



PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN PERES (*Osteochilus vittatus*) PADA RANSUM HARIAN YANG BERBEDA

Nur Asma^{1*}, Zainal A. Muchlisin¹, Iwan Hasri²

¹Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kelautan dan Perikanan
Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh. ²Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai
Benih Ikan Lukup Badak, Dinas Peternakan dan Perikanan Aceh Tengah, Aceh Tengah.

*Email korespondensi: nur_asma4822@yahoo.com

ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the optimum level of feeding rate for peres fish (*Osteochilus vittatus*). The experimental fish fed with a commercial diet contains 48% crude protein. The fish sample was 1.0 cm in average length and 0.066 g in average weight at stocking density of 20 fish per aquarium (45 cm x 45 cm x 35 cm). The fish was fed three times a day at 8 AM, 12 AM and 5 PM for 60 days. The ANOVA test showed that the feeding rate gave a significant effect on weight gain, length gain, and specific growth rate ($p < 0.05$), but it not gave a significant effect on survival rate and hepatosomatic index ($p > 0.05$). In general the higher growth rates were found at 8% feeding rate, while the higher hepatosomatic index and survival rate were found at 5% feeding, but these values were not different significantly with 8% feeding rate. It is concluded that the optimum level at feeding rate for peres fish (*O. vittatus*) was 8% body weight per day.

Keywords: Feeding rate; Growth; Survival; Peres Fish, *Osteochilus vittatus*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah ransum harian yang optimal kepada benih ikan peres (*Osteochilus vittatus*). Pakan uji yang digunakan adalah pakan komersil yang mengandung protein 48% dengan perlakuan jumlah ransum harian yaitu 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8% dan 9% dari bobot tubuh perhari. Akuarium yang digunakan dalam penelitian 45x45x35 dengan padat tebar ikan 20 ekor/akuarium. Benih yang digunakan berukuran rerata panjang 1 cm dan berat 0,066 g. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 3 kali ulangan, pakan diberikan 3 kali sehari pada pukul 08:00, 12:00, 17:00 WIB selama 60 hari. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa jumlah pemberian ransum harian yang berbeda berpengaruh nyata terhadap penambahan panjang, penambahan bobot, pertumbuhan spesifik ($< 0,05$), namun tidak berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan hepatosomatik indeks ($P > 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tertinggi dijumpai pada ransum harian 8%, hepatosomatik indeks dan kelangsungan hidup tertinggi pada ransum harian 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jumlah ransum harian yang optimal untuk benih ikan peres (*O. vittatus*) adalah 8% bobot tubuh per hari.

Katakunci: Ransum harian; Pertumbuhan; Kelangsungan hidup; Ikan peres; *Osteochilus vittatus*.



PENDAHULUAN

Ikan peres (*Osteochilus vittatus*) merupakan salah satu ikan dominan di Danau Laut Tawar dan Hulu Sungai Peusangan, Aceh Tengah (Hasri dan Rosa, 2012), namun populasinya semakin berkurang, hal ini disebabkan oleh penangkapan yang berlebihan dan kerusakan lingkungan. Budidaya ikan peres telah mulai dilakukan di keramba jaring apung di Danau Laut Tawar, namun benih masih mengandalkan pasokan dari alam. Oleh karena itu untuk menjaga populasinya di alam perlu dilakukan domestikasi melalui penguasaan teknologi pembenihan dan pakan untuk mendukung usaha budidaya yang telah mulai berkembang, khususnya di Aceh Tengah.

Pakan merupakan komponen yang paling penting dalam usaha budidaya ikan. Penyediaan pakan dengan komposisi nutrisi lengkap dan ransum harian yang sesuai dengan kebutuhan ikan merupakan faktor penting dalam melakukan usaha budidaya untuk memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

Menurut Kompiani (2000) pakan adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan karena pakan berfungsi sebagai pemasok energi untuk meningkatkan pertumbuhan dan mempertahankan kelangsungan hidup. Ketersediaan pakan merupakan salah satu persyaratan mutlak bagi berhasilnya usaha budidaya ikan. Pakan merupakan sumber protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang penting bagi ikan, oleh karena itu pemberian pakan dengan ransum harian yang cukup dan berkualitas tinggi serta tidak berlebihan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan usaha budidaya ikan. Ransum harian merupakan salah satu hal yang harus di perhitungkan dalam pengelolaan pakan karena memegang peranan penting dalam efektivitas penggunaan pakan. Pemberian pakan yang berlebih dapat menurunkan efisiensi pakan dan mempengaruhi kualitas air dan sebaliknya jika kekurangan pakan dapat menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu, penyediaan pakan yang seimbang harus diupayakan agar ikan budidaya dapat tumbuh dengan baik, kesehatannya terjaga dan menghasilkan rasio konversi pakan yang rendah. Mujiman (1984) menyatakan bahwa jumlah ransum harian yang diperlukan oleh ikan secara umum berkisar antara 5-10% per hari dari bobot tubuhnya.

Beberapa hasil penelitian tentang ransum harian yang telah dikaji pada beberapa spesies ikan diantaranya yaitu pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ransum harian yang optimum untuk pertumbuhan optimum dan konversi pakan yang baik yaitu 4,47% dari biomassa/hari (Tribina, 2012), pada benih ikan semah (*Tor douronensis*) pertumbuhan tertinggi pada perlakuan ransum harian 6% dari berat bobot biomassa perhari (Sunarto dan Sabariah, 2009). Shamoushaki (2012), menambahkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pertambahan bobot tubuh dan panjang benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada perlakuan ransum harian pakan yang berbeda dan pertumbuhan tertinggi dijumpai pada ransum harian 7,5%. Kajian mengenai ransum harian pada ikan peres (*O. vittatus*) belum pernah dilaporkan. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan ikan peres antara lain kajian tentang teknik pembenihan dan rekayasa genetik (Subagja *et al.*, 2006; Subagja *et al.*, 2007), teknologi pendederan (Djajasewaka *et al.*, 2007), kesesuaian wadah



pemeliharaan (Winarlin *et al.*, 2006), padat tebar dan kebutuhan pakan untuk induk (Djajasewaka *et al.*, 2005; Djajasewaka *et al.*, 2006), penggunaan pakan dengan kadar protein yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan nilam (Samsudin *et al.*, 2010), dan genetika populasinya (Mulyasari *et al.*, 2010). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah ransum harian yang optimum untuk pertumbuhan dan kelangsunganhidup benihikan peres (*O. vittatus*).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 17 April sampai 16 Juni 2015 di Balai Benih Ikan (BBI) Lukup Badak, Kecamatan Pegasing, Kabupaten Aceh Tengah.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factor tunggal. Faktor yang diuji adalah perbedaan ransum harian yang terdiri atas 7 taraf perlakuan masing-masing dengan 3 kali pengulangan. Perlakuan ransum harian yang diuji yaitu:

- Perlakuan A = 3% dari bobot per hari
- Perlakuan B = 4% dari bobot per hari
- Perlakuan C = 5% dari bobot per hari
- Perlakuan D = 6% dari bobot per hari
- Perlakuan E = 7% dari bobot per hari
- Perlakuan F = 8% dari bobot per hari
- Perlakuan G = 9% dari bobot per hari

Persiapan wadah dan media penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium kaca berukuran 45x45x35 cm sebanyak 21 unit dengan volume air 20 liter. Wadah dan peralatan sebelum digunakan dicuci terlebih dahulu sampai wadah bersih dan kering. Peletakan wadah penelitian diletakkan secara acak. Setelah wadah kering diisikan air tawar yang telah di endapkan selama 24 jam, kemudian pada masing-masing wadah dilengkapi dengan aerasi.

Persiapan ikan dan pakan uji

Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan peres yang berumur 30 hari panjang rerata 1 cm dan rerata berat 0,066 gram yang berasal dari Balai Benih Ikan Lukup Badak, Takengon, Aceh Tengah. Sebelum digunakan untuk eksperimen, benih ikan terlebih dahulu disapih yaitu dibiasakan makan dengan pakan buatan selama 5 hari. Setelah ikan dapat memakan pakan buatan, selanjutnya digunakan untuk eksperimen. Pakan yang digunakan adalah pakan buatan berupa pelet komersil berbentuk tepung yang dihaluskan dengan kandungan protein 48%.

Pemeliharaan benih dan Pemberian pakan



Benih terlebih dahulu ditimbang bobot dan diukur panjang tubuhnya, setiap wadah diisi dengan ikan uji dengan padat tebar 20 ekor/akuarium. Ikan uji diberikan pakan dengan frekuensi 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00, 12.00, dan 17.00 WIB selama 60 hari, dan penyamplingan untuk mengukur pertumbuhan dan penyesuaian pakan dilakukan setiap 10 hari sekali.

Pengelolaan kualitas air

Sisa-sisa pakan dan kotoran dalam wadah pemeliharaan dibersihkan dengan cara penyiponan dan air yang terbuang diukur serta digantikan dengan air yang baru sesuai jumlah air yang terbuang. Pengukuran kualitas air dilakukan 10 hari sekali yaitu pagi, siang dan sore hari.

Parameter Uji

Pertumbuhan berat

Untuk menentukan pertambahan bobot dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$H = W_t - W_0$$

Keterangan: H = Pertumbuhan mutlak (g), W_t = Bobot total ikan uji pada akhir percobaan (g), W_0 = Bobot total ikan uji pada awal percobaan (g)

Pertumbuhan panjang

Pertambahan panjang total (cm) ditentukan berdasarkan selisih panjang akhir (L_t) dengan panjang awal (L_0) dengan rumus:

$$P_m = L_t - L_0$$

Keterangan: P_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm), L_t = Panjang rata-rata akhir (cm), L_0 = Panjang rata-rata awal (cm).

Laju pertumbuhan spesifik

Laju pertumbuhan spesifik diukur dengan rumus menurut Steffens (1989):

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Keterangan: SGR = Laju pertumbuhan berat spesifik (% perhari), W_t = Bobot ikan pada akhir penelitian (g), W_0 = Bobot ikan pada awal penelitian (g), t = Waktu akhir penelitian (hari).

Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup ikan uji selama masa penelitian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_0 - N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan: SR = Tingkat kelangsungan hidup (%), N_t = Jumlah ikan yang mati selama penelitian (ekor), N_0 = jumlah ikan di awal penelitian (ekor).

Hepatosomatik indek

Menurut Ogunji *et al.* (2008) Hepatosomatik indeks dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Hepatosomatik indek (HSI)} = \frac{\text{Bobot Hati (g)}}{\text{Bobot Tubuh Ikan (g)}} \times 100\%$$



Kualitas air

Parameter kualitas air yang diamati pada penelitian ini yaitu suhu, pH, DO, dan TDS. Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer, pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, pengukuran DO dilakukan dengan menggunakan DO meter, dan pengukuran TDS dilakukan dengan menggunakan TDS meter.

Analisa Data

Data yang diperoleh dilakukan analisis sidik ragam satu arah (*one way Anova*). Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan pada taraf kepercayaan 95% dan analisis data dilakukan menggunakan program SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertumbuhan ikan peres meningkat seiring dengan peningkatan jumlah ransum harian dari 3% sampai 8%, kemudian menurun jika ransum harian ditingkatkan menjadi 9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan, hepatosomatik indeks terbaik diperoleh pada ransum harian 8% dan kelangsungan hidup terbaik diperoleh pada ransum harian 5% dari bobot tubuh per hari. Uji ANOVA menunjukkan bahwa perbedaan jumlah ransum harian berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang, pertambahan bobot, laju pertumbuhan spesifik benih ikan peres ($P < 0,05$), namun tidak memberi pengaruh nyata pada kelangsungan hidup dan hepatosomatik indeks ($P > 0,05$).

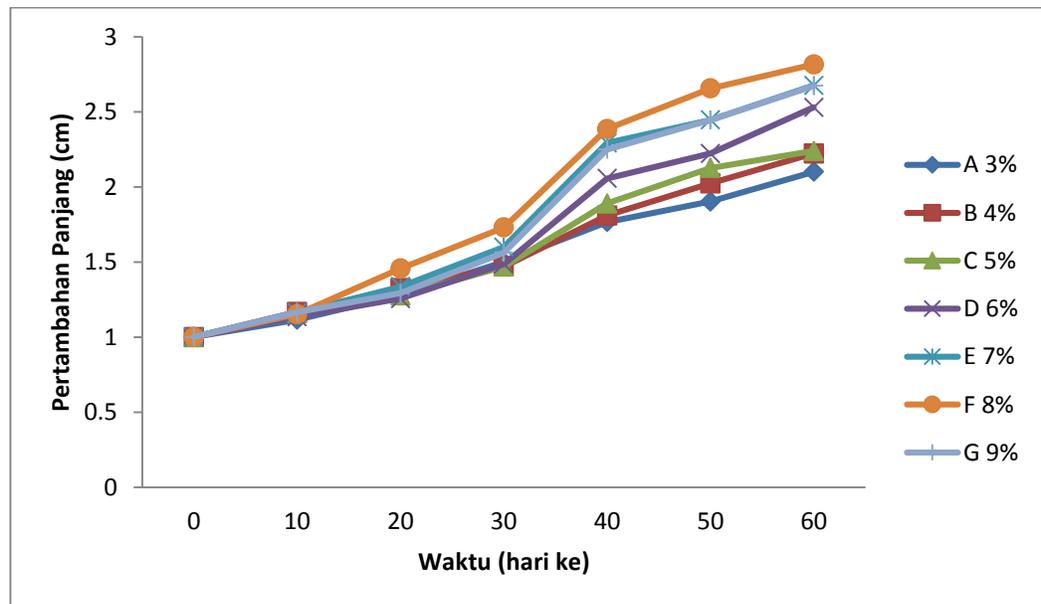
Berdasarkan uji lanjut Duncan menunjukkan pertambahan panjang, pertambahan bobot, laju pertumbuhan spesifik (SGR), hepatosomatik indeks (HSI) benih ikan peres terbaik diperoleh pada ransum harian 8%, namun pertambahan panjang pada perlakuan 8% tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan 7%, sedangkan pertambahan bobot pada ransum tersebut tidak berbeda nyata dengan ransum harian 6%, 7% dan 9%, sedangkan pertumbuhan spesifik (SGR) tertinggi pada ransum 8% berbeda nyata dengan ransum 3% namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan kelangsungan hidup (SR) dan hepatosomatik indeks (HSI) tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun kelangsungan hidup (SR) tertinggi diperoleh pada ransum harian 5% (Tabel 1).

Pertumbuhan benih ikan peres pada hari ke 1 sampai hari ke 30 percobaan terlihat lambat, hal ini diduga pada masa awal percobaan ikan yang dipelihara masih dalam tahap penyesuaian diri dengan lingkungan pemeliharaan dan pakan. Namun pada hari ke 30 sampai hari ke 60 pertumbuhan benih ikan peres mulai meningkat tajam, hal ini mungkin disebabkan ikan peres yang dipelihara sudah mulai beradaptasi dengan lingkungan dan pakan yang diberikan (Gambar 1). Pengukuran parameter fisika-kimia air selama penelitian, suhu berkisar antara 19°C-27°C, pH 7,0-8,4, DO berkisar antara 5,2-9,17 mg/l, dan TDS 416-924 mg/l, menunjukkan masih berada pada kisaran yang baik untuk pertumbuhan benih ikan peres dapat dilihat pada (Tabel 2).



Tabel 1. Pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan hepatosomatik indeks benih ikan peres (*Osteochilus vittatus*) yang diberi perlakuan ransum harian berbeda selama 60 hari. Nilai rerata dengan *superscript* yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda nyata ($P < 0,05$).

Ransum Harian (% bobot per hari)	Pertambahan Panjang (cm)	Pertambahan Bobot (g)	Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) (% perhari)	Hepatosomatik Indeks (HSI) (%)	Kelangsungan hidup (SR) (%)
3 %	0,98±0,07 ^a	0,14±0,00 ^a	1,88 ± 0,09 ^a	1,30 ± 0,13 ^a	61,66± 6,16 ^a
4 %	1,05±0,02 ^a	0,16±0,01 ^{ab}	2,15 ± 0,28 ^{ab}	1,31 ± 0,30 ^a	65,00 ± 6,50 ^a
5 %	1,08±0,07 ^a	0,15±0,02 ^{ab}	2,08±0,24 ^{ab}	1,34±0,09 ^a	80,00±8,00 ^a
6 %	1,39±0,18 ^a	0,18±0,01 ^{ab}	2,29±0,40 ^b	1,41±0,17 ^a	70,00±7,00 ^a
7 %	1,51 ± 0,10 ^{bc}	0,20 ± 0,00 ^{bc}	2,31 ± 0,07 ^b	1,44 ± 0,16 ^a	75,00 ± 7,00 ^a
8 %	1,66 ± 0,06 ^c	0,21 ± 0,01 ^c	2,36 ± 0,11 ^b	1,50 ± 0,23 ^a	76,66±7,66 ^a
9 %	1,10 ± 0,12 ^a	0,18 ± 0,01 ^c	2,27 ± 0,10 ^b	1,40 ± 0,05 ^a	71,66 ± 7,16 ^a



Gambar 1. Grafik rerata pertambahan panjang benih ika Peres (*Osteochilus vittatus*) setiap 10 hari selama 60 hari.



Tabel 2. Kisaran parameter fisika-kimia air media pemeliharaan selama 60 hari yang di ukur pagi dan sore.

Perlakuan	Ransum Harian (%)	Kisaran Parameter Kualitas Air			
		Suhu (°C)	pH	Oksigen terlarut (mg/l)	Total dissolved solid (TDS) (mg/l)
A	3 %	19 - 27	7 - 8,3	6,23 - 7,17	420-659
B	4 %	19 - 26	7 - 8,4	6,2 - 7,93	416-661
C	5 %	19 - 26	7 - 8,3	5,7 - 9,03	417-736
D	6 %	19 - 27	7,1 - 8,2	5,87 - 9,17	418-908
E	7 %	19 - 26	7 - 8,4	7,43 - 8,23	419-899
F	8 %	19 - 26	7 - 8,4	5,2 - 8,33	418-826
G	9 %	19 - 27	7 - 8,3	5,33 - 7,83	419-924

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan peres meningkat seiring dengan peningkatan jumlah ransum harian dari 3% sampai 8%, kemudian menurun jika ransum harian ditingkatkan menjadi 9%, dengan demikian bahwa ransum harian optimum untuk ikan peres adalah 8% dari berat biomassa ikan perhari, hal ini bermakna bahwa jumlah ransum harian 8% perhari sudah sesuai dengan kapasitas lambung dan kemampuan cerna benih sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan benih ikan peres yang optimal.

Jumlah ransum harian ikan peres ini lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan patin jambal (*Pangasius djambal*) yaitu 10% dari bobot tubuh per hari (Handayani *et al.*, 2014), ikan gabus (*Channa striata*) 10% dari bobot tubuh per hari (Yulisman *et al.*, 2011), ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) 10% dari bobot tubuh per hari (Melinawati dan Suwiry, 2010). Namun lebih tinggi berbanding dengan ikan mas (*Cyprinus carpio*) 7,5% dari bobot tubuh per hari (Shamoushaki *et al.*, 2012), ikan tor (*Tor daurionensis*) 6% dari bobot tubuh per hari (Sunarto dan Sabariah, 2009) dan ikan nila (*O. niloticus*) 5% dari bobot tubuh per hari (Tribina, 2012).

Menurut Sunarto dan Sabariah (2009) bahwa peningkatan jumlah ransum harian akan meningkatkan laju pertumbuhan hingga mencapai titik optimal, selanjutnya jika jumlah ransum harian melebihi titik optimal tersebut akan menurunkan laju pertumbuhan sebagai mana yang ditemukan pada benih ikan semah (*Tor daurionensis*) dan ikan peres dalam penelitian ini. Hal yang sama juga dilaporkan pada benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yaitu pertumbuhan meningkat pada ransum harian 8% dan akan menurun jika ditingkatkan 12% dari biomassa perhari (Marimuthu *et al.*, 2011). Lebih lanjut Heinsbroek (1988) menyatakan bahwa jika ransum harian melebihi kebutuhan basal (*maintenance*) maka akan terjadi proses perombakan energi dalam tubuh ikan (*katabolisme*) sehingga menghambat pertumbuhannya.



Tinggi rendahnya kebutuhan ransum harian salah satunya ditentukan oleh ukuran dan umur ikan, hal ini sesuai dengan pernyataan Zonneveld *et al.* (1991) bahwa jumlah ransum harian dipengaruhi oleh jenis dan ukuran ikan, dimana ikan-ikan muda memerlukan ransum harian yang lebih tinggi untuk pertumbuhan. Hal ini juga dibuktikan oleh beberapa penelitian diantaranya pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan bobot 1,5 g dan panjang 2,97 cm memerlukan ransum harian sebesar 7,5% dari biomassa perhari (Shamoushaki *et al.*, 2012), menurun menjadi 6% pada ukuran ikan 5-8 cm (Tossin *et al.*, 2008). Hal yang sama juga dilaporkan pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan berat rata-rata ikan uji 4,13 g, hasil yang terbaik pada perlakuan 5% bobot tubuh perhari (Tribina, 2012), dan menurun menjadi 3% pada ukuran ikan 10,13 g (Nwana, 2003). Menurut Zonneveld *et al.* (1991) bahwa pada larva atau ikan muda yang sedang tumbuh cepat memiliki laju metabolisme yang lebih cepat berbanding dengan ikan dewasa, sehingga laju pencernaan juga akan menjadi lebih cepat dan konsekuensinya akan memerlukan jumlah makanan yang lebih banyak.

Nilai hepatosomatik indeks perlu diketahui karena hati merupakan organ penting yang mensekresikan enzim untuk proses pencernaan. Bahan cadangan nutrien yang umum terdapat di dalam sel hati yaitu butiran lemak dan glikogen. Secara umum, hati berfungsi sebagai tempat metabolisme karbohidrat, lemak dan protein serta tempat memproduksi cairan empedu (Affandi *et al.*, 2005). Nilai hepatosomatik indeks dari hasil penelitian menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan dan nilai yang terbaik di peroleh pada perlakuan 8%, hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan tidak mempengaruhi bobot hati dan juga menggambarkan bahwa pakan tidak bersifat toksin karena salah satu fungsi hati adalah untuk menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh.

Menurut Rust (2002) perubahan bobot, fisiologis dan morfologis hati yang berkaitan dengan pakan yang dikonsumsi, kesehatan, tingkat energi tubuh dan asupan zat beracun dalam tubuh ikan. Nilai hepatosomatik indeks yang cenderung menurun pada akhir penelitian menunjukkan bahwa ikan yang tidak mendapatkan pakan akan menggunakan energi cadangan yang ada pada tubuh. Penurunan nilai hepatosomatik indeks pada ikan dipengaruhi oleh fase yang masih berada dalam fase pembenihan sehingga dalam perkembangannya ikan membutuhkan energi yang banyak untuk mendukung pertumbuhan.

Kelangsungan hidup benih ikan peres tertinggi didapatkan pada ransum harian 5%, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kelangsungan hidup benih ikan peres menurun pada ransum 9% karena sudah melebihi titik optimal sehingga ikan tidak mampu lagi mencerna dan memanfaatkan makanan dan dikeluarkan dalam bentuk feces dan urin. Kematian benih ikan peres pada perlakuan lain selama penelitian diduga berkaitan dengan stres akibat proses penyamplingan dan perubahan suhu air sehingga beberapa diantaranya mati. Suhu mempengaruhi kelangsungan hidup ikan, jika perubahan suhu sering terjadi setiap hari bisa menyebabkan ikan stres, nafsu makan ikan berkurang dan sehingga menghambat pertumbuhan dan sebagian mengalami kematian.

Suhu air mempengaruhi proses fisiologis ikan meliputi pernafasan, reproduksi dan metabolisme. Suhu air meningkat (sampai batas tertentu), maka laju metabolisme juga akan meningkat yang pada gilirannya meningkatkan konsumsi dan pertumbuhan ikan (Haetami dan Sukaya, 2005). Selama penelitian tercatat perubahan suhu air pada pagi dan



sore yang cukup besar berkisar antara 7-8⁰C, kondisi ini menyebabkan ikan-ikan yang terganggu pertumbuhannya mengami stres dan mati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jumlah ransum harian yang berbeda berpengaruh nyata terhadap penambahan bobot, penambahan panjang, dan laju pertumbuhan spesifik, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup DAN hepatosomatik indeks benih ikan peres (*O.vittatus*). Pertumbuhan dan hepatosomatik indek tertinggi dijumpai pada perlakuan 8% ransum harian, sedangkan kelangsungan hidup tertinggi dijumpai pada 5%, namun nilai ini tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Oleh karena itu disimpulkan pada ransum harian 8% adalah yang optimum untuk ikan peres.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., D.S. Sjafei, M.F. Rahardjo, Sulistiono. 2005. Fisiologi ikan, pencernaan dan penyerapan makanan. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Djajasewaka, H., J. Subagja, A. Widiyati, R. Samsudin, Winarlin. 2005. Pengaruh kadar protein terhadap produksi dan kualitas telur induk ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Djajasewaka, H., R. Samsudin, A. Widiyati, R.W. Yohanna. 2006. Pengaruh kadar lipid berbeda terhadap produksi dan kualitas telur induk ikan nilem (*Osteochilus hasselti*). Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Djajasewaka, H., J. Subagja, R. Samsudin, A. Widiyati, Winarlin. 2007. Perbaikan manajemen kolam pendederan ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) dengan kedalaman 120 cm. Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Haetami, K., S. Sukaya. 2005. Evaluasi pencernaan tepung azola dalam ransum ikan bawal air tawar (*Colossoma macropomum*, Cuvier 1818). Bionatura, 7 (3): 225-233.
- Handayani, I., E. Nofyan, M. Wijayanti. 2014. Optimasi tingkat pemberian pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelansungan hidup ikan patin jambal (*Pangasius djambal*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 2(2): 175-187.
- Heinsbroek, L. T. N. 1988. Waste production and discharge of intensive culture of African catfish, *Clarias gariepinus*, European eel, *Anguilla anguilla*, and rainbow trout, *Salmo gairdneri*, in recirculation and flow-through systems in The Netherlands. In *National Contributions on Suspended Solids from Land Based Fish Farms*, ed. M. Pursiainen. Papers presented at the first session of the EIFAC working party on fish farm effluents, 29-30 May and 1 June 1987, The Hague, Netherlands. pp. 55-61.



- Kompiang, I. P. 2000. Mikroorganisme yang menguntungkan dalam budidaya ikan. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Marimuthu, K., R. Umah, S. Muralikrishnan, R. Xavier, S. Kathiresan. 2011. Effect of different feed application rate growth, survival and cannibalism of african catfish, *Clarias gariepinus* fingerlings. Emir. Journal Agriculture, 23(4): 330-337.
- Melianawati, R., K. Suwiryana. 2010. Optimasi tingkat pemberian pakan terhadap benih kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur, 659-665.
- Mujiman, A. 1984. Hasil pendahuluan budidaya udang windu di Tambak. Laporan Kegiatan PPU Probolinggo.
- Mulyasari, D.T., Soelistyowati, A.H. Kristanto, I.I. Kusmini. 2010. Karakteristik genetik enam populasi ikan nilam (*Osteochillus hasselti*) di Jawa Barat. Jurnal Riset Akuakultur, 5 (2): 175-182.
- Nwanna, L. C. 2003. Risk management in aquaculture by controlled feeding regimen. Pakistan Journal of Nutrition, 2(6): 324-328.
- Onguji, J., R.U.A.S. Toor, C. Schulz, W. Kloas. 2008. Growth performance, nutrient utilization of nile tilapia *Oreochromis niloticus* fed housefly maggot meal (Magmeal) diets. Turkish Journal of fisheries and Aquatic Sciences, 8: 141-147.
- Rust, M.B. 2002. Nutritional physiology. In: Halver, J.E., R.W. Hardy(eds.). Fish nutrition. Academic Press, USA, 822 pp.
- Samsudin, R., N. Suhenda, M. Sulhi. 2010. Evaluasi penggunaan pakan dengan kadar protein berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan nilam (*Osteochilus hasselti*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur: 697-701.
- Shamoushaki, M.M.N., Z. Khari, Z. Eslami. 2012. Determination of optimum feeding rate for growth of caspian carp, *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) fingerlings. AACL Bioflux, 5(3): 136-141.
- Steffens, W. 1989. Principles of fish nutrition. Ellis Horwood Limited, West Sussex, England.
- Subagja, J., R. Gustiano, H. Djajasewaka. 2006. Penentuan dosis hormon steroid dan teknik pemberian untuk feminisasi ikan nilam (*Osteochilus hasselti*). Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Subagja, J., L. Setijaningsih, R. Gustiono. 2011. Keragaan pertumbuhan ikan nilam betina all female hasil persilangan jantan fungsional dengan betina normal. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur: 1171-1176.
- Sunarto, Sabariah. 2009. Pemberian pakan buatan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan dan konsumsi pakan benih ikan semah (*Tor douronensis*) dalam upaya domestikasi. Jurnal Akuakultur Indonesia, 8(1): 67-76.
- Tossin, M.R., Sunarto, Sabariah. 2008. Pengaruh dosis pakan berbeda terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan ikan baung (*Macrones* sp.) dengan sistem *cage-cum-cage*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 7(1): 59-64.
- Tribina, A. 2012. Pemanfaatan silase kering ampas tahu untuk pakan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 2 (2): 27-33.
- Yulisman, D. Jubaedah, M. Fitriani. 2011. Pertumbuhan dan kealangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) pada berbagai tingkat pemberian pakan. Jurnal Pena Akuakutika, 3 (1): 43-48.



- Winarlin., E. Setiadi, A. Widiyati, H. Djajasewaka. 2006. Pengaruh tingkat kedalaman air terhadap perkembangan pakan alami untuk pertumbuhan benih ikan nilam (*Osteochilus hasselti*). Seminar Hasil Penelitian Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar, Bogor.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, J.H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budidaya ikan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.