeliharaan sesuai dengan pendapat Djokosetiyanto, dkk (2005), yang menyatakan suhu air yang baik untuk pemeliharaan ikan patin siam berkisar antara 26–30°C. Hubungan antara suhu dengan pertumbuhan ikan menurut Huet (1971) dalam Syamsunarno (2008) yaitu adanya pertumbuhan yang kecil atau tidak ada sama sekali di bawah suhu tertentu (20°C). Selanjutnya pertumbuhan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu sampai mencapai titik maksimum (30°C), dan menurun kembali atau bahkan menjadi negatif (letal) pada suhu di atas titik maksimum (33°C). Secara umum, besarnya pH air yang akan digunakan sebagai media pemeliharaan benih ikan patin siam harus sesuai dengan habitat

aslinya di alam liar, yaitu antara 6,5-8,5 (BSN, 2009). Ketidaksesuaian pH air dengan syarat hidup ikan patin siam dapat mengakibatkan perkembangan dan pertumbuhannya tidak optimal. Hubungan pH air dan kehidupan ikan budidaya sebagaimana tersaji dalam tabel 6. Berdasarkan hasil pengukuran pH air selama penelitian yang berkisar antara 7 – 7,5, kisaran pH air selama penelitian sangat mendukung pertumbuhan ikan uji.

Selain kedua faktor suhu dan pH air di atas, oksigen merupakan unsur terpenting dalam kehidupan organisme. Oksigen yang ada di dalam air disebut oksigen terlarut (DO). Dari hasil pengukuran nilai oksigen terlarut dalam media penelitian berkisar antara 5,5 – 6,5 mg/l. Naik turunnya nilai oksigen terlarut tersebut berhubungan dengan nilai suhu air. Kisaran oksigen terlarut di atas, dalam media penelitian dianggap masih layak dalam mendukung pertumbuhan benih ikan patin siam. Menurut

Djokosetiyanto (2005) bahwa kandungan oksigen terlarut yang baik untuk pemeliharaan (perawatan) ikan patin siam di atas 3 ppm.

ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan menghasilkan penambahan panjang dan berat sebesar 1,89 cm dan 0,74 gr.

Kesimpulan dan Saran

Pemberian pakan buatan, cacing sutra (*Tubifex* sp.), dan kombinasi keduanya berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*). Pemberian pakan 100 % cacing sutra (*Tubifex* sp.) memberikan pertumbuhan terbaik terhadap benih

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh pemberian pakan buatan dan cacing sutra (*Tubifex* sp.) serta kombinasinya terhadap pertumbuhan benih ikan patin siam menggunakan cacing sutra segar tanpa dijadikan pakan baru dengan dosis pemberian pakan diatas 5% dari bobot tubuh.

Daftar Pustaka

- Afrianto, E. dan Liviawaty, E. 2005. Pakan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2009. Produksi benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) kelas benih sebar. 13 hlm.
- Djokosetiyanto, D., Dongoran, R. K., & Supriyono, E. 2005. Pengaruh alkalinitas terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan patin siam (*Pangasius* sp.). *Jurnal akuakultur Indonesia*. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hutasoit, D. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Daging Ikan Sapu Sapu Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius* sp.). Skripsi. Universitas Sumatra Utara.
- Kurniasih, D. S., Purbomartono, C., Mulia, D. S. 2014. Pengaruh pemberian kombinasi antara tepung pelet dengan tepung maggot terhadap pertumbuhan ikan bawal air tawar (*Collossoma macropomum*). Artikel ilmiah. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Suhenda, N., Setjaningsih, L., & Suryanti, Y. 2003. Penentuan rasio antara kadar karbohidrat dan lemak pada pakan benih ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal penelitian perikanan Indonesia*.
- Syamsunarno, M.B. 2008. Pengaruh Rasio Energi-Protein yang Berbeda Pada Kadar Protein Pakan 30% Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tahapari, E. dan Arianto, D. dan Gunadi, B. 2008. Optimasi pemberian pakan buatan pada pendederan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal perikanan*.
- Tarigan, R. P. 2014. Laju Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan botia (*chromobotia macracanthus*) dengan pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex* sp.) yang dikultur dengan beberapa jenis pupuk kandang. Skripsi. Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra Utara.
- Trisnawati, Y., Suminto, Sudaryono, A. 2014. Pengaruh Kombinasi Pakan Buatan Dan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wijayanti, K. 2010. Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Benih Ikan Palmas (*Polypterus senegalus senegalus*) Skripsi. Departemen Biologi Akuakultur. Universitas Indonesia. Depok.