

## **Pemberian Ketapang Celup terhadap Perubahan Warna Ikan Cupang (*Betta sp*)**

### **Catappa Dip Addition on Betta Fish (*Betta sp*) Color Change**

**Kristiana Indra\*, Wahyu P Astiyani, Reza Maulana, Ega Aditya, Atiek Pietoyo**

Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran, Indonesia

\*email: kristianaindra@gmail.com

#### **Abstrak**

Ikan Cupang (*Betta sp*) merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang memiliki nilai jual tinggi dengan berbagai pola warna dan bentuk sirip yang unik. Ketapang Celup merupakan produk aplikasi daun ketapang dalam bentuk serbuk dengan penambahan vitamin C. Produk ini berbentuk seperti produk teh celup komersil. Produk ini dapat digunakan untuk Ikan Cupang pada pemeliharaan agar tidak terserang parasit, jamur, bakteri serta membantu proses perubahan warnanya. Selain itu, Ketapang celup juga dapat menjaga kestabilan pH air dalam budidaya Ikan Cupang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian Ketapang celup terhadap perubahan warna Ikan Cupang dasar gelap. Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu perlakuan A (0,3 gram Daun Ketapang dan 0,1 gram vitamin C), perlakuan B (0,5 gram daun ketapang dan 0,1 gram vitamin ), dan perlakuan C ( 0,7 gram daun ketapang dan 0,1gram vitamin). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dimana parameter yang diamati yaitu perubahan warna Ikan Cupang secara fisik yang diukur persentase perubahan warnanya berdasarkan RGB (*Red Green Blue*) serta pengujian terhadap kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 0,5 gram Daun Ketapang dan 0,1 gram vitamin C dengan suhu dikisaran 28,9-29,4°C dan pH dikisaran 6,8-7,5 dapat mempercepat proses perubahan warna pada Ikan Cupang.

*Kata Kunci: Ikan Cupang, Perubahan warna, Daun Ketapang*

#### **Abstract**

Betta fish is one of freshwater ornamental fish commodities which has high sale value. Betta fish has various pattern and unique fish fin shape. Cattapa dip was an application of Ketapang leaves in powder form with the addition of vitamin C. This product has a model like a commercial teabag product. This product could be use for betta fish cultivation so as not to be attacked by parasites, fungi, bacteria and also for helping the process of betta fish color changing. Cattapa dip could also maintain the stability of the water pH in betta fish cultivation. The purpose of this study was to determine the effect of dipping Ketapang on the color change of dark bottom betta fish. This study consisted of 3 treatments and 3 replications. The treatments given were treatment A (0.3 gram of catappa leaves and 0.1 gram vitamin C), B (0.5 gram of catappa leaves and 0.1 gram of vitamin C), and C (0.7 gram of catappa leaves and 0.1 gram of vitamin C). This study used a descriptive method, in which the parameters observed were physical changes in the color of betta fish as measured by the percentage of color change based on RGB (*Red Green Blue*). The results showed that the treatment of 0,5 gram of ketapang leaves and 0,1 gram of vitamin C accelerated the color change process in betta fish fancy plaque type, with temperatures in the range 28,9-29,4°C and pH around 6,8-7,5.

*Keywords: Betta fish, color change, Terminalia catappa leaves*

## PENDAHULUAN

Ketapang Celup merupakan produk aplikasi daun ketapang dalam bentuk serbuk dengan penambahan vitamin C. Produk ini dapat digunakan untuk Ikan Cupang pada pemeliharaan dan perubahan warna pada Ikan Cupang (*Betta sp*) agar tidak terserang parasit, jamur, bakteri dan membantu proses perubahan warna Ikan Cupang (*Betta sp*). Selain itu, Ketapang plus juga dapat menjaga kestabilan pH air dalam budidaya Ikan Cupang. Produk ini berbentuk seperti produk teh celup komersil. Produk Ketapang ini perlu dicelupkan pada media budidaya pada saat menggunakannya.

Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai antiparasit, antibakteri dan antijamur adalah daun ketapang (*Terminalia catappa*) (Ikhwanuddin *et al.*, 2014). Hal ini karena daun ketapang mengandung bahan aktif yang dapat berfungsi sebagai antimikroba seperti flavonoid, tannin, dan triterpenoid (Offor *et al.*, 2015).

Selain daun ketapang, terdapat bahan tambahan yang ditambahkan kedalam Ketapang celup ini yaitu vitamin C. Menurut Masumoto *et al.*, (1991) dalam Sunarto *et al.*, (2008), Vitamin C merupakan katalisator terjadinya proses metabolisme didalam tubuh, untuk pertumbuhan normal, kelangsungan hidup dan reproduksi. Vitamin C mutlak dibutuhkan untuk pertumbuhan dan pembentukan kolagen. Vitamin C diserap dengan cepat pada jaringan dimana kolagen dibentuk yaitu di kulit, sirip punggung, tulang rawan, tulang rawan mulut, kepala, rahang, tulang penunjang insang dan tulang ikan. Ikan Cupang mempunyai berbagai corak, bentuk sirip dan pola warna yang unik yang sangat menentukan nilai jual. Warna pada Ikan Cupang memiliki fungsi yang signifikan, yaitu sebagai pengenal jenis dari tampilan pola dan corak warna pada tubuhnya, juga sebagai proteksi diri dari ancaman pemangsanya (Setiawan, 2017).

Oleh karena keindahannya, harga Ikan Cupang sangat fantastis yaitu bisa mencapai ratusan bahkan jutaan rupiah yang tergantung dengan kualitas dari Ikan Cupang tersebut. Akan tetapi masih ada kendala untuk menghasilkan Ikan Cupang yang berkualitas diantaranya, pengaruh kualitas air, lambatnya pertumbuhan warna, daya tahan tubuh lemah, penyakit dan gampang stres. Dalam menangani kendala yang terjadi dalam pemeliharaan Ikan Cupang tersebut dilakukan penggunaan daun ketapang dan vitamin C dalam inovasi bentuk celup yang mudah dan praktis digunakan.

Aplikasi Daun Ketapang dan vitamin C pada Ikan Cupang (*Betta sp*) ini bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap perubahan warna Ikan Cupang (*Betta sp*) jenis plakat dasar gelap. Keunggulan ketapang celup ini dapat

mempermudah pengontrolan kualitas air, membantu perubahan warna, mengobati penyakit, mengobati stres pada Ikan Cupang (*Betta sp*), dosis pemberian lebih terukur, praktis dan lebih instan dalam penggunaannya.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dengan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan tersebut diantaranya yaitu: perlakuan A (0,3 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C), perlakuan B (0,5 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C), dan perlakuan C (0,7 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C). Dosis daun ketapang tersebut berdasarkan penelitian Waris *et al.*, 2018 yaitu sebesar 0,5 g/l dalam bentuk bubuk.

Pembuatan Ketapang celup dilakukan dengan mengumpulkan daun ketapang yang telah dicuci bersih dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Selanjutnya, daun yang telah kering dihaluskan hingga berbentuk bubuk untuk kemudian ditimbang sesuai perlakuan dan dimasukkan kedalam kantung celup ukuran 5x6 cm, serta ditambahkan vitamin C sebanyak 0,1 g.

Ikan Cupang (*Betta sp*) yang diamati dipelihara pada wadah plastik berupa toples dengan kapasitas 900 ml air, dimana setiap satu toples berisi satu ekor ikan. Aplikasi ketapang celup dilakukan dengan mencelupkannya pada wadah pemeliharaan Ikan Cupang dan diamkan selama 1-2 hari. Setelah itu lakukan pergantian air 30% sebanyak 3 kali seminggu dengan posisi ketapang masih tercelup. Pemberian pakan berupa cacing sutra dilakukan sebanyak  $\pm 0,083$  gram/ikan setiap pagi dan sore hari. Perhitungan pemberian pakan ini 3% dari bobot ikan.

Pengukuran dan pengamatan perubahan warna Ikan Cupang secara fisiologi menggunakan aplikasi *color picker*. Aplikasi ini digunakan untuk melakukan pencarian warna yang sesuai berdasarkan RGB (*Red Green Blue*). Sebelum melakukan pengukuran dan pengamatan, Ikan Cupang dipindah ke dalam aquarium sampling dengan ukuran 15x15x 20 cm, dengan ketentuan air yang digunakan harus bersih dan jernih. Ikan didiamkan  $\pm 10$  menit guna menghindari stress, kemudian lakukan pengambilan gambar menggunakan aplikasi secara langsung. Hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu kondisi ikan dan pencahayaan ruangan.

Parameter pengujian yang diamati diantaranya yaitu pengamatan perubahan warna dan pengujian terhadap kualitas air (pH dan suhu). Kedua parameter tersebut dilakukan selama pemeliharaan Ikan Cupang selama 35 hari.

## HASIL

### Perubahan warna Cupang (*Betta sp*)

Ikan Cupang dengan perlakuan A (0,3 g

Daun Ketapang; 0,1 g vitamin C) dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Ikan Cupang di minggu pertama cenderung berwarna biru kehitaman. Pada minggu ke 2 terjadi perubahan warna menjadi dominan merah pucat. Pada minggu ke 3 warna Ikan Cupang menjadi merah cerah dan campuran hitam serta putih, sedangkan pada minggu ke 4 warna merah dan putih pada sirip, ekor serta bagian badan.



**Gambar 1. Ikan Cupang pada Perlakuan 0,3 g Daun Ketapang; 0,1 g vitamin C**

Hasil dari pengamatan yang telah dilakukan pada Ikan Cupang perlakuan B (0,5 g daun ketapang; 0,1 g vitamin C) dapat dilihat seperti Gambar 2. Pada minggu pertama cenderung berwarna biru ke hitaman dan terdapat warna merah pada sirip dan ekor. Pada minggu ke 2 warna pada Ikan Cupang cenderung sama dengan minggu pertama. Namun di minggu ke 3 terjadi perubahan warna di bagian kepala yang cenderung ke warna putih serta sebagian badan berwarna putih dan biru. Pada minggu ke 4 corak Ikan Cupang dominan biru dan merah.



**Gambar 2. Ikan Cupang pada Perlakuan 0,5 g Daun Ketapang; 0,1 g vitamin C**

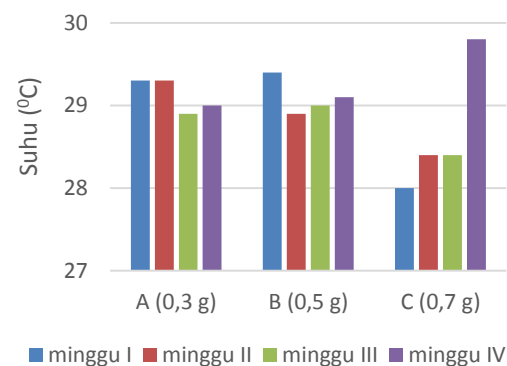
Ikan Cupang pada perlakuan C (0,7 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C) seperti Gambar 3. Pada minggu pertama, Ikan Cupang yang memiliki warna dasar biru gelap dan merah disirip dan ekor mengalami perubahan warna di minggu ke 2 menjadi biru terang di badannya. Namun pada minggu ke 3 dan ke 4, Ikan Cupang mengalami perubahan justru mengarah ke warna biru gelap di bagian badan dan muncul corak putih dibagian sirip dan ekor.



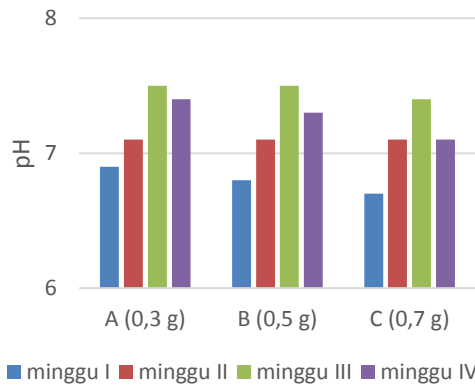
**Gambar 3. Ikan Cupang pada Perlakuan 0,7 g Daun Ketapang dan 0,1 g vitamin C**

#### Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air media pemeliharaan Ikan Cupang selama penelitian diperoleh pada perlakuan A suhu pada dikisaran 28,9-29,3°C dan pH dikisaran 6,9-7,5. Pada perlakuan B suhu dikisaran 28,9-29,4°C dan pH dikisaran 6,8-7,5. Pada perlakuan C nilai suhu kisaran 28-29,8°C dan pH diantara 6,7-7,4 (Gambar 4 dan Gambar 5).



**Gambar 4. Rata-rata nilai suhu air media pemeliharaan Ikan Cupang**

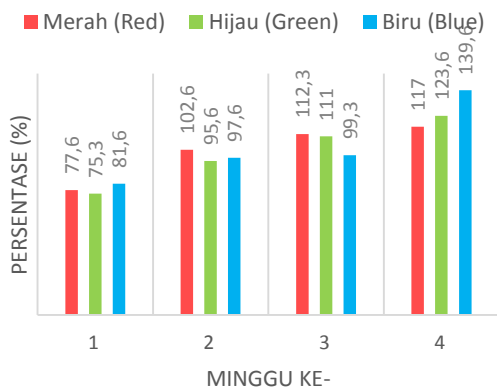


Gambar 5. Rata-rata Nilai pH Air Ikan Cupang

## PEMBAHASAN

### Perubahan Warna Cupang (*Betta sp*)

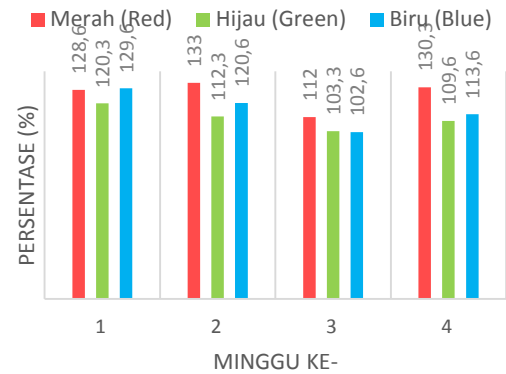
Warna cupang sangat bervariasi dari warna cenderung gelap, terang hingga berbagai corak yang menarik. Hasil pengamatan menunjukkan perubahan warna Ikan Cupang pada perlakuan A (0,3 g dan 0,1 g vitamin C) di minggu ke-1 sampai dengan sampling minggu ke-4 terjadi peningkatan perubahan warna disetiap minggunya. Pada minggu ke 4 menunjukkan warna merah (*Red*) 117%, hijau (*green*) 123,6% dan biru (*blue*) 139,6% (Gambar 6). Namun, dari hasil pengamatan fisik menunjukkan proses perubahan warna pada Ikan Cupang berjalan lambat hingga akhir pengamatan dan masih berpotensi terjadi perubahan warna lanjutan. Pada akhir pemeliharaan di minggu ke 4 Ikan Cupang berwarna merah dan putih pada sirip, ekor serta bagian badan.



Gambar 6. Rata-rata Persentase Perubahan Warna Ikan Cupang pada Perlakuan 0,3 g Daun Ketapang dan 0,1 g vitamin C

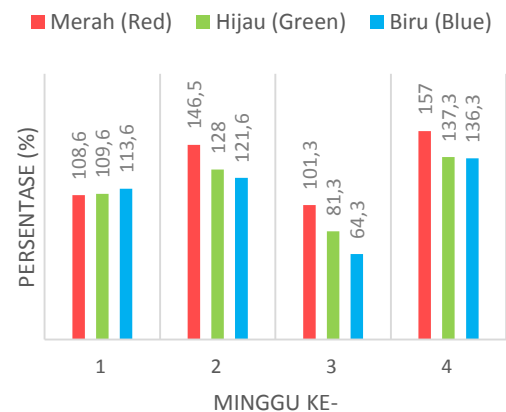
Pada perlakuan B (0,5 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C) seperti Gambar 7 diperoleh nilai RGB yang fluktuatif dan cenderung sudah tinggi di minggu pertama dengan nilai merah (*Red*) 128,6%, hijau (*green*) 120,3% dan biru (*blue*) 129,6%. Pada minggu ke 4 nilai RGB menurun

menjadi merah (*red*) 130,3%, hijau (*green*) 109,6% dan biru (*blue*) 113,6%. Hasil pengamatan secara fisik menunjukkan proses mutasi warna berjalan lebih cepat hingga akhir pemeliharaan. Pada minggu ke 4 corak Ikan Cupang dominan ke warna biru dan merah.



Gambar 7. Rata-rata Persentase Perubahan Warna Ikan Cupang pada Perlakuan 0,5 g daun ketapang dan 0,1 g vitamin C

Perubahan warna pada perlakuan C (0,7 g daun ketapang; 0,1 g vitamin C) terjadi fluktuasi disetiap minggunya (Gambar 8) namun nilai RGB cenderung kembali naik di minggu ke-4 yaitu merah (*red*) 157%, hijau (*green*) 137,3% dan biru (*blue*) 136,3%. Pada perlakuan C ini mutasi warna pada Ikan Cupang lebih cepat dan hampir sempurna, namun tetap pada warna dasar gelap. Menurut Budi *et al.*, (2013) Terjadinya perubahan warna disebabkan karena kondisi lingkungan dengan intensitas pencahayaan yang tinggi akan membuat ikan semakin cerah. Perubahan warna pada Ikan Cupang ini dapat dipengaruhi oleh kandungan Tanin yang ada pada daun ketapang.



Gambar 8. Rata-rata Persentase Perubahan Warna Ikan Cupang pada Perlakuan 0,7 g daun ketapang; 0,1 g vitamin C

Menurut Risnasari (2002) dalam Irawati (2012) Daun Ketapang mampu membuat perubahan warna pada Ikan Cupang dengan adanya kandungan tanin yang memberikan warna biru tua atau hijau kehitam-hitaman. Daun ketapang mengandung senyawa organik dan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid atau steroid, resin dan saponin. Senyawa metabolit sekunder pada daun ketapang ini berperan dalam pigmentasi Ikan Cupang (Perez *et al.*, 2010; Aisyah *et al.*, 2017).

#### Kualitas Air

Pada budidaya ikan hias parameter utama yang harus diperhatikan yaitu kualitas air. Perubahan kualitas air secara fisik sangat mempengaruhi kehidupan dan kesehatan Ikan Cupang (*Betta sp.*). Hasil pengamatan diperoleh suhu air selama pemeliharaan Ikan Cupang (*Betta sp.*) berkisar antara (28-30,6)<sup>o</sup>C. Nilai tersebut menunjukkan bahwa suhu selama pemeliharaan Ikan Cupang tinggi dapat dikarenakan lokasi pemeliharaan Ikan Cupang memiliki suhu ruang diantara (30-37)<sup>o</sup>C. Berdasarkan SNI 7735:2018 persyaratan suhu air Ikan Cupang hias memiliki standar antara (24-27)<sup>o</sup>C.

Pengamatan pH diperoleh nilai sebesar 6,8-7,7. Pada setiap perlakuan juga tidak terdapat perubahan yang terlalu drastis. Kisaran pH hasil penelitian juga sesuai dengan penelitian Huda (2009) dalam Ladyescha *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa nilai pH 6,2-7,5 merupakan nilai pH yang ideal untuk hidup Ikan Cupang (*Betta sp.*). Penggunaan daun Ketapang pada penelitian ini mampu mengubah pH air pada media pemeliharaan Ikan Cupang menjadi lebih asam. Menurut Hardikho *et al.*, (2004) daun Ketapang kering dapat melepaskan asam organik seperti humic dan tannin yang dapat menurunkan pH air dan menyerap bahan kimia berbahaya sehingga membuat kondisi air yang nyaman bagi ikan.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, perlakuan dengan dosis 0,5 gram daun ketapang dan 0,1 gram vitamin C dapat mempercepat proses mutasi warna pada Ikan Cupang (*Betta sp.*) jenis plakat fancy, dengan kualitas air dimana suhu dikisaran (28,9-29,4)<sup>o</sup>C dan pH dikisaran 6,8-7,5.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran serta kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A., Putri, K.A., Suriani, S., & Iswadi, I. 2017. Pengaruh Kandungan Senyawa pada Ekstrak Daun Ketapang n-heksan, etil asetat, methanol dan Campuran terhadap Nilai Efisiensi Dye Sensitized Solar Cell (DSSC). *Al-Kimia*, 5(2), 170-180.
- Budi, Sutia, R. Intan, N. Leko, A. Gusti Tantu. 2013. Pengaruh Ekstrak Cabe Merah *Capasicum annum* Terhadap Pigmentasi, Kadar Leukosit Dan Pertumbuhan Ikan Cupang *Betta Splendes* pada Dosis Yang Berbeda. *Konferensi Akuakultur Indonesia 2013*
- Hardhiko, R.S., A.G. Suganda dan E.Y. Sukandar. 2004. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun Yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketapang (*Terminalia cattapa L.*). *Acta Pharmaceutica Indonesia*. XXXIX, 129-133
- Ikhwanuddin M, Julia Moh, Hidayah Manan, Noor-Hidayati A.B, Nur Aina Lyana M.A dan A.S Nor Juneta. 2014. Effect Of Indian Almond, Terminalia Catappa Leaves Water Extract On The Survival Rate And Growth Performance Of Black Tiger Shrimp, *Penaeus Monodon* Post Larvae. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation International Journal Of The Bioflux Society*. 7 (2): 85-93.
- Irawati, Febriana. 2012. Kajian Ekstraksi Tanin dari Daun Ketapang (*Terminalia Catappa linn.*). Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Surabaya
- Ladyescha .D, Nugroho .R.S, Dharma .R. 2015. Uji Efektivitas Ekstrak Cair Daun Ketapang (*Terminalia Catappa Linn.*) Sebagai Antibakteri Terhadap Ikan Cupang (*Betta Sp.*) Yang Diinfeksi Bakteri *Salmonella Enterica Seroovar Typhi*. *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul*. Periode September 2015, Samarinda
- Offor, C.E, P.C. Ugwu, Okechukwu, P.M. Aja, I.O. Igwenyi. 2015. Proximate And Phytochemical Analyses Of *Terminallia Cattapa* Leaves. *Europen Journal of Applied Sciences*, Vol. 7 (1): 09-11 (2015)
- Perez, Amador., V.M Ocotero, R.I. Balcazar, F.G. Jimenez. 2010. Phytochemical and Pharmological Studies on *Mikania micrantha* H.B.K. (Asteraceae). *Internasional Journal of Experimental Botany*. Vol.79, Hal.77-80
- Sari M, Hasanudin, Aditya R. 2018. Pengenalan Ikan Cupang (*Betta Fish*) Menggunakan Augmented Reality. *JTIULM - Volume 1*, Nomer 1, April 2018:26-36.
- Setiawan, N.C.Y. 2017. Penerapan Metode *Naive Bayes* Untuk Menentukan Jenis Ikan Cupang Hias. *Jurnal Universitas Nusantara PGRI Kediri*, PP1-8; 2017

Kristiana I, Astiyani WP, Maulana R, Aditya E, dan Pietoyo A. 2023. Pemberian Ketapang Celup terhadap Perubahan Warna Ikan Cupang (*Betta sp.*). *Journal of Aquatropica Asia* 8(2): 5-10

(SNI) Standart Nasional Indonesia. 2018. No. 7735:2018: Ikan Cupang Hias *Betta splendens* Regan 1910-Syarat Mutu dan Penanganan. BSN. Jakarta

Sunarto, Suriansyah, dan Sabariah. 2008. Pengaruh Pemberian Vitamin C *Ascorbic acid* Terhadap Kinerja Pertumbuhan dan Respon Imun Ikan Betok *Anabas testudineus* Bloch. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7(2): 151-157(2008)

Waris, Abdul., Kasim, Mansyur., Rusaini, Rusaini. 2018. Penggunaan Bubuk Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) dengan Dosis dan Suhu Inkubasi Berbeda Terhadap Embriogenesis dan Penetasan Telur Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Prosiding Simposium Nasional V Kelautan dan Perikanan UNHAS*. Vol.5.