

## Pengaruh warna media kultur terhadap performa reproduksi dan pewarnaan ikan cupang (*Betta Sp*)

Inderwati<sup>1</sup>, Ishak<sup>1\*</sup>, Khaeruddin<sup>1</sup>, Andi Adam Malik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare,

Corresponding Author: Inderwati

Penulis Pertama: Telp: -

e-mail: rabiahadawi59@gmail.com

**Abstrak** Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan warna wadah pada pemijahan ikan cupang (*Betta Sp*) Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan terhitung mulai pada tanggal 7 Desember sampai 7 februari 2020 di kelurahan kanyuara Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang. Hewan Uji yang digunakan adalah indukan ikan cupang (*Betta Sp*) yang berumur 4 Bulan. Wadah yang digunakan beberapa baskom dengan warna yang berbeda dalam satu wadah diisi sepasang indukan ikan cupang. Rancangan percobaan menggunakan pola acak lengkap 5 perlakuan dan tiga kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Fekunditas tertinggi didapatkan pada perlakuan A (Biru) (331 butir), daya tetas telur tertinggi dapat pada perlakuan A (Biru) (49,1 %). Perubahan warna yang terlihat paling besar terdapat pada perlakuan A (biru) dengan jumlah 23. Kesimpulan, warna media kultur berpengaruh terhadap performa reproduksi dan pewarnaan pada ikan cupang (*Betta sp*), Media warna yang memberikan pengaruh optimal pada pertumbuhan yaitu warna biru.

Kata kunci : warna, media kultur, performa reproduksi, *Betta Sp*,

### 1. PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang menjadi komoditas perdagangan yang potensial di dalam maupun di luar negeri. Ikan hias dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan devisa bagi negara. Indonesia Salah satu jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis tinggi adalah ikan cupang (*Betta splendens*) (Ostrow, 1989).

Ikan cupang (*Betta sp.*) merupakan ikan yang memiliki banyak bentuk (*Polymorphisme*), seperti ekor bertipe mahkota/serit (*crown tail*), ekor setengah bulan/lingkaran (*half moon*), ekor pendek (*plakat*) dan ekor tipe lilin/selendang (*slayer*) dengan sirip panjang dan berwarna-warni. Keindahan bentuk sirip dan warna sangat menentukan nilai estetika dan nilai komersial ikan hias cupang (Yustina *et al.*, 2003).

Beberapa kendala dihadapi oleh pembudidaya ikan cupang, seperti kualitas warna kurang baik, pertumbuhan yang masih rendah (Budi *et al.*, 2013).

Ikan cupang (*Betta sp*) adalah salah satu jenis hewan peliharaan yang mempunyai daya tarik pada warna yang dimunculkan dari tubuhnya. Berbagai warna-warni indah pada ikan pada dasarnya dihasilkan oleh sel-sel pigmen (*chromatophore*) yang terletak pada kulit ikan. Ikan cupang (*Betta splendens*) adalah salah satu jenis hewan peliharaan yang mempunyai daya tarik pada warna yang dimunculkan dari tubuhnya seperti bentuk, tampilan dan warnanya. Keindahan bentuk sirip dan warna sangat menentukan nilai jual. Warna pada ikan cupang mempunyai fungsi yang signifikan, yaitu sebagai pengenalan jenis yaitu dari tampilan pola dan corak warna pada tubuhnya juga sebagai proteksi diri dari ancaman pemangsanya (Purwakusuma, 2007).

Faktor - faktor yang mempengaruhi intensitas warna ikan hias yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh ikan yang sifatnya tetap yaitu genetik. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar tubuh ikan yaitu kualitas air, cahaya, dan pakan yang mengandung gizi tinggi dan sumber karoten. Bentuk dan warna wadah budidaya akan mempengaruhi intensitas cahaya dan panjang gelombang yang dipantulkan kembali, kondisi ini akan mempengaruhi

perkembangan dan kelangsungan hidup ikan budidaya (Afrianto, E & E. Liviawati. 2005). Salah satu organ yang berperan dalam membentuk tingkah laku ikan terhadap lingkungan adalah mata (Volpato & Baretto 2001); (Indarti dkk, 2012).

Secara fisiologi ikan dapat mengubah pigmen yang diperoleh dari pakan yang dapat menghasilkan variasi warna perubahan warna secara fisiologi adalah perubahan warna yang di akibatkan oleh aktivitas pergerakan butiran pigmen atau kromatofor (Evan 1993 dalam indarti dkk 2012). Penyerapan pigmen dalam sel-sel jaringan mempengaruhi kromatofor dalam lapisan epidermis ikan kromatofor yang terdapat di kulit memungkinkan ikan untuk mengubah warna kandungan astaksantin yang terdapat dalam karotenoid akan meningkatkan pigmen warna merah pada eritrofor sehingga warna merah yang dihasilkan akan tampak lebih jelas. Secara umum ikan akan menyerap karotenoid yang ada dalam makanan secara langsung dan menggunakannya sebagai pembentuk pigmen untuk meningkatkan intensitas warna wadah pada tubuh ikan (Torrison, 1988 dalam (Indarti dkk 2012)

Pigmen di tambahkan ke dalam pakan dalam jumlah berlebih pada titik tertentu tidak akan memberikan perubahan warna yang lebih baik bahkan mungkin menurunkan nilai warna untuk memperoleh penampilan warna terbaik pada ikan maka dosis sumber pigmen warna yang diberikan harus tepat (Amin dkk, 2012).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh warna media kultur terhadap reproduksi dan penawaran ikan cupang (*Betta sp*). Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui pengaruh warna media kultur terhadap performa reproduksi dan pewarnaan pada ikan cupang (*Betta sp*), 2) Untuk mengetahui warna yang mana memberikan pengaruh optimal pada pertumbuhan.

## 2. METODE PENELITIAN

### a. Waktu Dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Desember 2019 sampai Pebruari 2020 di Kelurahan Kanyuara Kec.Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang.

### b. Alat dan Bahan Penelitian

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian in adalah sebagai berikut :

No	Alat	Kegunaan
1.	Baskom	Wadah penelitian (12)
2.	Seser	Untuk mengambil ikan
3.	Botol	Untuk tempat betina pada saat pengenalan
4.	Horiba water quality cacker	Pengukur kualitas air
5.	Alat tulis	Mencatat setiap data selama pengamatan
6.	Kamera	Dokumentasi selama kegiatan
7.	TCF (Toca Color Finder)	untuk mengetahui perubahan warna
8.	Mistar	Untuk mengukur panjang

Bahan uji yang digunakan berupa induk ikan cupang berukuran 6 - 7 cm dan pakan yang di berikan berupa jentik nyamuk.

## Metodologi Penelitan

### Prosedur Penelitian

#### a. Persiapan Wadah Penelitian

Terlebih dahulu menyiapkan keperluan yang dibutuhkan. Baskom dibersihkan lalu di keringkan lalu baskom yang disiapkan di isi air secukupnya, masing- masing baskom di isi dengan 2 ekor ikan satu betina satu jantan , ikan digunakan berumur 6 bulan. Ikan diberi pakan sebanyak dua kali sehari.

Tabel 3. Peralatan Kualitas air yang Digunakan

No	Parameter	Alat Ukur	Waktu Pengamatan
1.	Suhu	Thermometer	1 kali dalam seminggu
2.	Oksigen	DO Meter	1 kali dalam seminggu
3.	pH air	pH meter	1 kali dalam seminggu

Rancangan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan dengan 3 kali ulangan dari setiap perlakuan (Gambar 2). sebagai berikut:

- Perlakuan A : Media warna Biru
- Perlakuan B : Media warna Merah
- Perlakuan C : Media warna Hijau
- Perlakuan D : Media warna Putih
- Perlakuan E : Media warna Hitam

#### Parameter Pengamatan

##### Fekunditas

Untuk mengukur fekunditas dengan mengikuti rumus Efendie (1979):

$$Fekunditas = \frac{\text{Berat total telur (g)} \times \text{sampel larva}}{\text{Berat telur sampel}}$$

##### Daya tetas

Untuk mengukur daya tetas telur dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang menetas yang di bagi jumlah telur yang dibuahi dikalikan seratus persen (%) sesuai Mukti (2005), daya tetas telur dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$HR = \frac{\text{jumlah telur menetas}}{\text{jumlah telur yang terbuahi}} \times 100\%$$

- Keterangan :
- $\square$  = Laju pertumbuhan panjang (mm/hari)
  - Pt = Panjang akhir rata-rata (mm)
  - Po = Panjang awal rata-rata (mm)
  - t = Waktu pengamatan (hari)

##### Pewarnaan

Pengamatan perhitungan hasil terhadap ikan dilakukan pada hari ke 15 dan hari ke 30, parameter yang diamati yaitu parameter utama melihat perubahan pada ikan, dan parameter tambahan yaitu melihat perubahan panjang ikan, semua ameter pengamatan yang dilakukan pada 0 hari cupang menggunakan alat pengukuran warna yang dimodifikasi sendiri. pengamatan dilakukan secara visual dengan cara membandingkan warna awal ikan setelah diberi perlakuan pada kertas pengukuran. Penilaian dimulai dari skor terkecil 1,2,3 hingga skor yang paling terbesar 30 dengan gradasi warna kuning, orange muda, orange tua hingga merah pekat.

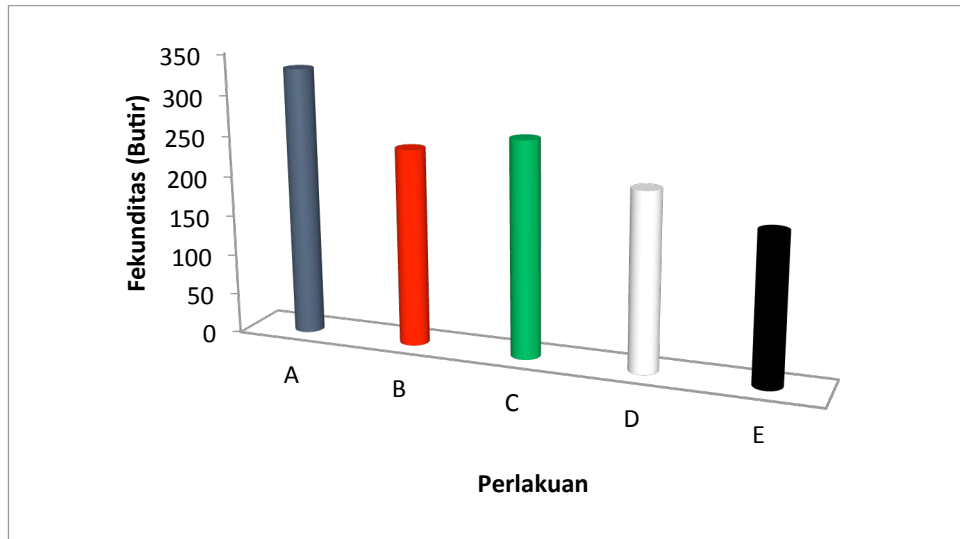
##### Analisa Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini di tampilkan dalam bentuk grafik dan tabulasi selanjutnya untuk melihat pengaruh perlakuan di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut turkey guna mengetahui perbedaan pengaruh antara perlakuan sedangkan alat bantu yang digunakan SPSS versi 21.0 for windows sedangkan untuk penyajian grafik dan tabulasi data menggunakan Microsoft Excel 2007.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### a. Fekunditas

Fekunditas merupakan laju reproduksi aktual suatu organisme atau populasi yang diukur berdasarkan Bobot gonad dan jumlah telur (Bagenal, 1978). Total nilai Fekunditas dapat dilihat pada Gambar 1.



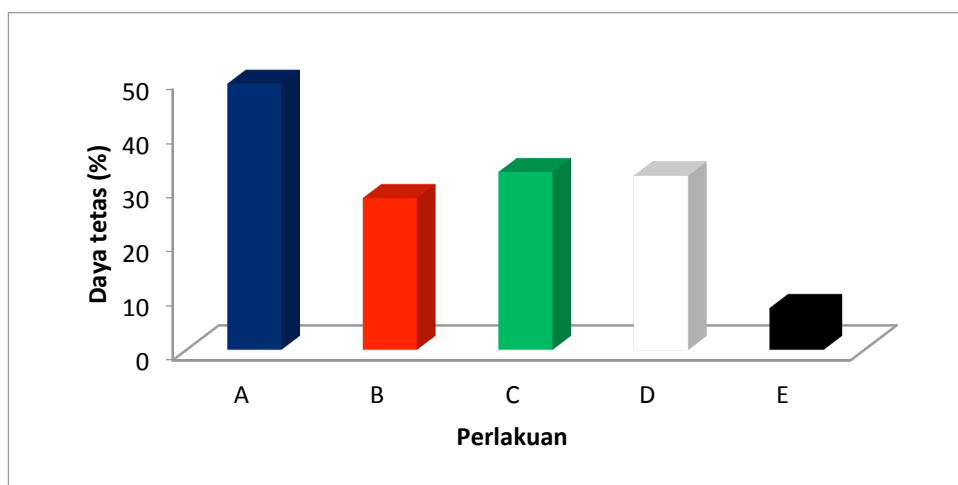
Gambar 1. Fekunditas ikan cupang selama penelitian

Keterangan: A: Wadah biru C: wadah hijau E: Wadah hitam  
B: wadah merah D: wadah putih

Pada Gambar 1, terlihat. Fekunditas tertinggi didapatkan pada perlakuan A (331 butir), selanjutnya. C (265 butir) Perlakuan B (243 butir), D (218 butir) dan terendah perlakuan E(183 butir). Berdasarkan uji statistik ternyata bahwa warna media berpengaruh sangat nyata terhadap fekunditas ( $\text{Sig} < 0,05$ ). Jumlah telur yang dihasilkan merupakan hasil dari pemijahan yang tingkat kelangsungan hidupnya di alam sampai menetas dan ukuran dewasa sangat ditentukan oleh faktor lingkungan. Pengetahuan mengenai fekunditas merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam perikanan. Fekunditas secara tidak langsung dapat dipergunakan untuk memperkirakan banyaknya ikan yang akan dihasilkan (Effendie, 2002).

#### b. Daya tetas

Daya tetas telur adalah persentase telur yang menetas setelah waktu tertentu. Proses menetasnya telur merupakan saat terakhir masa pengeraman sehingga embrio keluar cangkangnya, pada proses penetasan telur ini terlihat bahwa media kultur juga ternyata berpengaruh dapat dilihat pada Gambar 2.



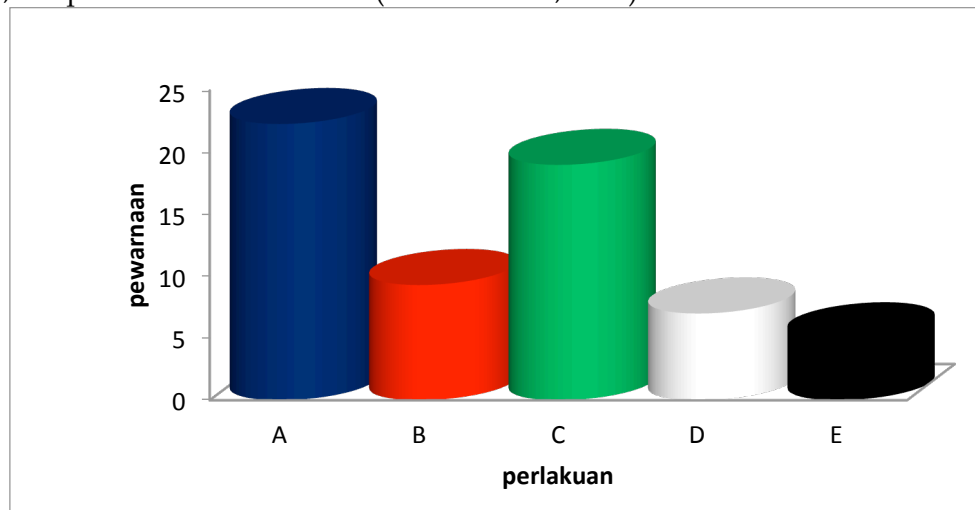
Gambar 2. Daya tetas telur

Keterangan: A: Wadah biru C: wadah hijau E: Wadah hitam  
B: wadah merah D: wadah putih

Pada gambar 2 diatas menunjukkan bahwa daya tetas telur tertinggi dapat pada perlakuan A yaitu sebesar (49,1%), diikuti oleh perlakuan C (32,8%), diikuti oleh perlakuan D (32,1%), kemudian perlakuan B (28,0%), dan perlakuan E (7,7%). daya tetas telur ikan cupang pada setiap perlakuan tertogolong cukup baik dengan rata-rata di atas 50%. Berdasarkan hasil uji statistik ANOVA, Warna media berpengaruh sangat nyata terhadap daya tetas telur (Sig < 0,05). Akan tetapi antara warna media biru, hijau, merah, putih menunjukkan hasil berbeda nyata (sig < 0,05).

### c. Tingkat Pewarnaan Ikan Cupang

Proses perubahan warna secara fisiologis adalah perubahan warna yang terjadi pada ikan yang dipengaruhi oleh letak pergerakan butiran pigmen dalam sel. Warna yang terlihat pada ikan, dasarnya dihasilkan oleh sel-sel pigmen yang terletak di lapisan epidermis. Warna biru merupakan warna yang banyak mendominasi warna ikan hias. Komponen utama pembentukan warna biru adalah pigmen karatenoid. Karatenoid suatu kelompok pigmen yang berwarna biru mempunyai sifat larut dalam lemak atau pelarut organik, tetapi tidak larut dalam air (Subamia dkk, 2013).



Gambar 3 pewarnaan pada ikan cupang

Keterangan: A: Wadah biru C: wadah hijau E: Wadah hitam  
B: wadah merah D: wadah putih

Pada gambar di atas menunjukkan bahwa perlakuan A (biru) dengan memberikan pengaruh terhadap intensitas pewarnaan yaitu dengan nilai 23. Hal ini dapat dijelaskan bahwa faktor eksternal dari ikan berupa warna media ternyata dapat mempengaruhi tingkat pewarnaan ikan cupang hal ini sesuai dengan (Afrianto, E & E. Liviawati. 2005). Salah satu organ yang berperan dalam membentuk tingkah laku ikan terhadap lingkungan adalah mata (Volpato & Baretto 2001); (Indarti dkk, 2012).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa 1) Warna media kultur berpengaruh terhadap performa reproduksi dan pewarnaan pada ikan cupang (*Betta sp*), 2). Media warna yang memberikan pengaruh optimal pada pertumbuhan yaitu warna biru).

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Afrianto , E. Dan E. Liviawati. 2005. Pakan, penerbit kannissus. yogyakarta
2. Amin, m . I., rosidah dan w. Lili. 2012 peningkatan kecerahan udang dan ikan red cherry (neocaridina heteropoda) jantan melalui pem-berian astaxanthin dan can- thaxanthin dalam pakan. Jurnal perikanan dan kelautan dan kelautan. Vol.3 no.4. 243-252
3. Bagenal, T B. 1978. Metlllds ficr assessrment of fish prdtclim in fresh water. IBP. Handbook (3) Bladorcll Scientific Publications, Oxford, p. 253.
4. Budi S, Intan R, Leko N, Tantu AG. 2013. Pengaruh ekstrak Cabe Merah *Capasicum annum* terhadap pigmentasi, kadar Leukosit dan pertumbuhan ikan Cupang *Betta splendens* pada dosis yang berbeda. Konferensi Akuakultur Indonesia. 301-307.
5. Effendi, H. 2002. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta.
6. Effendie, M.I., 1979. Metode biologi perikanan. *YayasanDewi Sri.Bogor*, 112
7. I Wayan Subamia, Nina Meilisza, dan Asep Permana. 2013. Peningkatan Kualitas Warna Kuning Dan Merah Serta Pertumbuhan Benih Ikan Koi Melalui Pengayaan Tepung Kepala Udang Dalam Pakan. J. Ris. Akuakultur Vol. 8 No. 3 Tahun 2013: 429-438
8. Indarti, S., M. Muhaemin., dan S. Hudaidah. 2012. Modified toca color finder (M-TCF ) dan kro- matofor sebagai penduga tingkat kecerahan warna ikan cupang (betta )
9. Mukti 2005 beberapa pembenihan ikan air tawar. Penerbit canicius yogyakarta
- 10.Ostrow, M.E. 1989. *Betta's*, United Stated: T. F..H Publications Inc.
- 11.Perkasa, B.E.2001. Merawat Cupang untuk Kontes. Jakarta. Penebar Swadaya.
- 12.Purwakusuma, 2007. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan. Kanisius.Yogyakarta.
- 13.Volpato GL , & Baretto R.E. 2001. Blue night prevents tress in the Nile tilapia  
Environmental blue light prevents stress in thr fish tilapia. Brazilian journal of medical and biological research .
- 14.Yustina et al. 2003. Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias *Betta Splendens* di Habitat Buatan. Jurnal Natur Indonesia 5(2): 129-132