
PENGARUH WARNA WADAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BUTTERFLY (*Chaetodon lunulatus*)

Jenny Abidin¹, Abdullah Saimima², Sutiska E.Idris³

ABSTRAK

Ikan hias air laut merupakan salah satu jenis ikan yang dapat dibudidayakan, merupakan komoditas ekonomis yang sangat potensial di Indonesia. Untuk mendukung upaya meningkatkan keberhasilan rekayasa budidaya ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) pada akuarium dapat dilakukan dengan cara rekayasa lingkungan. Penelitian warna wadah dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup Ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) yang terbaik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang mengaplikasikan 3 perlakuan warna wadah (hijau, merah dan kuning). Waktu penelitian selama 6 minggu, berdasarkan uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada selang kepercayaan 95%. Angka tersebut memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari perlakuan warna wadah terhadap laju pertumbuhan bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna wadah berpengaruh terhadap pertumbuhan rata-rata bobot tertinggi pada perlakuan B (wadah merah 0,30 gram), perlakuan A (wadah hijau 0,24 gram) dan terendah pada perlakuan C (wadah kuning 0,22). Sedangkan nilai rata-rata pertumbuhan panjang tertinggi juga pada perlakuan B (wadah merah 0,275 cm), perlakuan wadah hijau A yaitu (0,23 cm) sedangkan perlakuan terendah yaitu perlakuan C wadah kuning (0,205 cm). Kelangsungan hidup selama penelitian tertinggi pada perlakuan B yaitu 88,3 %, diikuti oleh perlakuan A (66,7 %) dan Nilai terendah kelangsungan hidup ikan terdapat pada perlakuan C (50 %).

Kata Kunci: Pengaruh, Warna, Wadah, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, Ikan butterfly.

¹ Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Hatta-Sjahrir. E-mail: jennyabidin8@gmail.com

² Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Hatta-sjahrir Banda Naira. Email abdullahsaimima@gmail.com

³ Sarjana Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Hatta-sjahrir Banda Naira

PENDAHULUAN

Budidaya ikan merupakan salah satu alternatif dalam upaya peningkatan produksi perikanan baik kuantitas maupun kualitas. Budidaya perikanan laut merupakan salah satu usaha perikanan dengan cara pengembangan sumber-daya hayati dalam area terbatas, baik di alam terbuka maupun tertutup. Dalam kegiatan pemeliharaan bertujuan untuk memperbanyak (reproduksi), menumbuhkan (growth), serta meningkatkan mutu biota akuatik, sehingga diperoleh keuntungan (Effendi, 2004). Bagian dari budidaya perairan (akuakultur) yang melibatkan budidaya organisme-organisme laut, dengan tujuan untuk memproduksi baik berupa bahan pangan maupun produk lainnya yang dilakukan di laut terbuka, laut tertutup, serta di dalam tangki, kolam atau saluran air yang diisi dengan air laut.

Indonesia terkenal dengan keanekaragaman biota laut yang cukup tinggi termasuk ikan hias, sehingga banyak permintaan pasar baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Hal ini terjadi karena adanya hobi untuk memelihara ikan hias laut di akuarium terus meningkat terutama di Negara Amerika, Eropa, dan Asia seperti di Jepang dan Singapura. Teknik budidaya ikan hias perlu menjadi program ke depan untuk menjaga kerusakan lingkungan dan pemenuhan permintaan pasar dengan biaya operasional relatif murah dalam jumlah sesuai kebutuhan pasar (Johan et al, 2013). Lahan kolam semakin kompetitif dan keramba yang dipasang di air laut, danau ataupun sungai dapat menimbulkan dampak lingkungan yang buruk. Wadah bak (akuarium) dengan pemeliharaan intensif dapat meningkatkan biomassa lebih tinggi dari unit pemeliharaan lain (Opiyo *et al*, 2014). Dijelaskan pula penelitian budidaya ikan hias laut sudah dimulai namun masih belum berkembang dengan baik di Indonesia. Masih banyak jenis-jenis ikan laut potensial dan ekonomis yang hanya dieksploitasi dari alam. Mengingat terjadinya peningkatan aktivitas perdagangan ikan hias laut terutama yang berasal dari penangkapan di alam, maka sangat diperlukan adanya pengkajian potensi dan langkah kebijakan terkait dalam mengoptimalkan potensi ikekayaan hayati lautan di masa akan datang.

Salah satu jenis ikan hias air laut yang dapat dibudidayakan adalah ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) yang paling banyak ditemukan di terumbu karang

di perairan laut Kecamatan Banda, jenis ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) merupakan ikan hias yang mempunyai daya tarik pada warna dan mempunyai corak warna dasar yang bervariasi. Ikan hias ini juga sering disebut masyarakat banda sebagai ikan kuer atau puer, Warna ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) membuat ikan ini menjadi populer sebagai ikan hias akuarium.

Tingkat pertumbuhan ikan *Butterfly* sangat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal ikan itu sendiri. Faktor internal meliputi sifat genetik, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari lingkungan, salah satu faktor lingkungan yang paling berperan dalam menentukan tingkat pertumbuhan adalah wadah pemeliharaan dan nafsu makan dari ikan. Warna wadah pemeliharaan dapat memberikan stimulus yang memicu timbulnya motivasi dan kondisi tertentu pada ikan laut untuk mendeteksi dan memakan pakan (Rocman et al, 2013).

Faktor lain yang mendukung untuk upaya untuk meningkatkan keberhasilan usaha budidaya ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dapat dilakukan dengan cara rekayasa lingkungan, antara lain penggunaan warna wadah yang tepat. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian ikan *Butterfly* untuk menentukan warna wadah yang paling sesuai dalam pemeliharaan dengan menggunakan warna wadah yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui warna wadah yang terbaik pada percepatan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan *Butterfly* sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terutama sebagai informasi dasar mengenai warna wadah yang sesuai untuk proses pertumbuhan ikan *Butterfly* yang cepat serta dapat diaplikasikan pada pengembangan usaha budidaya ikan hias air laut dimasa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yang dilakukan selama 6 Minggu dari Juli sampai Agustus 2020 yang bertempat di Laboratorium Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir.

Alat, Bahan dan Metode

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : hendrefractometer untuk mengukur salinitas, Thermometer digital untuk mengukur suhu, pH meter untuk mengukur derajat keasaman, DO meter untuk mengukur kandungan oksigen terlarut, akuarium yang dilengkapi dengan pelapis warna wadah (merah, hijau, kuning) dan 1 tanpa dilapisi sebagai control, kamera digital, mistar, timbangan digital. Bahan yang digunakan adalah air laut sebagai media pemeliharaan, air tawar untuk membersihkan alat, ikan butterfly sebagai sampel, dan pakan pellet sebagai makanan ikan.

Desain Perlakuan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan dalam percobaan ini adalah perbedaan warna wadah dengan tiga perlakuan dan dua ulangan.

Adapun perlakuan yang digunakan adalah: (a) Perlakuan warna wadah Hijau, (b) Perlakuan warna wadah Merah, (c) Perlakuan warna wadah Kuning.

Metode Pemeliharaan

Dalam kegiatan penelitian ini benih ikan *butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) diperoleh dari alam dengan ukuran 10 – 15 cm. Benih yang digunakan dipastikan sehat dan bebas dari penyakit yang biasanya memiliki tanda-tanda gesit dan lincah saat berenang, benih ikan *butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) yang diambil merupakan ikan hias air laut yang biasa hidup di alam bebas, dan untuk metode pemeliharaan diwadah seperti aquarium dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu sekitar 1 minggu agar ikan nila dapat beradaptasi dan tidak stress. Sebagai suplai oksigen, selama pemeliharaan setiap wadah perlakuan diberikan aerasi dengan gelembung kecil agar ikan *butterfly* tidak cepat stress, kemudian mengukur bobot maupun panjang lalu dipindahkan ke wadah aquarium perlakuan yang telah diberi 3 pelapis berbeda warna. Selama pemeliharaan ikan diberikan pellet khusus ikan hias.

Pengumpulan Data

Pengamatan pertumbuhan diukur setiap minggu selama 6 minggu dengan cara ikan ditimbang pada awal penelitian, pada tiap minggu dan juga saat terakhir pemeliharaan. Sedangkan data kelangsungan hidup diperoleh pada awal dan akhir penelitian. Untuk menjaga kelayakan kualitas air sebagai media hidup ikan maka dilakukan pengukuran terhadap parameter kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, pH, dan Oksigen terlarut. Pembersihan atau penyiponan dilakukan pada pagi dan sore untuk menjaga kebersihan wadah pemeliharaan.

Analisis Data

Data pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan butterfly selama penelitian dianalisis dengan menggunakan formula sebagai berikut:

a. Pertumbuhan bobot ikan

Total bobot benih *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dihitung berdasarkan pertumbuhan bobot dengan rumus:

$$W = \frac{W_t - W_o}{t}$$

Keterangan:

- W = Pertambahan berat mutlak (g)
- W_t = Berat biota uji pada akhir penelitian (g)
- W_o = Berat biota uji pada awal penelitian (g)
- t = Waktu

b. Pertumbuhan Panjang ikan

Pengukuran laju pertumbuhan panjang total benih ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{P_t - P_o}{t}$$

Keterangan :

- P = Pertumbuhan panjang (cm)
- P_t = Panjang biota uji pada akhir penelitian (cm)
- P_o = Panjang biota uji pada awal penelitian (cm)
- t = waktu

c. Tingkat Kelangsungan hidup (SR) *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*)

Kelangsungan hidup *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Rumus untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup menggunakan rumus:

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

Keterangan :

SR = Kelangsungan hidup (%).

N_t = Biota hidup pada akhir pengumpulan data (ekor).

N₀ = Biota hidup pada awal pengumpulan data (ekor).

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan program Microsoft excel dan SPSS 23.0. Kemudian di analisa dengan analisis sidik ragam (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup ikan *butterfly* tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air

Peranan parameter kualitas air bagi kehidupan organisme akuatik sangatlah penting. Air sebagai media hidup bagi organisme akuatik harus memiliki standar sesuai dengan kebutuhan hidup tiap jenis organisme (Efendie,2003). Parameter kualitas air yang diamati selama masa penelitian meliputi suhu, salinitas dan pH (derajat keasaman) dan oksigen terlarut. Pengukuran dilakukan setiap satu minggu sekali selama 6 minggu. Tujuan dilakukan pemantauan kualitas air adalah melihat kelayakan parameter kualitas air untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan *butterfly* selama penelitian. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Nilai Kisaran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter kualitas air	Perlakuan			
	A(hijau)	B(merah)	C(kuning)	Control
Suhu (°C)	26-28	26-28	26-28	26-28
Salinitas(ppt)	30-35	30-35	30-35	30-35
pH	6	6	6	6
Oksigen terlarut (mg/liter)	4,0	4,0	4,0	4,0

Berdasarkan tabel parameter kualitas air di atas yang diukur selama penelitian terlihat bahwa kisaran suhu selama masa penelitian pada setiap perlakuan berkisar pada 26°C-28°C. Kondisi suhu tersebut di atas masih tergolong normal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan *Butterfly*. Sesuai dengan pernyataan Boyd (1990) suhu rentang untuk pemeliharaan ikan hias air laut tropis berkisar antara 25°C-30° C. Laut tropis merupakan lingkungan perairan yang paling stabil didunia umumnya isi aquarium ikan hias berasal dari daerah tropis, oleh karena itu keadaan aquarium laut harus mendekati keadaan air laut, organisme perairan air laut seperti ikan hias air laut mampu hidup dengan baik dengan kisaran suhu 25°C-30° C. Perubahan suhu di bawah 20°C atau lebih 30°C dapat menyebabkan terjadinya beberapa gangguan pada ikan dimana suhu rendah menyebabkan ikan mudah terserang jamur, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ikan mengalami stres serta diikuti oleh menurunnya daya cerna sehingga mengalami gangguan pertumbuhan (Said et al, 2005). Dengan demikian disarankan agar suhu dalam aquarium harus berada disekitar 25°C-30° C, dan tidak boleh lebih dari 30°C.

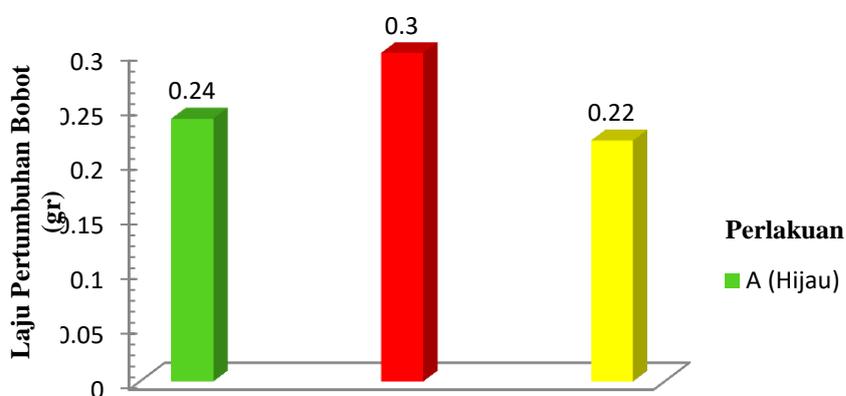
Parameter kualitas air lain yang dipantau penelitian adalah salinitas. Kisaran salinitas selama penelitian berkisar antara 30-35 ppt, kondisi ini masih tergolong normal karena nilai yang didapat sesuai dengan pendapat Kordi (2005) yang menyatakan bahwa kisaran salinitas umumnya yang mendiami daerah di perairan karang yang mempunyai kisaran salinitas sekitar 30-35 ppt untuk pertumbuhan ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) merupakan salinitas optimal. Suhu yang tinggi akan menyebabkan salinitas air meningkat, karena terjadi pengentalan akibat penguapan. Menurut (Ariyanto et al, 2008) bahwa salinitas

air yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan dapat mengganggu kesehatan dan pertumbuhan ikan.

Tingkat derajat keasaman (pH) selama penelitian ini berkisar antara 6-7. Kondisi tersebut masih tergolong normal dikarenakan kisaran pH yang optimal untuk ikan hias air laut tropis seperti ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) berkisar antar 6-9 (Boyd, 1990). Nilai pH sangat menentukan proses kimiawi dalam air, pH yang terlalu asam atau basa dapat mengakibatkan gerakan ikan melambat. Sedang titik batas kematian ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) terhadap pH adalah 4 dan 11. Kondisi air laut dengan pH netral sampai sedikit basa sangat ideal untuk kehidupan ikan hias air laut. Suatu perairan yang memiliki pH rendah dapat mengakibatkan aktivitas pertumbuhan menurun atau ikan menjadi lemah serta lebih mudah terinfeksi penyakit dan biasanya diikuti dengan tingginya tingkat kematian (Kordi, 2005).

Laju Pertumbuhan Bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*)

Hasil pengamatan dan pengukuran didapatkan rata-rata pertambahan bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan B (wadah warna merah) 0,30 gram dan pada perlakuan A (wadah warna hijau) 0,24 gram dan nilai terendah rata-rata pertumbuhan bobot terdapat pada perlakuan C (wadah warna kuning) 0,22 gram dan D (wadah kontrol tidak berwarna) 0,09 gram. Grafik pertumbuhan bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini :



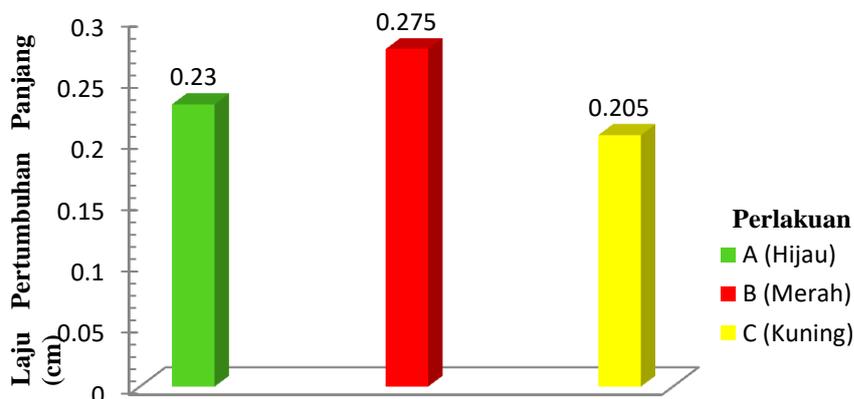
Gambar 1. Grafik Laju Pertumbuhan Bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*)

Berdasarkan uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} 4.102 > dari F_{tabel} 0.139 pada selang kepercayaan 95%. Uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan B warna merah berbeda dengan perlakuan hijau dan kuning. Angka tersebut memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari perlakuan warna wadah yang berbeda terhadap laju pertumbuhan bobot ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*). Pertumbuhan bobot perminggu pada warna wadah merah cenderung lebih tinggi dapat dibuktikan dengan lamanya waktu ikan *butterfly* menghabiskan pakan lebih cepat jika dibandingkan dengan warna hijau, kuning maupun kontrol laju pertumbuhan bobotnya yang lebih lambat. Warna merah diduga merupakan warna yang lebih disukai oleh ikan *butterfly* dalam hal respon terhadap pemanfaatan makanan. Adanya ketertarikan ikan untuk mengkonsumsi pakan meskipun terhadap warna merah menyebabkan ikan bertumbuh cepat. Tiap jenis ikan memiliki kemampuan untuk dapat membedakan warna (Rochman et al, 2013). Warna lingkungan merupakan faktor penting dalam budidaya ikan, karena dapat memengaruhi pigmentasi kulit pada beberapa spesies ikan, selain itu, warna latar belakang wadah dapat memengaruhi interaksi sosial ikan atau berkontribusi pada tingkat stres ikan (Merighe et al., 2004)

Menurut Zulfikar et al, 2018 bahwa perbedaan warna juga dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelangsungan hidup ikan hiar air laut yakni ikan badut. Selanjutnya Utami (2009) menyatakan bahwa kombinasi perlakuan warna cahaya dengan intensitas memberikan nilai yang berbeda tetapi reaksi tetapi reaksi yang didapat tidak terlalu berbeda. Lambatnya laju pertumbuhan pada perlakuan warna wadah hijau dan kuning diduga karena respon asupan dan daya cerna makanan yang kurang sehingga menjadi kendala dalam pertumbuhan dan juga kelangsungan hidup ikan *butterfly*.

Laju Pertumbuhan Panjang Ikan *Butterfly*

Laju pertumbuhan panjang ikan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 pertumbuhan Panjang ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) selama 6 minggu penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2. Grafik Laju Pertumbuhan Panjang(cm) ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*)

Dari hasil penelitian didapat pada perlakuan B (wadah warna merah) 0,275cm menunjukkan nilai rata-rata pertumbuhan panjang yang lebih tinggi. Perlakuan A (wadah warna hijau) 0,23 cm sedangkan perlakuan terendah pada perlakuan C (wadah warna kuning) 0,205 cm kemudian D (wadah kontrol tidak berwarna) 0,075. Berdasarkan uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} 2.208 >$ dari $F_{tabel} 0.257$ pada selang kepercayaan 95%. Angka tersebut memperlihatkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari perlakuan warna wadah yang berbeda terhadap laju pertumbuhan panjang ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*).

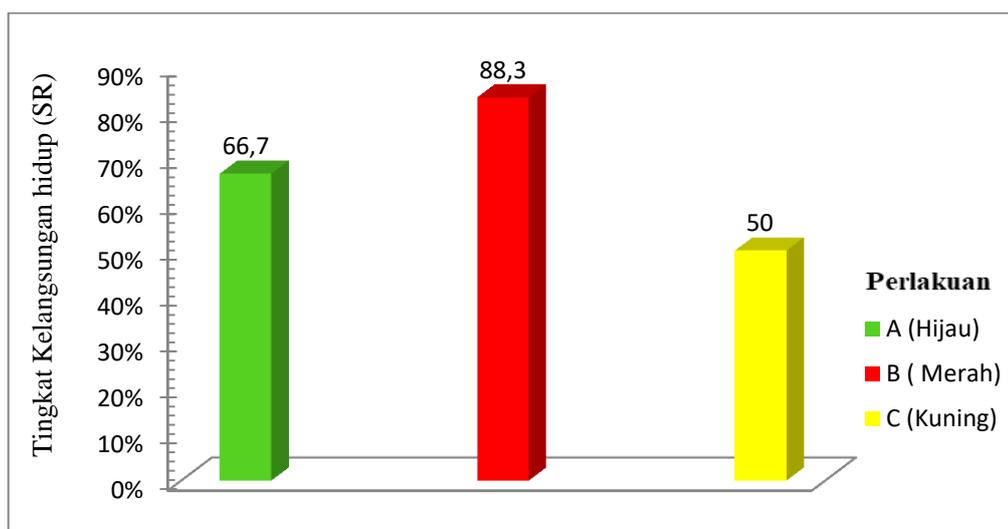
Ikan *butterfly* secara konsisten masih mentolerir, pada wadah warna merah selalu lebih tinggi pertumbuhannya dibandingkan dengan warna wadah hijau dan kuning, Untuk perlakuan B (warna wadah merah) efektifitas penyerapan pakan terlihat dari pertumbuhan panjang ikan *butterfly*, yang sedikit baik sedangkan perlakuan A (warna wadah hijau) kemudian terakhir adalah C (warna wadah kuning). Hal ini diduga karena pigmen penglihatan ikan ikan *butterfly* terhadap makanan jenis pelet yang diberikan mulai kurang kontras untuk hijau dan kuning. Akibat dari menurunnya respon terhadap pakan maka nafsu makan berkurang, hal ini dapat dibuktikan dengan lama nya waktu menghabiskan makanan dimana pada perlakuan A (wadah warna merah) yang dibutuhkan untuk menghabiskan makanan pelet adalah 30 menit, pada perlakuan B (wadah warna hijau) 2 jam, C (wadah warna kuning) 4 jam, dan paling lama terdapat pada

perlakuan D (wadah kontrol) yaitu selama 4 jam. Ikan *butterfly* secara konsisten masih mentolerir, pada wadah warna merah selalu lebih tinggi pertumbuhan panjangnya dibanding pada warna wadah hijau dan kuning, rangsangan warna memberikan peranan penting dalam pendugaan pola makan ikan, warna lingkungan juga berpengaruh terhadap kemampuan ikan mendeteksi makanan selama pertumbuhannya, apabila pola makan ikan stabil maka pertumbuhan ikan akan ikut stabil. Ikan yang dipelihara dalam kondisi wadah terang memberikan reaksi tingkah laku yang berbeda dengan ikan yang dipelihara ditempat gelap karena adanya reaksi malanosom yang mengandung pigmen melanofor terhadap rangsangan cahaya yang ada (Said *et al.*, 2005).

Tingkat Kelangsungan (SR) Hidup Ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*)

Tingkat kelangsungan hidup ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) adalah presentasi jumlah ikan yang mampu hidup pada awal hingga akhir penelitian yaitu selama 6 minggu. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 6 minggu didapatkan hasil persentase jumlah ikan *Butterfly* yang mampu bertahan hidup hingga akhir penelitian yaitu Pada perlakuan A (wadah warna hijau) 0,667%, pada perlakuan B (warna wadah merah) 0,883 % dan terendah adalah perlakuan C (wadah warna kuning) 0,5%. Dari 20 ekor ikan *Butterfly* yang digunakan sebagai bahan penelitian, terdapat 14 ekor ikan *butterfly* yang hidup dan 6 ekor ikan mati sampai pada hari terakhir penelitian. Berdasarkan uji statistik ANOVA menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} 1.500 >$ dari $F_{tabel} 0.354$ pada selang kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari perlakuan warna wadah terhadap tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna wadah merah mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup *Butterfly*. Warna wadah selain mempengaruhi kelangsungan hidup juga mempengaruhi penampilan warna pada kulit ikan seperti yang dilaporkan oleh Rahmawati *et al.*, (2018) bahwa warna wadah terang dapat mempengaruhi pembentukan warna pada ikan Rainbow Kurumoi. Selain itu Djamhuriyah *et al.* (2005) mengatakan bahwa kondisi lingkungan dapat memengaruhi fisiologi sel pigmen sehingga memunculkan

perubahan formasi pola pigmen padatubuh ikan, Kondisi cahaya yang terang akan memberikan penampilan warna yang terbaik dan lebih menarik pada ikan pelangi merah serta sintasan yang tinggi. Meskipun dalam penelitian ini tidak diukur laju pembentukan pigmen warna pada kulit ikan, namun dapat dilaporkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ternyata dipengaruhi oleh warna wadah yang terang (merah, hijau dan kuning).



Gambar 3. Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) Ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*).

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa perlakuan B (warna wadah merah) memiliki nilai SR yang tinggi yaitu 88,3 %, diikuti oleh perlakuan A (wadah warna hijau) 66,7 % dan Nilai terendah terdapat pada perlakuan C (wadah warna kuning) 50 %.

Penurunan persentase pada tingkat kelangsungan hidup ikan *butterfly* pada setiap perlakuan seperti pada (wadah warna kuning) 50 % dan (wadah warna hijau) 66,7% kemudian tingkat kelangsungan tertinggi adalah (wadah warna merah) 88,3% disebabkan karena ikan *butterfly* merespon perubahan warna wadah yang berbeda, warna wadah dan intensitas cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan (Tamazouzt *et al.*, 2000). Kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan C (warna wadah kuning) dengan angka kelangsungan hidup ikan *Butterfly* turun secara drastis dari 100 % menjadi 50 % dan A(wadah warna hijau) dari 100% menjadi 66,7%. Kematian

yang terjadi pada perlakuan C (wadah warna kuning) dan A (wadah warna hijau) disebabkan oleh menurunnya daya respon ikan terhadap pakan lumut dan pelet, karena warna wadah sama dengan warna pelet sehingga mempengaruhi tingkat asupan nutrisi pada ikan. Nurhidayat et al., (2017), menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup sangat dipengaruhi kekontrasan pakan terhadap pandangan ikan, intensitas cahaya lingkungan dan kekontrasan warna jasad pakan terhadap lingkungan sangat mempengaruhi terhadap kemampuan ikan mendeteksi dan mengkonsumsi makanan.

Oleh karena itu mata berperan sebagai pendeteksi mangsa, sensitivitas mata ikan laut pada umumnya sangat tinggi. Pada retina mata beberapa jenis ikan laut (perairan dalam) menerimanya sampai 90%. Beberapa jenis ikan yang hidup di perairan pantai memiliki sensitivitas mata yang tinggi sehingga dapat mengindra mangsanya dari kejauhan 100 m sejak pagi sampai senja hari (Woodhead, 1966 *dalam* Zulfikar, 2018). Perbedaan tersebut secara umum disebabkan karena perbedaan faktor phylogenetic dan ekologi, selain juga oleh karakteristik fisik sumber cahaya, khususnya tingkat intensitas dan panjang gelombangnya. Hanya cahaya yang memiliki panjang gelombang pada interval 400-750 nanometer yang mampu ditangkap oleh mata ikan (Rosyidah et al., 2009). Pengertian warna berasal dari persepsi visual manusia terhadap spektrum cahaya tampak (*visible lights*) yang ditangkap oleh retina pada gelombang dan puncak sensitivitas tertentu. Spektrum warna tersebut adalah : merah (635-700 nm), jingga (590-635 nm), kuning (560-590 nm), hijau (520-560 nm), biru muda (490-520 nm), biru (450-490 nm), dan ungu (390-450 nm). Husni (2002) *dalam* Nurhidayat et al. (2017), menyatakan warna cahaya dapat mempengaruhi mekanisme fisiologis crustacea maupun ikan melalui rangsangan panjang gelombang yang diterima oleh reseptor cahaya pada mata. Rangsangan tersebut dapat diteruskan ke sistem saraf pusat, kemudian perintah untuk mempolarisasikan cahaya menurut perbedaan rangsangannya, perbedaan dari tingkat rangsangan ini memberi pengaruh atau respon yang berbeda secara biologis antara lain terhadap aktivitas pergerakan dan reproduksi.

Tingkah laku penyebaran ikan *butterfly* ini selama 6 minggu A (wadah warna hijau) dan C (wadah warna kuning) cenderung berada pada dasar wadah dan selalu pada daerah gelembung aerator pemeliharaan sehingga ikan *butterfly* upaya konsumsi pakan berkurang menyebabkan ikan stress hingga kematian (Banan *et al.*, 2011), sedangkan B (wadah warna merah) tingkah laku tetap stabil dan lincah, maka dari hasil pada perlakuan wadah berwarna merah (perlakuan A) menunjukkan warna wadah berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan *butterfly* (*Chaetodon lunulatus*). Menurut Rotllant *et al.* (2003), latar belakang warna yang berbeda menyebabkan berbagai respons sehubungan dengan asupan makanan, stres, pertumbuhan, dan sintasan ikan. Selain itu warna wadah juga memberikan dampak terhadap pertumbuhan dan sintasan larva ikan *Eurasian perch* (*P.fluviatilis L*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh warna wadah yang berbeda terhadap kelangsungan hidup ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*), dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan Perbedaan warna wadah pada ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*), berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*).
2. Laju Pertumbuhan panjang dan pertumbuhan bobot serta tingkat kelangsungan hidup ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dengan nilai terbaik dan masih ditoleransi terdapat pada perlakuan B (warna wadah merah), panjang rata-rata (0,275cm), bobot rata-rata (0,30 gram)
3. Kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan warna wadah merah 88,3%, warna wadah hijau 66,7% dan terendah pada perlakuan warna wadah kuning 50%.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bagi pelaku usaha ekstensifikasi budidaya Ikan *Butterfly* (*Chaetodon lunulatus*) dalam rekayasa Aquarium warna wadah ataupun ornamen yang digunakan lebih banyak memberikan efek warna terang seperti merah yang dapat meningkatkan

kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan hias. Selain itu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan warna yang lebih bervariasi untuk melihat pengaruh tingkat kecerahan kulit ikan hias air laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, D., E Tapahari dan B Gunandi. 2008. Optimasi Padat Penebaran Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada Pemeliharaan Sistem Intensif. *Jurnal Perikanan* 10(2):158-166.
- Banan, A., Kalbassi, M.R., Bahmani, M., & Sadati, M.A.Y. 2011. *Effects of colored light and tank color on growth indices and some physiological parameters of juvenile beluga (Huso huso)*. 2011. *Journal of Applied Ichthyology*, 27, 565-570.
- Boyd, C.E. 1990. *Water Quality In Ponds Aquaculture*. Agriculture Experiment Station, Auburn University. Alabama. 482 Hal
- Djamhuriyah, S.S., Supyawati, W.D., & Noortiningsih. 2005. Pengaruh jenis pakan dan kondisi cahaya terhadap penampilan warna ikan pelangi merah, *Glossolepis incises* Jantan, *Jurnal Ikhtiologi Indonesia* 5(2)
- Johan, O., Azwar, Z.I., Priono, B. 2013. Potensi dan Kebijakan Pembangunan Budidaya Ikan Hias Laut dan Karang Hias Di Indonesia. Badan LITBANG Kelautan dan Perikanan Budidaya Jakarta. 16 Hal.
- Kordi, M.G.H. 2005. Budidaya Ikan Beronang. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. 186 Hal
- Merighe, G.K.F., Pereira-da-Silva, E.M., Negrão, J.A., & Ribeiro, S. 2004. *Effect of background colour on the social stress of Nile tilapia (Oreochromis niloticus)*. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 33, 828-837.
- Nurhidayat, Kosawatib R, Ardi I. 2017. Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Cardinal Tetra (*Paracheirodon axelrodi*) Pada Warna Wadah Pemeliharaan Yang Berbeda. 2017. *Limnotek perairan darat tropis di Indonesia*. Vol 24, No 1 Juni 2017. 15-25
- Opiyo, M.A., Ngugi, C.C., Rasowo, J. 2014. *Com-bined effects of stocking density and background colour on growth performance and survival of Nile tilapia (Oreochromis niloticus, l.) fry reared in aquaria*. *Journal of Fisheries Sciences*, 8(3), 228-237
- Rahmawati, R., Karadini, T. 2018. Pengaruh Warna Wadah Pada Pertumbuhan dan Perkembangan Larva Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotenia parva*). *Jurnal Riset Akuakultur*. 13(2). Hal 137-146.
- Rosyidah IN, Farid A, Arisandi A. 2009. Efektivitas Alat Tangkap Mini Purse Seine Menggunakan Sumber Cahaya Berbeda Terhadap Hasil Tangkap Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 2(1)*. 4 Hal.
- Rotllant, J., Tort, L., Montero, D., Pavlidis, M., Martinez, M., Wendelaar Bonga, S.E., Balm, P.H.M. 2003. *Background colour influence on the stress response in cultured red porgy Pagrus pagrus*. 2003. *Aquaculture*, 223: 129-139
- Rochman, S., Ely, N., Hariyano, La Darto. Pemeliharaan benih ikan hias mandarin (*Synchiropus splendidus*) dengan warna wadah yang berbeda. 2013. Balai Budidaya Laut Ambon. 6 Hal.
- Said, D. S., W.D. Supyawati, Noortiningsuh. 2005. Pengaruh jenis pakan dan kondisi cahaya terhadap penampilan warna ikan pelangi merah *Glossolepis incises* jantan. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*. 5(2): 61-67