



Pengaruh Pemberian Larutan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Cupang (*Betta splendens*)

The Effect of Secang (Caesalpinia Sappan L.) Solution on The Survival of Bett Fish (Betta splendens) Seeds

Vini Taru Febriani Prajayati^{1*}, Ega Aditya Prama¹, Muhammad Akbarurrasyid¹, Irpan Mustakim¹

¹Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran
*email: vinitapasca18@gmail.com

ABSTRAK

Ikan hias merupakan ikan yang mempunyai bentuk dan warna yang indah dan menarik. Secang adalah tanaman berkayu yang biasa dimanfaatkan bagian batangnya, tanaman secang ini dapat dijumpai diseluruh nusantara. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan kayu secang pada benih ikan cupang yang diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kelangsungan hidup benih ikan cupang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan didapatkan bahwa pada perlakuan B (2 ml/l larutan kayu secang) memiliki pertumbuhan panjang mutlak paling tinggi yaitu 3,55 cm. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan cupang didapatkan bahwa nilai kelangsungan hidup paling tinggi 89,3% pada perlakuan A (1 ml/l larutan kayu secang). Penambahan larutan kayu secang pada kolam pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan cupang dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta splendens*).

KATA KUNCI: Ikan Cupang, Kelangsungan Hidup, Secang, Pertumbuhan

ABSTRACT

Ornamental fish are fish that have beautiful and attractive shapes and colors. Secang is a woody plant that is usually used for the stem, this sappan plant can be found throughout the archipelago. The purpose of this study was to determine the effect of giving a solution of sappan wood on betta fish seeds which is expected to have an effect on betta fish seeds. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Absolute seed length growth was found that treatment B (2 ml/l sappan wood solution) had the highest absolute length growth of 3.55 cm. The survival rate of betta fish seed was found that the highest survival value was 89.3% in treatment A (1 ml/l sappan wood solution). The addition of sappan wood solution in the rearing pond has a significant effect on the survival of betta fish and has no significant effect on the growth of betta fish (*Betta splendens*).

KEYWORDS: Betta Fish, Survival, Secang, Growth

PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan ikan yang mempunyai bentuk dan warna yang indah dan menarik. Bentuk dan warna yang menarik ini menjadikan ikan hias mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Ikan cupang merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi, hal ini didukung dengan banyaknya penggemar ikan cupang hias mulai anak-anak, remaja hingga orang dewasa. Salah satu yang menjadi ciri khas ikan cupang hias adalah keindahan ekor dan corak warna yang menarik. Karena keindahan itu menjadikan ikan hias memiliki harga jual yang tinggi, harga ikan cupang hias ini bisa mencapai ratusan

hingga jutaan rupiah. Harga yang cukup tinggi ini bisa ditentukan tergantung pada kualitas, warna, jenis dan ukuran cupang hias tersebut (Made *et al.*, 2019).

Masalah utama yang sering dihadapi oleh para pembudidaya ikan diantaranya adalah penyakit pada ikan. Penyakit yang menyerang ikan disebabkan adanya interaksi antara inang dan lingkungan. Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stres pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimiliki menjadi lemah, dengan demikian penyakit mudah masuk kedalam tubuh dan menimbulkan penyakit. Kondisi stress pada ikan merupakan kondisi yang sesuai dalam peningkatan perkembangbiakan parasit dan

bakteri. Serangan parasit dan bakteri dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada ikan dan menyebabkan kerugian besar, antara lain kematian masal (Rahayu *et al.*, 2013).

Tanaman secang adalah jenis tanaman yang memiliki banyak manfaat. Tumbuhan ini diperkirakan berasal dari wilayah india bagian selatan sampai semenanjung malaysia. Tanaman secang pada umumnya tumbuh di pegunungan yang sangat berbatu akan tetapi tidak terlalu dingin. Secang adalah tanaman berkayu yang biasa dimanfaatkan bagian batangnya, tanaman secang ini dapat dijumpai diseluruh nusantara. Tanaman secang ini pada bagian kayunya mengandung komponen yang memiliki aktivitas antioksidan dan antibakteri. Bagian kayu pada tanaman ini mengandung asam galat, *brazilin*, *brazilein*, *delta-aphellandrene*, *oscimine*, resin, resorsin dan tanin (Lisniawati *et al.*, 2021; Dharmayanti, 2019). Informasi tentang pengaruh pemberian larutan kayu secang pada benih ikan cupang masih sangat kurang sehingga perlu dilakukan banyak studi yang mengemukakan tentang pengaruh larutan kayu secang.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan kayu secang pada benih ikan cupang yang diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kelangsungan hidup benih ikan cupang.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Ikan uji yang digunakan adalah ikan cupang hias jenis halfmoon dengan ukuran panjang tubuh 1,5-2 cm yang diperoleh dari pembudidaya ikan cupang hias di Pangandaran. Padat tebar dalam penelitian ini adalah sebanyak 50 ekor ikan/akuarium. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Maret – 1 Juni 2021 di laboratorium Basah Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran. Peralatan yang digunakan meliputi timbangan digital, termometer digital, pH meter dan DO meter.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, perlakuan yang digunakan adalah penambahan larutan kayu secang yang diberikan pada media pemeliharaan benih ikan cupang dengan dosis yang berbeda. Adapun perlakuan dalam penelitian ini yaitu:

Kontrol= Tanpa larutan kayu secang (perlakuan kontrol)

A = Penambahan larutan kayu secang dengan dosis 1 ml/l

B = Penambahan larutan kayu secang dengan dosis 2 ml/l

C= Penambahan larutan kayu secang dengan dosis 3 ml/l

Persiapan wadah pengujian

Selama penelitian, wadah yang digunakan yaitu bak kolam plastik berukuran 50 liter sebanyak 12 unit. Wadah dicuci terlebih dahulu menggunakan sabun dan dibilas hingga bersih. Setelah wadah bersih kemudian wadah diisi air sebanyak 35 liter. Setelah diisi air wadah diberi larutan kayu secang berdasarkan dosis yang sudah ditentukan. Selanjutnya dilakukan aklimatisasi sebelum ikan ditebar pada wadah penelitian. Aklimatisasi ini bertujuan agar ikan beradaptasi dengan lingkungan barunya. Proses aklimatisasi dilakukan selama 7 hari, setelah itu ikan ditebar sebanyak 50 ekor pada setiap wadah penelitian.

Pembuatan larutan kayu secang

Proses pembuatan larutan kayu secang yang efektif untuk menghasilkan larutan yaitu dengan melakukan perebusan selama 20 menit dengan suhu 70°C. Proses pembuatan larutan kayu secang, yaitu pertama siapkan panci yang berisi air lalu masukan kayu secang yang sudah diserut kedalam panci yang berisikan air. Setiap 1 liter air membutuhkan 50 g serutan kayu secang. Setelah larutan kayu secang sudah dimasukan kedalam panci yang berisi air, tahap selanjutnya rebus menggunakan kompor dengan api kecil hingga suhu stabil di 70°C selama 20 menit. Jika sudah dilakukan perebusan selama 20 menit, kemudian matikan kompor dan tunggu hingga larutan kayu secang dingin. Setelah dingin saring larutan kayu secang dan masukan kedalam botol dan larutan kayu secang siap digunakan (Sanad *et al.*, 2015).

Pemeliharaan dan pengamatan

Sampel ikan yang digunakan pada penelitian yaitu benih ikan cupang berusia 2 bulan dengan panjang 1,5-2 cm. Ikan dipelihara selama 35 hari, sampling pertumbuhan dilakukan 7 hari sekali dimulai dari awal hingga akhir penelitian. Pengambilan data pada waktu sampling meliputi pengukuran pertumbuhan panjang ikan dan kelangsungan hidup ikan.

Pengukuran kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi media pemeliharaan. Pengukuran kualitas air, meliputi suhu, pH dan oksigen terlarut. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari jam 07.00 WIB dan 17.30 WIB. Pengukuran suhu menggunakan termometer digital, pengukuran pH menggunakan pH meter dan untuk pengukuran oksigen terlarut menggunakan DO meter.

Variabel yang diamati

Pertumbuhan panjang mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dapat diukur dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997) sebagai berikut :

$$LM = Lt - L_0$$

Dengan: LM = pertumbuhan panjang mutlak (cm); L_0 = panjang awal benih pada saat penelitian (cm); Lt = panjang akhir benih pada saat penelitian (cm).

Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup diukur dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997) sebagai berikut :

$$SR = \left(\frac{N_t}{N_0} \right) \times 100$$

Dengan: SR = Kelangsungan hidup ikan (%); N_t = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor); dan N_0 = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor).

Analisis data

Data setiap parameter pengamatan disajikan dalam bentuk rata-rata \pm standar error, dianalisis secara statistik dengan metode

ANOVA – *one-way* menggunakan *software* SPSS Versi 22. Hasil yang menunjukkan perbedaan yang nyata diuji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf kepercayaan 95%. Data kualitas air dianalisa secara deskriptif dan dibandingkan dengan referensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama pemeliharaan benih ikan cupang didapatkan hasil ratio antara penambahan larutan secang dalam air media pemeliharaan terhadap laju pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat kelangsungan hidup dapat dilihat pada (Tabel 1).

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan paling baik adalah perlakuan B (penambahan larutan secang sebanyak 2 ml/l). Jika pemberian larutan kurang atau berlebih akan maka akan berpengaruh untuk laju pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan cupang.

Tingkat kelangsungan hidup dapat diartikan sebagai kemampuan ikan untuk dapat mempertahankan hidup dalam jangka waktu tertentu (Tahapari dan Darmawan, 2018). Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup benih cupang bervariasi, hal ini diduga karena fluktuasi kadar ammonia yang tidak diukur sehingga menyebabkan kematian pada benih ikan cupang.

Pengukuran kualitas air selama 35 hari pemeliharaan benih ikan cupang dengan penambahan larutan secang dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa nilai parameter kualitas air selama

Tabel 1. Analisis ratio antara penambahan larutan secang pada air media pemeliharaan terhadap laju pertumbuhan panjang mutlak dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan cupang.

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
Panjang Mutlak	3.39 \pm 1.08 ^a	3.5 \pm 1.08 ^a	3.55 \pm 1.08 ^a	3.5 \pm 1.08 ^a
Kelangsungan Hidup	78.7 \pm 6.67 ^a	89.3 \pm 6.67 ^b	87.3 \pm 6.66 ^b	84.7 \pm 6.66 ^b

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda signifikan pada taraf kepercayaan 95% ($P < 0,05$). Nilai yang tertera merupakan nilai rata-rata dan simpangan baku.

Tabel 2. Parameter kualitas air selama pemeliharaan.

Parameter	Perlakuan				
	K	A	B	C	Pustaka
Suhu (°C)	24.4-27	24.5-26.9	24.5-26.8	24.4-26.8	25-30 ^a
pH	7.1- 7.1	7.0-7.0	7.0-7.0	6.9-7.0	7 ^{a,b}
Oksigen Terlarut	3.6	3.5	3.6	3.6	>3 ^{a,b}

Keterangan: a = SNI; b = monalisa dan mingawati (2010)

penelitian masih berada pada kisaran yang sesuai untuk pemeliharaan benih ikan cupang berdasarkan pustaka dan dipertahankan selalu dalam batas kondisi optimum untuk keperluan budidaya.

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran, panjang atau berat dalam suatu waktu. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, hormon dan lingkungan (Septian *et al.*, 2013). Pertumbuhan terjadi karena adanya penambahan jaringan dari pembelahan sel secara mitosis yang terjadi karena adanya input energi dan protein yang berasal dari pakan (Fissabela *et al.*, 2016). Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan cupang dilihat dari Tabel 1 didapatkan bahwa pada perlakuan B (2 ml/l larutan kayu secang) memiliki pertumbuhan panjang mutlak paling tinggi yaitu 3,55 cm. Setelah dilakukan uji analisis statistik lanjutan dengan uji duncan pada rata-rata pertumbuhan mutlak, didapatkan hasil bahwa pertumbuhan panjang mutlak pada kolam kontrol dan kolam perlakuan memiliki hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C memiliki pertumbuhan panjang mutlak lebih besar dibandingkan kolam kontrol. Menurut Sulasi *et al.*, (2018), pada lingkungan yang baik, pemberian pakan yang cukup serta kepadatan yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan ikan. Metode pemberian pakan yang diterapkan pada penelitian ini dengan menggunakan metode pemberian pakan *ad satiation* (pemberian pakan sekenyang-kenyangnya) dengan menggunakan pakan pellet komersil.

Pertumbuhan pada perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C lebih tinggi dibandingkan dengan kolam kontrol, hal ini tidak terlepas karena pengaruh adanya larutan kayu secang yang memiliki kandungan-kandungan yang baik bagi lingkungan menyebabkan nafsu makan pada kolam yang diberi larutan kayu secang lebih baik dibandingkan dengan kolam kontrol. Nafsu makan ikan yang baik menjadikan pertumbuhan pada kolam yang diberi perlakuan larutan kayu secang lebih baik dibandingkan dengan kolam kontrol. Hal ini sesuai dengan pendapat Andriani *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa nafsu makan ikan dipengaruhi oleh lingkungan hidup ikan.

Menurut Widowati (2013), antioksidan yang terkandung dalam kayu secang dapat menangkal radikal bebas. Cara kerja antioksidan yaitu dengan cara memutus rantai

dalam pembentukan radikal bebas dengan cara mendonasikan elektron untuk menstabilkan radikal bebas. Banyaknya kandungan baik dalam kayu secang juga harus diatur pemberiannya terhadap benih ikan cupang. Karena antioksidan yang terkandung dalam kayu secang jika pemberiannya dilakukan secara berlebih pada ikan akan menyebabkan keracunan bahkan dapat terjadi kematian.

Kandungan antibakteri yang ada didalam kayu secang membuat media budidaya menjadi lebih optimal karena kandungan antibakteri ini dapat melemahkan perkembangan patogen penyakit pada media pemeliharaan ikan cupang. Media budidaya yang sesuai akan membuat ikan menjadi nyaman dan tidak stress. Kondisi media pemeliharaan yang sesuai ini akan membuat penyerapan pakan pada ikan menjadi lebih optimal dan akan membuat pertumbuhan ikan menjadi lebih baik (Made *et al.*, 2019). Menurut Monalisa dan Minggawati (2010), kualitas air yang baik dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan pada ikan yang dipelihara. Kualitas air yang buruk pada media pemeliharaan akan membuat ikan menjadi stress dan akan mengurangi nafsu makan pada ikan sehingga pertumbuhan ikan tidak optimal.

Kelangsungan hidup merupakan presentase populasi organisme yang hidup tiap periode waktu pemeliharaan tertentu. Kelangsungan hidup merupakan parameter yang penting dalam produksi biota akuakultur yang dapat menentukan keberhasilan produksi tersebut. Tingginya nilai kelangsungan hidup dapat menentukan tingkat keberhasilan dalam budidaya (Rachmawati dan Samidjan, 2013).

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan cupang dilihat dari Tabel 1 didapatkan bahwa nilai kelangsungan hidup paling tinggi 89,3% pada perlakuan A (1 ml/l larutan kayu secang). Perlakuan B (2 ml/l larutan kayu secang) memiliki kelangsungan hidup 87,3% dan perlakuan C (3 ml/l larutan kayu secang) memiliki kelangsungan hidup 84,7%. Sedangkan kelangsungan hidup paling rendah pada kolam kontrol dengan 78,7%. Setelah dilakukan uji analisis statistik lanjutan dengan uji duncan pada rata-rata kelangsungan hidup didapatkan hasil rata-rata kelangsungan hidup pada kolam kontrol memiliki nilai yang berbeda nyata dengan kolam yang diberikan perlakuan dengan larutan kayu secang. Hasil pada masing-masing perlakuan yang diberi dosis 1

mg/l, 2 mg/l dan 3 mg/l mendapatkan nilai yang tidak berbeda nyata.

Kolam yang diberi perlakuan larutan kayu secang memiliki kelangsungan hidup lebih tinggi dibandingkan dengan kolam kontrol. Kolam yang diberi perlakuan memiliki kelangsungan hidup yang lebih tinggi diduga karena pengaruh adanya *flavonoid*, tanin dan minyak atsiri kayu secang. Menurut Hartanto dan Tanu (2017), *flavonoid* memiliki fungsi efektifitas vitamin C yang akan diserap, selain itu *flavonoid* juga berfungsi sebagai antibiotik alami dan menangkal radikal bebas. Menurut Rosidah dan Afizia (2012), *flavonoid* juga dapat berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengganggu fungsi dari mikroorganisme seperti bakteri. Kadar tanin yang terdapat pada kayu secang juga cukup tinggi sebesar 44%. Kandungan tanin yang cukup tinggi didalam kayu secang ini memiliki salah satu fungsi sebagai antibakteri. Cara kerja tanin sebagai antibakteri dengan cara menghambat enzim *reverse transcriptase* dan DNA *topoisomerase* sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk (Rijayanti, 2014).

Kandungan minyak atsiri yang ada didalam kayu secang memiliki peran yang cukup penting dalam pencegahan penyakit, hal tersebut dikarenakan minyak atsiri dapat menghambat dan menunda radikal bebas. Minyak atsiri juga memiliki banyak manfaat didalamnya, seperti sebagai antibakteri, pentetralisir racun dan antioksidan (Fahrunnisa, 2020).

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan dalam budidaya ikan. Kualitas air yang baik akan berdampak baik bagi pertumbuhan ikan yang dibudidayakan (Monalisa dan Minggawati, 2010). Suhu merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi dalam kualitas air (Septian *et al.*, 2013). Suhu yang rendah pada media budidaya dapat mengurangi kekebalan tubuh ikan, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat mempercepat infeksi bakteri pada ikan (Rachmawati dan Samidjan, 2013) Monitoring suhu dilakukan setiap pagi dan sore selama masa pemeliharaan.

Rata-rata dari hasil pengamatan suhu menunjukkan suhu berkisar antara 24,4°C-24,5°C pada pagi hari. Kolam kontrol dan perlakuan C memiliki rata-rata suhu pada pagi hari 24,4°C, rata-rata suhu perlakuan A dan perlakuan B yaitu 24,5°C pada pagi hari. Sedangkan rata-rata suhu pada sore hari berkisar 26,8°C-27°C. Suhu sore hari pada

perlakuan A memiliki rata-rata 26,9°C. Perlakuan B dan perlakuan C memiliki rata-rata suhu pada sore hari 26,8°C. Suhu tertinggi pada sore hari 27°C pada kolam kontrol. Selisih rata-rata suhu pada kolam pengamatan tidak jauh berbeda. Hal ini dapat disebabkan karena pemeliharaan ikan dilakukan didalam ruangan yang tertutup sehingga tidak terpengaruh langsung dengan cuaca diluar ruangan. Nilai rata-rata suhu yang berkisar 24,4°C-27°C pada semua kolam memiliki rata-rata suhu yang cukup baik, nilai suhu tersebut sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 7735:2018) yang memiliki suhu standar untuk ikan cupang hias berkisar 24°C – 27°C.

Hasil dari pengamatan yang dilakukan selama penelitian semua kolam pengamatan memiliki oksigen terlarut yang cukup baik dengan nilai rata-rata oksigen yang berkisar 3,5-3,6 mg/l, hal tersebut sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 7735:2018) mengenai syarat mutu dan penanganan ikan cupang hias (*Betta splendens*), yang memiliki standar oksigen terlarut untuk pemeliharaan ikan cupang minimal 3 mg/l. Nilai rata-rata oksigen terlarut berdasarkan hasil pengamatan memiliki kisaran 3,5-3,6 mg/l. perlakuan A (1 ml/l larutan kayu secang) memiliki rata-rata oksigen terlarut 3,5 mg/l. perlakuan B (2 ml/l larutan kayu secang), perlakuan C (3 ml/l larutan kayu secang), dan kolam kontrol memiliki rata-rata oksigen terlarut 3,6 mg/l.

pH adalah salah satu parameter yang penting dalam budidaya ikan cupang. Nilai pH yang stabil dapat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan. Jika terjadi perubahan nilai pH yang terlalu besar dan terjadi secara terus menerus akan berdampak kepada lambatnya pertumbuhan bahkan bisa menyebabkan kematian pada ikan (Monalisa dan Minggawati, 2010). Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata pH pada perlakuan A (1 ml/l larutan kayu secang), perlakuan B (2 ml/l larutan kayu secang) pH pagi dan sore hari memiliki rata-rata pH 7. Perlakuan C (3 ml/l larutan kayu secang) memiliki rata-rata pH pagi hari 6,9 dan pada sore hari rata-rata pH 7. Sedangkan untuk nilai angka pH tertinggi pada kolam kontrol dengan rata-rata pH pagi dan sore 7,1. Nilai rata-rata pH pada 3 kolam yang diberikan perlakuan dengan menggunakan larutan kayu secang memiliki nilai pH lebih rendah dibandingkan dengan kolam kontrol. Nilai pH yang lebih rendah ini disebabkan karena didalam kayu secang memiliki

kandungan tanin. Penggunaan larutan kayu secang yang mengandung tanin ini akan menurunkan pH pada perairan. Turunnya pH pada lingkungan perairan ini karena kandungan tanin yang bersifat asam (Septian *et al.*, 2013). Hasil dari data pengamatan nilai rata-rata pH memenuhi nilai pH optimal untuk pemeliharaan ikan cupang yaitu berkisar 6-7 (SNI 7735:2018). Sedangkan untuk kolam kontrol yang memiliki rata-rata nilai pH 7,1 masih aman untuk pemeliharaan ikan cupang, hal ini berdasarkan adanya penelitian sebelumnya yang menyatakan pada habitat aslinya ikan cupang hidup pada perairan yang memiliki nilai pH 6,5-7,2 (Atmadjaja, 2009).

KESIMPULAN

Penambahan larutan kayu secang pada kolam pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan cupang dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta splendens*). Setelah dilakukan uji analisis statistik, pertumbuhan mutlak tidak berbeda secara signifikan untuk semua perlakuan. Sedangkan pengaruh larutan secang berbeda secara signifikan, tetapi dosis perlakuan A, B dan C memberikan pengaruh yang sama terhadap kelangsungan hidup ikan cupang.

REFERENSI

Andriani, Y., Setiawati, M., Tri, M., & Sunarno, D. (2018). Kecernaan Pakan Dan Kinerja Pertumbuhan Yuwana Ikan Gurami, *Osphronemus goramy Lacepede, 1801* Yang Diberi Pakan Dengan Penambahan Glutamin. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 19(1), 1–11.

Effendie, M. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.

Fahrnunisa, A. (2020). Uji Sitotoksik Minyak Atsiri Batang dan Biji Tanaman Secang (*Caesalpinia sappan*) dengan Metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*) (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

Fissabela, F. A., Suminto, & Nugroho, R. A. (2016). Pengaruh Pemberian Recombinant Growth Hormone (rGH) Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*P. pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5, 1–9.

Hartanto, S dan Tanu, R. 2017. Penelitian Secang Sebagai Pewarna Alami Rotan Dan Aplikasinya Pada Produk *Home Décor*. Dimensi. Vol 14(1).

Lisniawati, Weka Sidha Bhagawan, Arum

Suproborini, R. W. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Tumbuhan *Caesalpinia sappan* L Berdasarkan Studi Etnobotani Di Hutan Lereng Gunung Wilis Pada Bakteri *S. higella dysenteriae* Antibacterial Activity Test Of The Plant *Caesalpinia Sappan* L Based Ethnobotanical Studies In Forest Slope. *Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*, 4(2), 65–70.

Made, N., Rakasari, G., Duniaji, A. S., Nocianitri, K. A., Pertanian, F. T., Pertanian, F. T., & Jimbaran, K. B. (2019). Kandungan Senyawa Flavonoid dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Serta Aktivitas Antibakteri Terhadap *Vibrio cholerae*. 8(2), 216–225.

Monalisa, S. S., & Minggawati, I. (2010). Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) di Kolam Beton dan Terpal. *Journal of Tropical Fisheries*, 5(2), 526–530.

Ni Made Dwi Dharmayanti, I. P. D. A. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Batang Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Kedokteran*, (20), 685–693.

Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2013). Efektivitas Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Maggot dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 9(1), 62–67.

Rahayu, F. D., Ekastuti, D. R., & Tiuria, R. (2013). Infestasi Cacing Parasitik pada Insang Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). *Acta Veterinaria Indonesiana*, 1(1), 8-14.

Rijayanti, R. P. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera Foetida* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus* Secara *In Vitro*. *Naskah Publikasi*. Universitas tanjungpura.

Rosidah, & Afizia, W. M. (2012). *Potensi ekstrak daun jambu biji sebagai antibakterial untuk menanggulangi serangan bakteri*. III(1), 19–27.

Sanad, H. F., Maulana, I. T., & Kodir, R. A. (2015). Perbandingan Pengaruh Suhu dan Waktu Perebusan Terhadap Kandungan Brazilin pada Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* Linn.). *Prosiding Farmasi*, 1(2), 19–25.

Septian, R., Samidjan, I., & Rachmawati, D. (2013). Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Ikan Rucah dan Buatan yang Diperkaya Vitamin E Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Soka (*Scylla paramamosain*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2, 13–24.

Standar Nasional Indonesia. 2018. Ikan cupang hias *Betta splendens* Regan 1910 – Syarat mutu dan penanganan. SNI 7735:2018.

Sulasi, Hastuti, S., & Subandiyono. (2018). Pengaruh Enzim Papain Dan Probiotik Pada Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein



Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2, 1–10.

Tahapari, E., & Darmawan, J. (2018). Kebutuhan Protein Pakan Untuk Performa Optimal Benih Ikan Patin Pasupati (*Pangasiid*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 13(1), 47–56.
<https://doi.org/10.15578/jra.13.1.2018.47-56>

Widowati, W. (2013). Uji fitokimia dan potensi antioksidan ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Jurnal Kedokteran Maranatha*, 11(1).