

**PERFORMA PERTUMBUHAN IKAN SELUANG ASAL PULAU
BANGKA (*Brevibora dorsiocellata*) DENGAN PEMBERIAN PAKAN
BERBEDA DALAM WADAH BUDIDAYA PADA SKALA
LABORATORIUM DI TAHAP AWAL DOMESTIKASI**

**GROWTH PERFORMANCE OF EYESPOT RASBORA FROM BANGKA
ISLAND (*Brevibora dorsiocellata*) WITH DIFFERENT FEED CULTURED
IN LABORATORY SCALE ON EARLY STAGE OF DOMESTICATION**

Muhammad Zambawi¹, Ahmad Fahrul Syarif^{1*}, Robin¹

¹Jurusan Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Univ. Bangka Belitung
Gedung D Teladan FPPB, Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Merawang, Bangka, Babel

*Korespondensi: ahmadfahrulsyarif@gmail.com

Abstract

*Bangka Belitung Province, has a variety of fisheries resources that can be utilized for peoples, the one of its species is Eyespot Rasbora (*Brevibora dorsiocellata*). Research Objectives (1) To study the growth performance of Eyespot Rasbora (*Brevibora dorsiocellata*) cultured in laboratory scale, (2) To evaluate the growth performance of Eyespot Rasbora (*Brevibora dorsiocellata*) cultured in laboratory scale, and (3) To analyzed the differences of absolute growth weights of this fish given by different feeds (Blood Worm and Commercial Pellets) on a laboratory scale. This research was conducted at the Aquaculture Sub-Hatchery Laboratory of Fish Culture, Bangka Belitung University, using a completely randomized design method (CRD). Eyespy Rasbora have been used as test material were obtained from the waters of the Jelutung River, Balunijuk Village, Merawang District, Bangka Regency, Bangka Belitung Province. Data analysis includes survival, absolute weight growth, length growth and feed consumption level. The treatment that showed the difference then carried out further tests using the t-test. The results obtained (1) Eyespot Rasbora growth showed a positive response with a good survival value that ranged from $90 \pm 17,32\%$ to $100 \pm 0,00\%$ (2) The growth performance showed that the results of the t-test stated by giving a treatment of feed (Blood Worms and Commercial Pellet) were significantly different in absolute weight growth of Eyespot Rasbora while in absolute length growth was not significantly different and (3) The difference of absolute weight growth resulted in significantly different values with t-count value smaller than t-table. Conclusions (1) The growth of Eyespot Rasbora (*Brevibora dorsiocellata*) cultured on laboratory scale showed a positive response with survival values ranging from 90-100%, (2) The growth in absolute weight of fish $0,12 \pm 0,02$ to $0,17 \pm 0,02$ grams, and absolute length growth of fish $0,69 \pm 0,07$ to $0,79 \pm 0,06$ cm, and (3) Feeding with Tubificidae Blood Worms and Commercial Pellets were significantly different from the level of consumption the Eyespot Rasbora (*Brevibora dorsiocellata*) feeding during the maintenance period.*

Keywords : *Bangka Island, *Brevibora dosrsiocellata*, Domestication, Eyespot Rasbora*

I. Pendahuluan

Produksi ikan hias air tawar pada saat ini masih mengandalkan ikan introduksi, yang telah banyak masuk kedalam badan perairan secara sengaja maupun tidak sengaja. Masuknya ikan air tawar dari tempat yang lain, menyebabkan potensi ikan lokal dan ikan khas memiliki peluang untuk dijadikan ikan hias air tawar yang berpotensi untuk diekspor. Menurut data Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya, sebanyak 340 spesies ikan introduksi mendominasi pasar ikan hias di Indonesia sedangkan ikan alam tercatat 163 spesies. Salah satu ikan lokal yang khas adalah kelompok ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*), akhir-akhir ini mulai banyak berkurang di alam karena ikan belum dapat dibudidayakan dalam wadah yang terkontrol.

Ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*) merupakan salah satu ikan alam, yang potensial sebagai ikan hias air tawar. Ciri khas dari genus *Brevibora* ini memiliki bercak (*Eyespot*) pada sirip punggungnya (Liao & Tan, 2011), disamping warna tubuh yang menarik. Ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*) pada saat ini belum dibudidaya dalam wadah terkontrol, sehingga perlu dilakukan kegiatan domestikasi. Domestikasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kepunahan, terhadap populasi spesies yang terancam keberadaan kelangsungan hidupnya (Serezova, 2016). Domestikasi sebagai cara untuk mempertahankan plasma nuftah, dapat dilakukan dalam suaka ataupun wadah budidaya *hatchery* ataupun tempat penelitian. Sementara budidaya sebagai salah satu cara alternatif, yang dapat dilakukan untuk mempertahankan produksi. Selain itu budidaya juga dapat memenuhi kebutuhan secara berkesinambungan, sehingga dapat melestarikan sumber daya ikan (Maskur, 2002). Beberapa keberhasilan penelitian terkait domestikasi antara lain ikan Tapah (*Wallago leeri*) dengan jumlah pemberian pakan yang berbeda (Triwibisono dkk, 2015); domestikasi ikan Gabus (*Channa striata*) di dalam wadah terkontrol (Ndobe, dkk, 2014); domestikasi ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) yang tertangkap dari Sungai Sebangau (Augusta, 2016).

Kawasan perairan Sungai Jelutung terdapat dalam kawasan Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, memiliki berbagai spesies ikan. Sungai ini termasuk ke dalam sungai air tawar, memiliki salinitas kurang dari 0,5‰. Perairan Sungai Jelutung dihuni oleh berbagai spesies ikan diantaranya adalah Ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*). Kondisi ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*) di kawasan perairan Sungai Jelutung Kabupaten Bangka, terus mengalami penurunan populasi. Selama ini ikan Seluang ini dimanfaatkan oleh masyarakat, untuk kebutuhan hidupnya. Akibatnya terjadi penurunan populasi dan diperkirakan akan terjadi kepunahan, jika tidak dilakukan upaya budidaya dalam skala prioritas tertentu. Perlunya domestikasi dalam pelestarian dan peningkatan produksi ikan Seluang sangat diharapkan agar populasi ikan ini tidak hilang di alam (Syarif & Prasetyono, 2019)

Potensi ikan Seluang pada saat ini, dapat dijadikan sebagai sumber ekonomi dan fungsi keindahan (estetika), dalam kehidupan masyarakat di Kabupaten Bangka. Dengan perkembangan teknologi dan pengetahuan manusia pada saat ini, ikan Seluang dapat dijadikan sebagai salah satu spesies ikan khas di Kabupaten Bangka. Ikan Seluang potensial dijadikan sebagai ikan hias air tawar dan sebagai sumber protein hewani bagi kehidupan manusia. Berbagai penelitian telah dilakukan selama ini, menggambarkan bahwa peluang ikan-ikan alam untuk dilakukan upaya domestikasi sangat besar. Kegiatan dilakukan domestikasi terhadap ikan alami terutama ikan Seluang melalui uji coba penelitian di laboratorium, merupakan salah satu upaya pelestarian keberadaan spesies ikan alami ini. Kegiatan penelitian yang dilakukan ini bertujuan (1) Mengkaji pertumbuhan ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*) pada Laboratorium Hatchery Universitas Bangka Belitung, (2) Mengevaluasi performa pertumbuhan ikan Seluang (*Brevibora dorsiocellata*) dalam wadah budidaya pada skala laboratorium, dan (3) Menganalisis perbedaan pertumbuhan bobot mutlak ikan Seluang yang diberikan pakan yang berbeda, di Laboratorium Hatchery Universitas Bangka Belitung.

II. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2019 di Laboratorium Akukultur Sub-Hatchery Budidaya Ikan, Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung. Ikan uji yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 60 individu, diperoleh dari perairan Sungai Jelutung Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, Provinsi Bangka Belitung.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah Akuarium kaca ukuran 40 Cm x 40 Cm x 40 cm sebagai wadah pemeliharaan ikan Seluang, peralatan aerasi untuk menjaga stabilitas oksigen terlarut dalam air, DO meter (Lutron 5509) untuk mengukur kadar oksigen terlarut dalam air. Thermometer Digital (TP101) digunakan untuk mengukur variasi suhu selama pemeliharaan, Jangka Sorong Digital (TAKESHI) digunakan untuk mengukur panjang ikan Seluang selama pemeliharaan, Ammonia Checker (HI733) digunakan untuk mengukur nilai amonia dalam air, Timbangan Digital (PS2000) digunakan untuk mengukur pertambahan bobot ikan Seluang selama pemeliharaan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah Ikan Seluang sebagai materi uji dalam penelitian ini, Cacing Sutra *Tubificidae* dan Pellet Komersil 781-1 (protein 39-41%; lemak 5%; serat 6%; abu 12%; kadar air 10%) sebagai bahan pakan yang diujicobakan pada penelitian ini.

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah Budidaya

Wadah budidaya yang digunakan berupa akuarium berukuran 40 cm x 40 cm x 40 cm sebanyak 6 unit. Sebelum wadah budidaya digunakan dicuci terlebih dahulu menggunakan air, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari, bertujuan untuk menghilangkan bakteri yang terdapat pada akuarium. Wadah budidaya ini dilengkapi dengan aerator pada masing-masing akuarium, lalu diisi dengan air habitat setinggi 30 cm. Air yang digunakan adalah air yang diambil dari lokasi habitat ikan uji didapatkan, lalu dibiarkan selama 24 jam yang dilengkapi dengan aerasi.

Aklimatisasi Ikan pada Wadah Budidaya

Ikan seluang ditangkap di perairan Sungai Jelutung, Desa Balunujuk, Kabupaten Bangka menggunakan alat tangkap jaring. Ikan yang didapatkan kemudian di aklimatisasi pada bak fiber ukuran 2 meter x 1 meter dilengkapi dengan sistem aerasi selama 7 hari. Selama proses aklimatisasi ikan diberi pakan berupa cacing sutera dan pellet komersil agar beradaptasi dengan pakan yang diberikan.

Pemeliharaan Ikan

Pemeliharaan dilakukan selama 40 hari dengan padat tebar sebanyak 10 ekor per akuarium. Selama pemeliharaan ikan diberi pakan berupa pakan alami yaitu Cacing Sutera *Tubificidae* dan pakan komersial. Metode pemberian pakan dilakukan dengan sekenyangnya (*at satiation*). Pakan diberikan sebanyak 3 kali sehari pada pagi, siang dan sore hari. Adaptasi pemberian pakan dilakukan dengan cara bertahap. Pertama kali ikan diberi pakan alami berupa Cacing Sutera *Tubificidae* pada semua akuarium kemudian secara bertahap diberikan pakan pellet secara perlahan-lahan pada akuarium 1-3, sedangkan akuarium 4-6 tetap menggunakan Cacing Sutera *Tubificidae*.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perbandingan 2 populasi yaitu pemberian pakan berupa Cacing Sutera *Tubificidae* dan pakan Pellet Komersial. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan parameter penelitian berupa derajat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan spesifik, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat konsumsi pakan.

Parameter Penelitian

Derajat Kelangsungan Hidup (DKH)

Derajat kelangsungan hidup dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997), yaitu :

$$DKH = N_t/N_o \times 100\%$$

Keterangan :

- DKH : Derajat Kelangsungan Hidup
- N_t : Jumlah Ikan Akhir Pemeliharaan
- N_o : Jumlah Ikan Awal Pemeliharaan

Pertumbuhan Bobot Mutlak (PBM)

Laju pertumbuhan mutlak dihitung menggunakan rumus Zonneveld *et al* (1991) yaitu :

$$PBM = W_t - W_o$$

Keterangan :

PBM : Laju pertumbuhan mutlak (g)

W_t : Bobot ikan akhir (g)

W_o : Bobot ikan awal (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak (PPM)

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997), yaitu :

$$PPM = L_t - L_0$$

Keterangan :

PPM : Pertumbuhan panjang mutlak

L_t : Panjang rata-rata ikan pada waktu t (cm)

L₀ : Panjang rata-rata ikan pada awal percobaan (cm)

Tingkat Konsumsi Pakan

Perhitungan nilai tingkat konsumsi pakan harian dihitung dengan menggunakan rumus (Tacon, 1987) sebagai berikut:

$$FC = F_1 - F_2$$

Keterangan :

FC : Konsumsi pakan (g)

F₁ : Berat pakan awal (g)

F₂ : Berat pakan akhir (g)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan MS. Excel 2010 untuk mendapatkan grafik gambar, perbandingan perlakuan dianalisis dengan uji t (*t-test*) dengan derajat kelangsungan hidup, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat konsumsi pakan sebagai parameter uji penelitian ini.

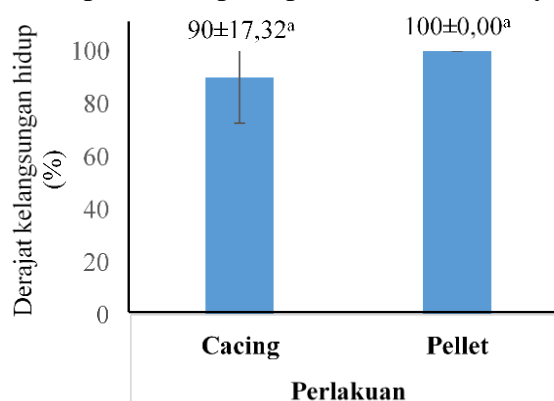
III. Hasil dan Pembahasan

Derajat Kelangsungan Hidup

Derajat kelangsungan hidup ikan selama penelitian berkisar antara 90±17,32% sampai dengan 100±0,00% (Gambar 1). Hasil uji-t menyatakan bahwa pemberian perlakuan pakan berupa Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup ikan seluang. Tingginya tingkat kelangsungan hidup ikan diduga karena kualitas dan kuantitas pakan yang tercukupi. Selain itu, kualitas air yang baik juga dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan karena air yang digunakan berasal langsung dari habitat asli ikan ini ditemukan.

Tingkat kelangsungan hidup ikan tinggi apabila kualitas dan kuantitas pakan dan kondisi lingkungan yang baik (Tabel 1). Sebaliknya ikan akan mengalami

mortalitas tinggi bila berada pada kondisi stress disebabkan oleh kondisi lingkungan yang buruk, sehingga ikan akan mudah terinfeksi penyakit. Selain itu juga dapat disebabkan oleh stress akibat kegagalan penanganan sehingga menyebabkan kematian pada ikan (Cahyani., 2014). Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan adalah faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik yang mempengaruhi yaitu persaingan antar ikan, umur ikan, kepadatan ikan, penanganan manusia dan parasit. Faktor abiotik yang mempengaruhi yaitu sifat kimia dan fisika yang ada dalam suatu perairan (Effendie, 1997). Keberhasilan domestikasi ditandai dengan kondisi ikan yang sintas (hidup) pada wadah budidaya sehingga ikan dapat melewati masa kritis dalam proses adaptasi pada wadah budidaya.



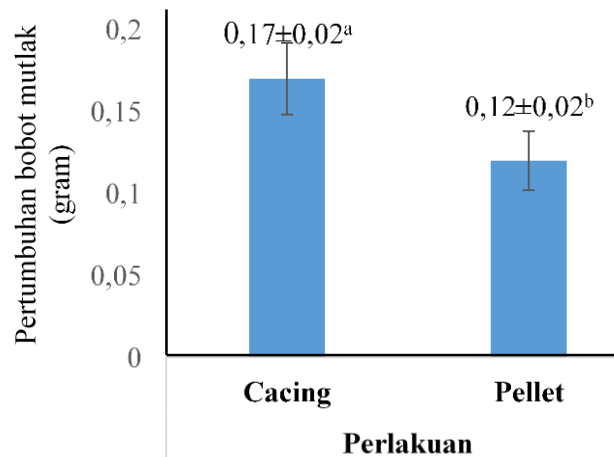
Huruf sama pada grafik menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Gambar 1. Derajat Kelangsungan Hidup Ikan Seluang Selama Pemeliharaan

Pertumbuhan Bobot Mutlak (PBM)

Nilai pertumbuhan bobot mutlak ikan seluang pada pemberian perlakuan pakan berupa Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial berturut-turut $0,17 \pm 0,02$ cm dan $0,12 \pm 0,02$ gram (Gambar 2). Hasil uji-t menyatakan bahwa pemberian perlakuan berupa Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial berbeda nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan seluang. Respons biometrik terkait keragaan pertumbuhan merupakan indikator keberhasilan respons adaptasi biota terhadap lingkungan pada proses domestikasi maupun budidaya (Syarif dkk, 2016). Pemberian pakan berupa Cacing Sutera cenderung menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Menurut Aggraeni dkk. (2013), Cacing Sutera merupakan pakan alami yang paling disukai ikan air tawar secara umum.

Cacing Sutera sangat baik bagi pertumbuhan ikan air tawar karena memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan gizi cacing sutera yaitu 57% protein, 13,30% lemak, dan 2,04% karbohidrat (Madinawati dkk., 2011). Nilai protein Pellet Komersial lebih rendah dibandingkan Cacing Sutera sehingga kecenderungan pemberiaan pakan berupa Cacing Sutera lebih tinggi. Hal ini dapat ditingkatkan dengan peluang pemberian Pellet Komersial dengan peningkatan kadar protein yang lebih tinggi atau menyamai protein Cacing Sutera sehingga tidak akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan yang dipelihara pada wadah budidaya.

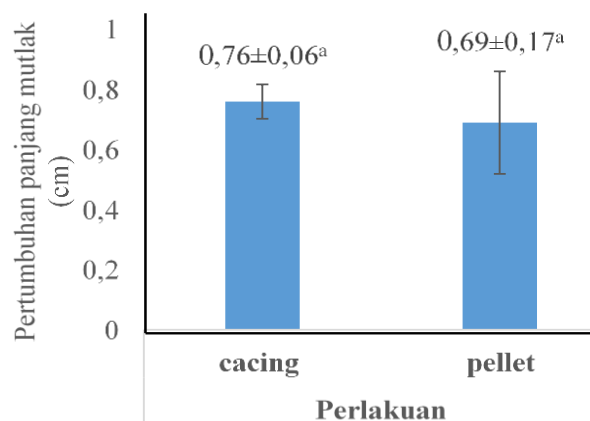


Huruf berbeda pada grafik menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$)

Gambar 2. Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Seluang Selama Pemeliharaan

Pertumbuhan Panjang Mutlak (PPM)

Nilai pertumbuhan panjang mutlak tubuh ikan dengan pemberian perlakuan pakan berupa Cacing Sutra *Tubificidae* dan Pellet Komersial berturut-turut $0,79 \pm 0,06$ cm dan $0,69 \pm 0,17$ cm (Gambar 3). Hasil uji-t menyatakan bahwa pemberian perlakuan pakan berupa Cacing Sutra *Tubificidae* dan Pellet Komersial tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak (PPM) ikan seluang selama pemeliharaan. Pertumbuhan panjang ikan seluang selama pemeliharaan tidak menunjukkan perbedaan diantara kedua perlakuan diduga karena poses adaptasi (aklimatisasi) pada wadah budidaya cenderung berpengaruh terhadap bobot bukan panjang. Pertumbuhan yang terjadi mengarah pada allometrik positif, dimana pertambahan bobot lebih dominan dibandingkan panjang, kondisi ini disebabkan karena ikan lebih banyak diam (adaptasi terhadap lingkungan baru) sehingga pertambahan sel-sel baru dimungkinkan lebih banyak seiring dengan penambahan masa tubuhnya (Kusmini dkk, 2014).

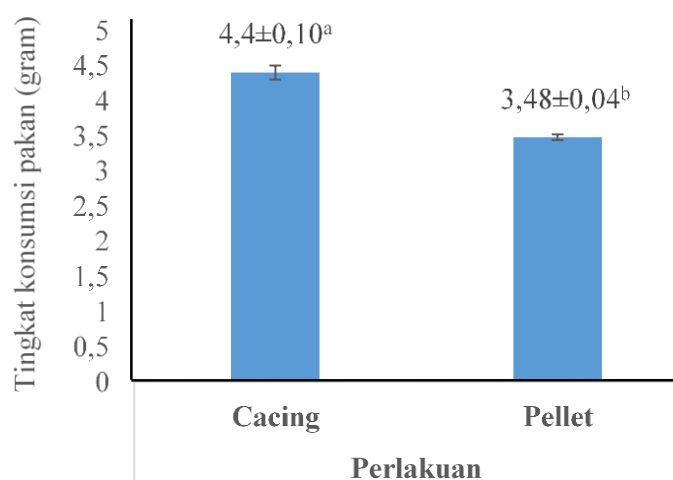


Huruf yang sama pada grafik menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Gambar 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Seluang Selama Pemeliharaan

Tingkat Konsumsi Pakan (TKP)

Tingkat konsumsi pakan ikan seluang dengan pemberian perlakuan pakan Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial berkisar antara $10 \pm 0,58$ gram sampai dengan $11 \pm 1,00$ gram (Gambar 4). Hasil uji-t menyatakan bahwa pemberian pakan Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial berbeda nyata terhadap tingkat konsumsi pakan ikan seluang selama pemeliharaan. Tingkat konsumsi pakan tertinggi ditunjukkan pada pemberian pakan Cacing Sutera. Apabila tingkat konsumsi pakan yang tinggi menyebabkan pertumbuhan ikan Seluang tinggi (Sunarto & Sabariah, 2009). Jumlah pakan yang dikonsumsi ikan secara umum berkisar antara 5-6% dari bobot tubuh per hari (Mudjiman, 2008). Kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah pakan yang dikonsumsi, kualitas air (Tabel 1) dan faktor lainnya seperti keturunan, umur dan daya tahan serta kemampuan ikan tersebut dalam memanfaatkan pakan (Sunarto & Sabariah, 2009).



Huruf berbeda pada grafik menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$)

Gambar 4. Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Seluang Selama Pemeliharaan

Kualitas Air Selama Pemeliharaan

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air (Tabel 1) menunjukkan bahwa beberapa parameter kualitas air yang menunjukkan kisaran normal dan sesuai dengan *Standard Biological Requirement* (SBR) ikan pada umumnya.

Tabel 1. Nilai Pengukuran Kualitas Air Selama Pemeliharaan Ikan Seluang

Parameter	Nilai Hasil Pengukuran	Rujukan Pustaka
DO (mg/L)	6,35-6,37	5-7 Boyd (1992)
Suhu (°C)	27-28	18-30 Effendie (1997)
pH	7,2-7,3	5,5-7,8 Gosline (1975)
TAN (mg/L)	0,03-0,07	0,4-3,1 Boyd (1992)
Kesadahan (mg/L)	129-130	50-250 Tappin (2010)

(Sumber : Data Primer Diolah, 2020)

Oksigen terlarut (DO) pada saat penelitian ini berkisar antara 6,35-6,37 mg/L. Menurut Ukhroy (2008) DO merupakan kadar oksigen terlarut dalam air. Organisme akuatik memerlukan oksigen dalam jumlah yang cukup agar tidak

terjadi stres, hypoxia pada jaringan, anoreksia, ketidaksadaran, mudah terserang penyakit dan parasit. Suhu pada saat pemeliharaan berkisar antara 27-28° C. Menurut Effendie (1997) kisaran suhu optimal untuk jenis ikan Cyprinidae berkisar antara 18-30° C. Hal ini dapat dilihat bahwa suhu pada saat penelitian masih dalam keadaan optimum untuk pemeliharaan ikan seluang. Parameter pH merupakan salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. pH pada saat pemeliharaan berkisar antara 7,2-7,3. Nilai parameter pH tersebut masih dalam kisaran optimum untuk pertumbuhan ikan seluang. Menurut Gosline (1975) menyatakan bahwa kelompok ikan *Rasbora* merupakan ikan yang dapat hidup diperairan dengan kisaran 5,5-7,8. TAN (Total Amonia Nitrogen) yang terukur pada saat pemeliharaan yaitu berkisar antara 0,03-0,07 mg/L. Rentang nilai TAN yang terakumulasi dalam media masih dalam batas normal sehingga tidak bersifat toksik bagi ikan. Boyd (1992) menyatakan bahwa ikan mampu bertahan hidup dalam kisaran total ammonia nitrogen sebesar 0,4-3,1 mg/L. Parameter kesadahan dalam penelitian ini sebesar 129-130 mg/L. Tappin (2010) menyatakan bahwa kesadahan yang optimal untuk mendukung kehidupan ikan yaitu berkisar antara 50-250 mg/L.

IV. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan penelitian ikan Seluang di Laboratorium Hatchery Universitas Bangka Belitung, adalah sebagai berikut.

- a. Pertumbuhan ikan seluang (*Brevibora dorseocellata*) pada wadah budidaya menunjukkan respons yang positif dengan nilai kelangsungan hidup berkisar antara 90-100%.
- b. Pertumbuhan bobot mutlak ikan $0,12 \pm 0,02$ sampai dengan $0,17 \pm 0,02$ gram, dan pertumbuhan panjang mutlak ikan $0,69 \pm 0,17$ sampai dengan $0,79 \pm 0,06$ cm.
- c. Pemberian pakan Cacing Sutera *Tubificidae* dan Pellet Komersial berbeda nyata terhadap tingkat konsumsi pakan ikan Seluang pada masa pemeliharaan.

Daftar Pustaka

- Aggraeni NM & Nurita, A. 2013. Pengaruh pemberian pakan alami dan pakan buatan terhadap pertumbuhan ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada skala laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 2 (1):197-201
- Augusta. 2016. Upaya domestikasi ikan tambakan (*Helostoma temminckii*) yang tertangkap dari sungai sebangau. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 5(2):82-87
- Boyd, C E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Alabama Agricultural Experiment Station. Auburn University, Alabama. 477 pp.
- Cahyani, D. 2014. Maskulinisasi Ikan Cupang (*Betta Splendens*) dengan Ekstrak Tanaman Purwoceng (*Pimpinella alpina*) Melalui Perendaman Artemia. *Skripsi*. Departemen Budidaya Perairan; Institut Pertanian Bogor.
- Effendie, M.I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama : Yogyakarta. 112 pp.

- Gosline, W.A. (1975). The Cyprinid dermosphenotic and the subfamily Rasborinae. *Occasional papers of the Museum of Zoology, Universitas Michigan*. 73: 1-16.
- Kusmini. 2004. Hubungan panjang dan bobot ikan nila lokal, BEST F5 dan F6 di pangkep, sulawesi selatan pada umur 60 hari pemeliharaan. *Berita Biologi*. 13(2);121-126
- Liao, TY & Tan, HH. 2011. *Brevibora cheeya*, a new species of cyprinid fish from malay Peninsula and Sumatra. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 59(1):77-82
- Madinawati., N. Serdiyati dan Yoel. 2011. Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariapinus*). *Media Litbang Sulteng*. 4(2) : 83 – 87.
- Maskur. (2002). Program pelestarian plasma nutfah ikan-ikan perairan umum. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 1(3): 139-144
- Mudjiman A. 2008. *Makanan Ikan*. Penebar Swadaya:Jakarta. 191pp.
- Ndobe S, Novalina S, Abigail, M. 2013. Upaya domestikasi melalui pembesaran ikan gabus (*Channa striata*) di dalam wadah terkontrol. *Prosiding Konferensi Akuakultur Indonesia*. 1(1):165-175
- 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
- Syarif A.F. & Prasetyono E. 2019. Karakter morfometrik, pertumbuhan, dan sintasan tiga spesies Ikan seluang (famili: cyprinidae) asal pulau Bangka. *Media Akaukultur*. 14 (1) : 1-7.
- Syarif, A.F., Soelistyowati, D.T., & Affandi, R. 2016. Keragaman fenotipe tiga populasi belut *Monopterus albus* (Zuiew, 1793) asal Jawa Barat dan respons biometrik pada media air bersalinitas. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 16 (2), 133-143.
- Tacon.A. G. T. 1987. *The Nutrition and Feeding Farmed Fish and Shrimp*. Training Manual FAO of The United Nations Brazilia, Brazil. 117 pp.
- Tappin, AR. 2010. *Rainbowfishes, Their Care and Keeping In Captivity*. Book. Art Publications. 489 pp.
- Triwibisono, J, Tang UM, Rusliadi. 2016. Domestikasi ikan tapah (*Wallago leri*) dengan jumlah pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Online Mahasiswa*. 3(1):1-12
- Ukhroy N.U. 2008. Efektifitas Penggunaan Propolis Terhadap Nisbah Kelamin Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Zonneveld N, Huisman EA, Boon JA. 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Utama; Jakarta. 317pp.