

**PENGARUH SUHU BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP BURAYAK IKAN CUPANG (*Betta splendens*)**

***Effect of Different Temperature on Growth Rate and Survival
Betta fish fry (*Betta splendens*)***

Agun Permata Sari*), Nunik Cokrowati, Muhammad Marzuki

Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

Jl. Pendidikan No. 37 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Alamat korespondensi : Anggun11032000@gmail.com

ABSTRAK

Ikan cupang merupakan ikan hias dengan daya tarik keindahan pada bentuk sirip ekor dan warna. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh suhu berbeda dan suhu optimal terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang (*Betta splendens*). Metode penelitian adalah eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Dengan 4 perlakuan yaitu P1 (kontrol), P2 (25°C), P3 (27°C), P4 (29°C). Hasil laju pertumbuhan berat spesifik tertinggi pada perlakuan P4 (4,08 g), perlakuan terendah pada perlakuan P2 (3,85 g). Laju pertumbuhan panjang spesifik tertinggi pada perlakuan P4 (1,78 cm), perlakuan terendah pada P2 (1,52 cm). Rasio konversi pakan (FCR) tertinggi pada perlakuan P2 (5,82%), nilai FCR terendah pada perlakuan P4 (6,23%). Tingkat kelangsungan hidup burayak ikan cupang tertinggi rata-rata 100% pada perlakuan P1, P3, dan P4. Nilai kelangsungan hidup burayak ikan cupang terendah pada perlakuan P2 (82%). Hasil parameter kualitas air untuk suhu perlakuan P1 berkisar 27-28,2°C, pH berkisar 6,3-7,85, oksigen terlarut berkisar 6-8,8. Hasil uji Anova pertumbuhan berat spesifik burayak ikan cupang menghasilkan F-hitung $30,85 > F$ -tabel 5% (4,07). Pertumbuhan panjang spesifik menghasilkan nilai F-hitung $2,75 < F$ -tabel 5% (4,07). Rasio konversi pakan (FCR) nilai F-hitung $1,24 < F$ -tabel 5% (4,07). Kelangsungan hidup burayak ikan cupang menghasilkan F-hitung $12,60 > F$ -tabel 5% (4,07). Kesimpulan penelitian adalah suhu memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang. Suhu optimal untuk laju pertumbuhan didapatkan pada perlakuan P4 (29°C) sebesar 4,08 g, tingkat kelangsungan hidup optimal didapatkan pada perlakuan P1 (kontrol), P3 (27°C), dan P4 (29°C).

ABSTRACT

Betta splendens is an ornamental fish with a beauty appeal to the shape of the tail fin and color. The purpose of this study was to determine the effect of different temperatures and optimal temperatures on the growth rate and survival of betta fish fry (*Betta splendens*). The research method was experimental using a completely randomized design (CRD). With 4 treatments, namely P1 (control), P2 (25°C), P3 (27°C), P4 (29°C). The result of the highest specific weight growth rate was in treatment P4 (4.08 g), the lowest treatment was in treatment P2 (3.85 g). The highest specific length growth rate was in treatment P4 (1.78 cm), the lowest treatment was at P2 (1.52 cm). The highest feed conversion ratio (FCR) was in treatment P2 (5.82%), the lowest FCR value was in treatment P4 (6.23%). The survival rate of the highest *Betta splendens* fry was on average 100% in the P1, P3, and P4 treatments. The survival value of betta fish fry was lowest

in treatment P2 (82%). The results of water quality parameters for P1 treatment temperature ranged from 27-28.2°C, pH ranged from 6.3-7.85, dissolved oxygen ranged from 6-8.8. The results of the analysis of variance test (Anova) on the growth of the specific weight of betta fry produced F-count -30.85 > F-table 5% (4.07). Specific length growth resulted in an F-count value of 2.75 < F-table 5% (4.07). Feed conversion ratio (FCR) F-count 1.24 < F-table 5% (4.07). The survival of betta fish fry resulted in F-count 12.60 > F-table 5% (4.07). The conclusion of the study is that temperature has a significant effect on the growth rate and survival of *Betta splendens* fry. The optimal temperature for growth rate was obtained in treatment P4 (29°C) of 4.08 g, optimal survival rate was obtained in treatments P1 (control), P3 (27°C), and P4 (29°C).

Kata Kunci	<i>Betta splendens, FCR, Kelangsungan hidup, Laju Pertumbuhan, Suhu</i>
Keywords	<i>Betta splendens, FCR, Growth Rate, Survival, Temperature</i>
Tracebility	Tanggal diterima : 15/6/2022. Tanggal dipublikasi : 31/12/2022
Panduan Kutipan (APPA 7th)	Sari, A. P., Cokrowati, N., Marzuki, M. (2022). Pengaruh Suhu Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Burayak Ikan Cupang (<i>Betta splendens</i>). <i>Jurnal Media Akuakultur Indonesia</i> , 2(2), 110-118. http://doi.org/10.29303/mediakuakultur.v2i2.1732

PENDAHULUAN

Ikan cupang (*Betta splendens*) merupakan jenis ikan hias air tawar yang berasal dari perairan kalimantan. Daya tarik dari ikan ini adalah bentuk tubuh yang ramping dan memanjang, bentuk sirip butterfly, dimana sirip ekor lebar dan besar serta setengah dari bagian ekornya transparan sehingga tulang-tulang sirip terlihat jelas. Memiliki warna tubuh yang berbagai ragam yaitu dari ada yang warna gelap, terang, serta dengan corak yang menarik, dilihat dari sisi ekonomi ikan ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Rahmatullah (2021) menyatakan harga termurah ikan cupang adalah 5000 rupiah per ekornya dan harga termahal bisa mencapai 20 juta rupiah per ekor.

Permintaan pasar akan ketersediaan ikan ini dari tahun ke tahun semakin mengalami peningkatan. Berdasarkan data Kementerian Kelautan Perikanan., (2021) pada tahun 2017 sampai tahun 2018 volume ekspor ikan ini meningkat dari 1,19 miliar ekor menjadi 1,22 miliar ekor dan pada tahun 2019 sebanyak 1,68 miliar ekor. Sehingga didapatkan peningkatan dari tahun 2017 ke 2018 adalah berkisar 3 miliar ekor dan pada tahun 2018 ke 2019 meningkat sampai 46 miliar ekor. Menjadi daya Tarik berkembangnya usaha budidaya ikan cupang ini adalah karena tingginya permintaan baik dari dalam maupun luar negeri. Akan tetapi, Menurut Nanda & Fitriyani., (2021) dalam melakukan pemijahan pada ikan cupang ada beberapa permasalahan yang menyebabkan ikan stress sehingga tidak dapat dipaksakan untuk dilakukan kawin. Sehingga untuk burayak dari ikan cupangnya sendiri akan sangat rapuh apabila tidak ditangani dengan cara yang baik, dimana nantinya akan dapat menyebabkan kematian dari burayak. Terdapat beberapa komponen yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pemeliharaan burayak ikan cupang (*Betta splendens*) yaitu pakan, kualitas air, hama dan penyakit. Komponen tersebut harus sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan hidup ikan di habitat aslinya, sehingga bisa membantu laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup dari burayak ikan cupang (Mustaqim et al., 2019)

Air merupakan media untuk kegiatan budidaya ikan, oleh karena itu pemahaman mengenai kualitas air sangat penting. Kualitas air yang baik (sesuai standar budidaya) akan dapat mendukung laju pertumbuhan yang optimal bagi ikan budidaya. Berdasarkan pengetahuan dan studi literatur bahwasanya yang paling penting dalam pengelolaan kualitas air dalam media pemeliharaan burayak ikan cupang dalam ruangan tertutup ini adalah parameter yang sangat berpengaruh untuk kelangsungan hidup ikan, yaitu parameter yang dilihat secara fisika adalah suhu (Deriyanti, 2016). Parameter kimia yang dilihat antara lain pH, dissolved oxygen/oksigen terlarut (DO) (Setiawati et al., 2020)

Suhu merupakan parameter kualitas air yang mempunyai keterkaitan hubungan terhadap kualitas air lainnya, suhu air berdasarkan pernyataan Ichsan (2020) faktor terpenting yang harus

selalu diperhatikan karena bisa mempengaruhi laju dari proses metabolisme tubuh ikan dalam pertumbuhannya. sehingga suhu nantinya dapat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup bagi burayak ikan cupang. Penangan suhu yang baik perlu dilaksanakan jika ingin mencapai keberhasilan dari kegiatan budidaya baik itu dari segi kualitas, maupun kuantitas (Yuliani et al., 2020)

Berdasarkan penelitian terdahulu dari Mustaqim (2019) tentang Pengaruh suhu terhadap perkembangan embrio ikan Cupang *Betta splendens*. Adapun Hasil dari penelitian tersebut didapatkan adanya hubungan erat antara suhu dan daya tetas telur ikan, dimana semakin meningkat suhu maka semakin tinggi tingkat penetasan telur ikannya. Oleh karena itu, penelitian tentang Pengaruh suhu berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang (*Betta splendens*) ini diambil karena pada penelitian terdahulu hanya dilakukan sampai melihat daya tetas telur hingga perkembangan embrionya, sedangkan pada burayak ikan cupang belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan suhu berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang (*Betta splendens*), dan mengetahui suhu optimal untuk laju pertumbuhan dan kelangsungan burayak ikan cupang (*Betta splendens*).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 45 hari yang dimulai pada Maret sampai April 2022 di unit mandiri yang bertempat di lingkungan Gomong Lawata, No.35, gang semangka.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah toples volume 10 l sebanyak 12 unit, timbangan digital, serok halus, selang air, pH meter, kamera hp, heater, DO meter, ember, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cacing tubifex, air tawar, garam non beryodium, kalium permanganat, methylene blue, dan burayak ikan cupang sebanyak 15 ekor kedalam 3 l air pada masing-masing perlakuan dan ulangan. Burayak yang digunakan berasal dari pembudidaya ikan cupang yang berlokasi di Desa Mbung Pas, Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok barat, Nusa Tenggara Barat.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan 1 (P1), yaitu tanpa heater (kontrol), Perlakuan 2 (P2), yaitu dengan suhu 25oC, Perlakuan 3 (P3), yaitu dengan suhu 27oC, Perlakuan 4 (P4), yaitu dengan suhu 29oC.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dari persiapan wadah pemeliharaan yaitu cuci toples dan rendam dengan menggunakan Kalium permanganat sebanyak 10 mg/l selama 24 jam. Hal ini bertujuan agar organisme parasit mati. Setelahnya dikeringkan toples, diisi air untuk media pemeliharaan dengan jumlah volume air 3 liter. air yang digunakan adalah yang sebelumnya telah diendapkan dalam ember penampung selama 3 hari yang bertujuan agar kaporit pada air tidak ikut masuk kedalam media pemeliharaan untuk ikan, karena air yang digunakan adalah air PDAM.

Penebaran burayak ikan cupang (*Betta splendens*) diawali dengan melakukan aklimatisasi dengan cara meletakkan kantong plastik yang berisi burayak ikan cupang di permukaan ember selama beberapa menit. Kemudian plastik dimiringkan membiarkan hingga burayak ikan cupang keluar sendiri dari plastik. Selanjutnya burayak terlebih dahulu direndam dalam wadah yang ditetesi dengan Methylen blue selama 10 menit dengan dosis 0,2 mg/l. obat ini bertujuan untuk menanggulangi penyakit jamur, bakteri maupun parasit pada ikan hias tawar. Dilakukan penebaran burayak ikan cupang kedalam volume media pemeliharaan 3 liter dengan 5 ekor/l pada media pemeliharaan yang sudah siap. Dilakukan adaptasi pakan perlakuan selama 24 jam. Pakan pemeliharaan berupa pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp.*) dengan dosis

pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan yang baik menurut Pamulu et al., (2017) adalah 10% dari berat total biomass.

Suhu diatur dengan menggunakan heater yang tingkat suhunya sudah disesuaikan dengan perlakuan penelitian. Menurunkan suhu 1oC dengan waktu \pm 30 menit diperlukan es batu sebanyak 10 g/l, sedangkan untuk menaikkan suhu 1oC diperlukan waktu \pm 40 menit diperlukan alat pemanas berupa heater. suhu dikontrol setiap 24 jam. Hal ini merupakan kegiatan sebagai pencegahan jika suhu tiba-tiba berubah selama penelitian. Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari dengan selalu menjaga kestabilan kualitas air sesuai dengan kebutuhan ikan sebagai media hidup. Proses penjagaan tersebut dengan cara selalu melakukan penyiponan sebanyak 20% dari volume air total sebelum pemberian pakan dan penambahan air. Kegiatan ini bagus untuk mengatasi buangan hasil metabolisme ikan. Pengelolaan kualitas air dengan pergantian air sebanyak 50% setiap pagi atau sore harinya mampu mengatasi dampak toksik buangan metabolisme ikan. Pengukuran kualitas air, berupa suhu hanya dilakukan pada perlakuan P1 (kontrol), sedangkan pH dan oksigen terlarut/Dissolved oxygen (DO) diukur setiap 1 minggu sekali selama penelitian berlangsung, yaitu setiap melakukan pengukuran bobot dan Panjang ikan uji.

Analisis Data

Data pengamatan yang dianalisis berupa laju pertumbuhan bobot spesifik, laju pertumbuhan panjang spesifik, rasio konversi pakan (FCR) dan tingkat kelangsungan hidup burayak ikan cupang. Adapun Hasil perhitungan data dianalisis menggunakan bantuan program Microsoft Exel untuk ditabulasikan dalam data tabel atau disajikan dengan grafik dan Analisis data menggunakan Analisis Ragam (ANOVA) dengan rancangan acak satu faktor (suhu). Apabila nilai F hitung \geq nilai F tabel (5%, 1%) atau menunjukkan adanya pengaruh nyata antar perlakuan, maka analisis data dilanjutkan dengan uji Nilai Jujur atau sering disebut Tukey (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

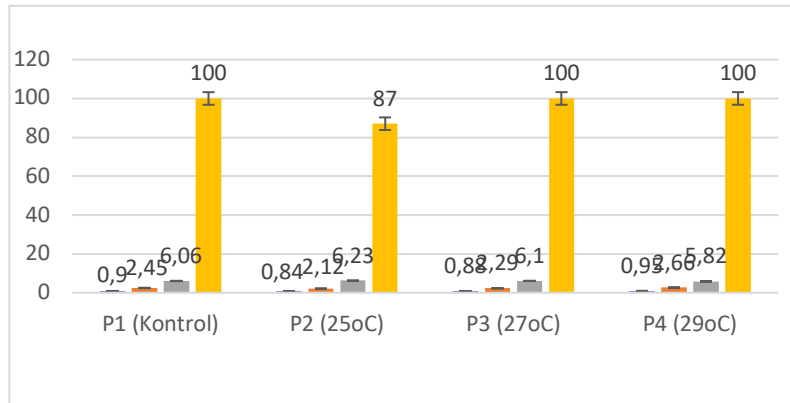
Hasil

Pengamatan terhadap pertumbuhan burayak ikan cupang yang dipelihara dengan suhu yang berbeda selama 35 hari diunit mandiri yang bertempat di lingkungan Gomong Lawata, No.35, gang semangka. Rentang suhu yang digunakan pada penelitian ini adalah 25°C, 27°C, 29°C, dan kontrol. Berdasarkan hasil pengamatan, suhu yang berbeda dapat mempengaruhi laju pertumbuhan bobot spesifik, laju pertumbuhan panjang spesifik, rasio konversi pakan (FCR), dan tingkat kelangsungan hidup burayak ikan cupang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Bobot spesifik, Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik, Rasio Konversi Pakan (FCR), dan Kelangsungan hidup burayak ikan cupang

Perlakuan	Laju Pertumbuhan bobot spesifik (g)	Laju Pertumbuhan panjang spesifik (cm)	Rasio Konversi Pakan (%)	Kelangsungan Hidup (%)
P1 (kontrol)	3,99 \pm 0,08 ^a	1,68 \pm 0,13 ^a	6,06 \pm 0,23 ^a	100 \pm 0 ^a
P2 (25°C)	3,85 \pm 0,07 ^a	1,52 \pm 0,04 ^a	6,23 \pm 0,17 ^a	87 \pm 0,82 ^b
P3 (27°C)	3,94 \pm 0,00 ^{ab}	1,61 \pm 0,05 ^{ab}	6,10 \pm 0,01 ^a	100 \pm 0 ^b
P4 (29°C)	4,08 \pm 0,014 ^{ab}	1,78 \pm 0,12 ^b	5,82 \pm 0,34 ^a	100 \pm 0 ^b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan (P<0,05).



Pembahasan

Laju pertumbuhan berat spesifik burayak ikan Cupang (*Betta splendens*)

Laju pertumbuhan berat spesifik burayak ikan Cupang yang paling tinggi yaitu terdapat pada perlakuan P4 dengan suhu 29°C sebesar 4,08 gram. Pada perlakuan P2 dengan suhu 25°C merupakan laju pertumbuhan burayak ikan Cupang terendah yaitu sebesar 3,85 gram. Sedangkan pada perlakuan P1 sebesar 3,99 gram dan perlakuan P3 sebesar 3,94. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan burayak ikan Cupang berdasarkan rata-rata laju pertumbuhan berat spesifik yaitu perlakuan P4, P3 dan P1.

Hasil analisis varian pertumbuhan berat spesifik burayak ikan Cupang menghasilkan F hitung sebesar -30,85 lebih besar dari pada F tabel 5% (4,07), dan F tabel 1% (7,59). $F_{\text{Hit}} > F_{\text{Tabel 5\%}} > F_{\text{Tabel 1\%}}$ maka perlakuan berbeda sangat nyata.

Hasil penelitian uji lanjut yang digunakan adalah uji beda nyata jujur (BNJ) atau sering disebut uji tukey karena berbeda sangat nyata dan koefisien Keragaman (KK) yang dihasilkan 5,33%. Pada uji lanjut BNJ diketahui bahwa perlakuan berbeda sangat nyata ($P > 5\%$). Hasil uji lanjut (BNJ) yang didapat Perlakuan P1 berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, dan P4.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa burayak ikan Cupang memiliki batas toleransi terhadap kondisi lingkungan khususnya suhu. Didapat perlakuan P1(kontrol), P3(27°C), dan P4 (29°C) memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik. Dibandingkan dengan perlakuan P2(25°C). Burayak ikan Cupang yang hidup di media air yang suhunya rendah akan mengalami stress. Hal tersebut dapat mengganggu nafsu makan burayak ikan Cupang. Sesuai pendapat Ahmad (2020) bahwa penurunan suhu perairan diikuti oleh derajat metabolisme. Namun penurunan suhu yang semakin tinggi akan menurunkan pertumbuhan, karena selera makan ikan mempunyai suhu yang optimal. Pernyataan ini sesuai dengan (Fauzan *et al.*, 2018) bahwa suhu yang baik bagi untuk pertumbuhan burayak ikan cupang berkisar antara 27-28°C. Maka dari itu suhu mempunyai peran penting dalam peningkatan pertumbuhan burayak ikan Cupang.

Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik Burayak Ikan Cupang (*Betta splendens*)

Laju Pertumbuhan panjang spesifik burayak ikan Cupang rata-rata terendah yaitu pada perlakuan P2 sebesar 1,52 cm dengan tingkat suhu 25°C. Sedangkan rata-rata laju pertumbuhan panjang spesifik yang paling tinggi pada perlakuan P4 sebesar 1,78 cm dengan tingkat suhu 29°C. Rata-rata pertumbuhan panjang spesifik pada perlakuan P3 sebesar 1,61 cm dengan tingkat suhu 27°C lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1 yaitu sebesar 1,68 cm.

Hasil analisis varians (Anova) pertumbuhan panjang spesifik burayak ikan Cupang menghasilkan F hitung 2,75 (lampiran). Nilai F hitung 2,75 lebih kecil dari pada Ftabel 5% (4,07) maupun F tabel 1% (7,59). $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka data tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan P2 dengan suhu 25°C pertumbuhan panjang ini menunjukkan bahwa suhu media pemeliharaan tidak memberikantingkat pertumbuhan panjang terhadap burayak ikan Cupang. Parameter kualitas air yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan adalah suhu. Suhu air yang terlalu rendah dapat menyebabkan ikan tumbuh tidak baik. Semua jenis ikan memiliki toleransi yang rendah terhadap perubahan suhu air yang mendadak (Andriyanto *et al.*, 2013). Hal ini sesuai dengan pernyataan (Ari *et al.*, 2017) bahwa peningkatan

kepadatan mempengaruhi proses fisiologi dan tingkah laku ikan terhadap ruang gerak yang pada akhirnya dapat menurunkan kondisi kesehatan dan fisiologis ikan. Hal ini menyebabkan pertumbuhan panjang spesifik, dan kelangsungan hidup mengalami penurunan.

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Berdasarkan penelitian didapatkan pengukuran efisiensi pakan tertinggi pada perlakuan P2 suhu 25°C yaitu 6,23%. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan P4 suhu 29°C sebesar 5,82%. Dari data tabel 1. Dapat diketahui efisiensi pakan dipengaruhi oleh suhu. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Effendie (2004) dalam Ridwan *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa efisiensi pakan bergantung pada jenis spesies, kualitas air dan pakan.

Hasil analisis varian (Anova) menunjukkan bahwa rasio konversi pakan didapatkan nilai F hitung 1,24 (lampiran). Nilai F hitung 1,24 lebih kecil dari pada Ftabel 5% (4,07) maupun F tabel 1% (7,59). F hitung < F tabel, maka data tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 1. Suhu berpengaruh terhadap rasio konversi pakan burayak ikan cupang. Hasil tersebut digambarkan grafik hubungan antara rasio konversi pakan burayak ikan cupang dengan suhu perlakuan selama penelitian (Gambar 1.)

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan efisiensi pakan tertinggi ada pada perlakuan P2 dengan suhu 25°C. Hal ini diduga terjadi karena sebagian besar dipengaruhi oleh kualitas air. Parameter kualitas air yang berpengaruh terhadap efisiensi pakan ikan adalah suhu. Suhu air yang terlalu rendah dapat menyebabkan ikan tumbuh tidak baik. Semua jenis ikan memiliki toleransi yang rendah terhadap perubahan suhu air yang mendadak (Andriyanto *et al.*, 2013).

Tingkat Kelangsungan Hidup Burayak Ikan Cupang (*Betta splendens*)

Nilai kelangsungan hidup burayak ikan cupang tertinggi didapatkan dari perlakuan P1 (Kontrol), P3 (27°C), dan P4 (29°C) dengan rata-rata 100 % dan didapatkan nilai kelulushidupan burayak ikan cupang terendah pada perlakuan P2 (25°C). Sehingga total burayak yang tersisa hidup selama masa pemeliharaan 45 hari adalah berjumlah 174 ekor.

Nilai kelangsungan hidup pada perlakuan P2 dengan suhu pemeliharaan 25°C memberikan nilai yang paling rendah. Hal ini dikarenakan selama penelitian, ada 6 burayak yang mati dikarenakan adanya infeksi jamur. Pada suhu 25°C jamur dapat menginfeksi benih secara cepat. Menurut Kordi (2019) dalam (Maniagasi *et al.*, 2013), infeksi jamur pada ikan dapat terjadi karena adanya kelonggaran dalam sistem imunitas ikan. Ketika kekebalan tubuh ikan melemah, maka peluang terkena jamur akan lebih tinggi. Menurut Ahmad (2020) penggunaan suhu 25°C dapat mengakibatkan benih ikan mudah terserang jamur sehingga benih ikan tidak mampu bertahan hidup. Suhu yang rendah pada media pemeliharaan dapat mengakibatkan terjadinya endapan lendir yang dihasilkan ikan serta penjamuran pada media pemeliharaan. Benih ikan yang terinfeksi jamur mengalami perubahan warna tubuh dari normal menjadi keputih-putihan. Infeksi penyakit dapat dengan mudah terjadi pada suhu media pemeliharaan yang dingin. Suhu yang dingin dapat menyebabkan penurunan metabolisme ikan yang akan mengakibatkan turunnya ketahanan tubuh ikan terhadap penyakit. Menurut Nasrullah (2019) kematian ikan dapat disebabkan oleh infeksi penyakit yang tidak dapat dilawan oleh sistem kekebalan tubuh ikan. Kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan karena metabolisme dan imunitas ikan sangat bergantung pada lingkungannya. Kelulushidupan burayak tertinggi yaitu pada perlakuan P1(Kontrol), P3(27°C), dan P4 (29°C) selama pemeliharaan dengan prosentase kehidupan sebesar 100% dan jumlah benih yang hidup 45 ekor/perlakuan. Penggunaan suhu 27-29°C memberikan hasil kelulushidupan yang paling optimal, hal ini sesuai dengan pernyataan Pratama., (2021) yang mengatakan bahwa kelulushidupan benih dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal ikan. Faktor eksternal yang paling berpengaruh terhadap benih ikan adalah suhu. Kisaran suhu 28-30°C merupakan suhu yang optimal dalam proses pemeliharaan benih ikan. Penggunaan suhu yang optimal bagi ikan merupakan kunci dalam mencapai nilai kelulushidupan yang tinggi menurut Kordi., (2019) dalam (Maniagasi *et al.*, 2013) suhu 29°C merupakan suhu yang optimal dalam proses pemeliharaan ikan.

Parameter Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor pendukung dalam pemeliharaan burayak ikan cupang. Kualitas air yang diukur pada penelitian ini antara lain suhu, oksigen terlarut (DO), dan derajat keasaman (pH). Pengukuran nilai suhu dilakukan setiap hari seiring dengan pemberian pakan sedangkan pengukuran pH dan oksigen terlarut dilakukan setiap minggu sebelum proses penyiponan. Hasil pengukuran kualitas air pada saat penelitian disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Nilai Parameter Kualitas Air Burayak ikan Cupang selama 45 hari penelitian.

Parameter	Hasil Pengamatan		Standar
	Perlakuan	Nilai Kisaran	
Suhu	P1 (Kontrol)	27-28,2	25 ^o -30 ^o C (Ahmad, A.A.F., 2020)
	P2 (25 ^o C)	25	
	P3 (27 ^o C)	27	
	P4 (29 ^o C)	29	
Ph	P1 (Kontrol)	6,51-7,61	6,9-8 (Deriyanti, 2016)
	P2 (25 ^o C)	7-7,68	
	P3 (27 ^o C)	7,08-7,66	
	P4 (29 ^o C)	6,3-7,85	
Oksigen Terlarut	P1 (Kontrol)	6-7,1	> 5ppm (Fauzan et al., 2018)
	P2 (25 ^o C)	7,3-8,8	
	P3 (27 ^o C)	6,4-7,6	
	P4 (29 ^o C)	5,6-7,1	

Kondisi suhu selama penelitian mengalami fluktuasi sebesar 0,1 – 1 °C. Hal ini dikarenakan adanya perubahan suhu ruangan pada pagi sampai malam hari, serta sistem kerja water heater yang akan otomatis berhenti ketika suhu air sudah mencapai nilai yang ditetapkan dan akan otomatis menyala ketika suhu air dibawah nilai yang sudah di tetapkan di awal. Berdasarkan nilai suhu yang digunakan untuk penelitian, suhu 25 - 31°C merupakan suhu yang masih dapat ditolerir oleh ikan cupang. Ahmad (2020) mengatakan bahwa ikan cupang umumnya hidup pada lingkungan yang memiliki kisaran suhu antara 24-30°C. Namun, ikan cupang juga dapat hidup pada lingkungan yang memiliki suhu berkisar antara 20-32°C. Suhu yang dingin akan mempengaruhi kemampuan mengembang dari sirip ikan cupang. Pada umumnya suhu yang dingin akan menyebabkan sirip ikan cupang kuncup dan susah untuk mengembang. Tinggi rendahnya suhu air, akan mempengaruhi kehidupan biota yang dipelihara. Suhu air mempengaruhi sistem metabolisme dan perkembangan organisme serta mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan. Ridwantara *et al.*, (2019) mengatakan bahwa suhu air dapat mempengaruhi metabolisme ikan melalui jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan.

Hasil pengukuran nilai pH pada perlakuan P4 didapatkan nilai terendah sebesar 6,3 dan nilai tertinggi sebesar 7,85. Kisaran nilai pH pada perlakuan P1 yaitu antara 6,51-7,61. Kisaran nilai pH pada perlakuan P2 berkisar antara 7 – 7,68 dan Kisaran nilai pH pada perlakuan P3 berkisar antara 7,08-7,66. Rentang pH air selama penelitian dapat dikatakan sesuai dengan rentang toleransi ikan cupang. Menurut Ladyescha *et al.*, (2015) Ikan cupang merupakan ikan yang hidup di daerah beriklim tropis dan hidup di sungai, rawa serta perairan dangkal lainnya. Kisaran pH air yang cocok untuk cupang yaitu 6,5 – 7,5. Menurut Ahmad A.A.F., (2020) ikan cupang sangat cocok hidup pada perairan yang memiliki nilai pH antara 6,5 – 7,5 atau mendekati nilai air tawar. Menurut Ahmad (2020) pH ideal akan membuat ikan sehat dan tidak mudah terserang penyakit serta reproduksi dan perkembangbiakan akan optimal. Sebaliknya, pH yang rendah terlalu asam atau terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian pada ikan. Ketidaksiuaian pH dapat mempengaruhi kehidupan ikan cupang. Ikan cupang yang dipelihara pada air yang memiliki nilai pH tidak ideal dapat dengan mudah terserang penyakit karena nafsu makannya turun (Yulan *et al.*, 2013).

Nilai oksigen terlarut/ *Disolved Oxygen* (DO) pada perlakuan P4 didapatkan nilai terendah berkisar 5,6-7,1 ppm dan nilai Oksigen terlarut tertinggi didapatkan pada perlakuan P2 sebesar 7,3-8,8 ppm. Nilai oksigen terlarut pada perlakuan P3 berkisar antara 6,4 – 7,6 ppm dan nilai oksigen terlarut pada perlakuan P1 berkisar antara 6 – 7,1 ppm. Nilai oksigen terlarut selama penelitian dapat dikatakan tinggi. Menurut (Fauzan *et al.*, 2018) nilai oksigen terlarut yang baik untuk media pemeliharaan ikan adalah >5 ppm. Oksigen terlarut dibutuhkan oleh bakteri pengurai dalam proses perombakan bahan organik. Pada pemeliharaan ikan cupang, nilai kelarutan oksigen tidak memberikan pengaruh yang besar karena ikan cupang dapat mengambil oksigen langsung dari udara (Abidin & Hutami., 2018). Menurut Destrana & Didin., (2019) ikan cupang dapat dipelihara pada media tanpa membutuhkan suplai oksigen dari alat tertentu. Ikan cupang memiliki sistem pernafasan yang memungkinkannya untuk mengambil oksigen dari udara bebas. Pada sistem pernafasan ikan cupang terdapat labirin yang berfungsi untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Kemampuan ikan cupang inilah yang membuat ikan cupang mudah dipelihara oleh banyak kalangan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang didapat adalah suhu memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan cupang. Suhu optimal untuk laju pertumbuhan didapatkan pada perlakuan P4 dengan suhu (29°C) sebesar 4,08 g, tingkat kelangsungan hidup optimal didapatkan pada perlakuan P1 (kontrol), P3 (27°C), dan P4 (29°C).

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, Penulis mengucapkan terima kasih kepada: Ibu Rosnani selaku orang tua tunggal yang telah memberikan dukungan, nasihat serta biaya selama penelitian, serta kepada Ibu Nunik Cokrowati, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Muhammad Marzuki, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, bimbingan, nasihat serta dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Surya Nanda, F. (2021). Program Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Ikan Cupang (*Betta splendens*) Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Ditengah Pandemi Covid-19. *Prosiding PKM-CSR*, 4, 1086–1092. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v4i0.1306>
- Ahmad Arsyad AF. (2020). Kelulusan Benih Ikan Cupang (*Betta splendens*) Pada Variasi Suhu Pemeliharaan Yang Berbeda. *Skripsi*, 2–64. <http://repository.ub.ac.id/181924/7/LAPORAN%20SKRIPSI%20AHMAD%20ARSYAD%20AF%20%20AHMAD%20ARSYAD%20A%20F%20%28%29.pdf>
- Ari, A., Zainal, M. A., & Dewiyanti Irma. (2017). Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Seurukan (*Osteochilus Vittatus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 12–19. https://www.academia.edu/download/51798367/2017_Padat_tebat_ikan_suerukan_OK.pdf
- Deriyanti, A. (2016). Korelasi Kualitas Air dengan Prevalensi Myxobolus pada Ikan Koi di Sentera Budidaya Ikan Koi Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Universitas Airlangga*, 1–107. <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/57167>
- Destrana, Rachmat., Rafiudin, M. D. (2019). Analisis Dan Perancangan E-Bisnis Dalam Budidaya Dan Penjualan Ikan Cupang Menggunakan Metodologi Overview. *Jurnal Teknik Informatika (JIKA)*, 3(1), 51–58. <https://doi.org/10.31000/jika.v3i1.2045>
- Fauzan, M., Sugihartono, M., & Arifin, M. Y. (2018). Perbedaan Waktu Pemeliharaan Telur dan Larva Oleh Induk Jantan Terhadap Daya Tetas dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Cupang (*Betta splendens*). *Jurnal Akuakultur Sungai Dan Danau*, 3(2), 76. <https://doi.org/10.33087/akuakultur.v3i2.40>
- Ichsan, M. B. (2020). Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan *Moina sp.* Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Koi (*Cyprinus rubrofusculus*).

- <http://repository.upstegal.ac.id/id/eprint/3323>
- Ladiescha, D., Nugroho, R. A., & Dharma, B. (2015). Uji Efektifitas Ekstrak Cair Daun Ketapang (*Terminlia catappa Linn.*) Sebagai Antibakteri Terhadap Ikan Cupang (*Betta sp.*) Yang Diinfeksi Bakteri Salmonella Enterica Serovar Typhi. *Prosiding Seminar Sains Dan Teknologi FMIPA Unmul, September*, 27–34. <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/sainstech/article/view/154>
- Maniagasi, R., Tumembouw, S. S., & Mudeng, Y. (2013). Analisis Kualitas Fisika Kimia Air Di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *E-Journal Budidaya Perairan*, 1(2), 29–37. <https://doi.org/10.35800/bdp.1.2.2013.1913>
- Mustaqim, M., Eriani, K., Erlangga, E., & Rusyidi, R. (2019). Pengaruh suhu terhadap perkembangan embrio ikan Cupang *Betta splendens*. *Depik*, 8(3), 235–242. <https://doi.org/10.13170/depik.8.3.13916>
- Nasrullah, F. A. (2019). Pengaruh Suhu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*). *Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak*, 126(1), 1–7. <http://repository.unmuhpnk.ac.id/id/eprint/932>
- Nugroho, I. I., Subandiyono, & Herawati, V. E. (2017). Tingkat Pemanfaatan Artemia sp. Beku, Artemia sp. Awetan Dan Cacing Sutera Untuk Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Gurami (*Osphronemus gouramy, Lac.*) *The Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(2), 117–124. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/8592>
- Pratama, A. R. (2021). Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Cupang. *Jurnal Tropika Bahari (JTBH)*, 1(4), 19–26. <http://journal.unucirebon.ac.id/index.php/jtrbh/article/view/169>
- Rahmatullah, F. (2021). Pengaruh Persepsi Harga, Produk, Dan Perceived Value Terhadap Keputusan Pembelian Melalui Minat Beli (Studi Pada Penggemar Ikan Cupang Di Surabaya). *Skripsi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*. <http://repository.untag-sby.ac.id/id/eprint/10787>
- Ridwan, A., Hambali, A., Nurlelah, S., Teknologi, I., Ternak, I., Ridwan, A., Hambali, A., & Nurlelah, S. (2019). Introduksi Teknologi Integrasi Ternak Sapi dan Padi untuk Meningkatkan Pendapatan Petani di Desa Sawaru Technology Integration Introduction of Beef Cattle and Rice to Increase Farm Incomes in Sawaru Village. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 19(1), 1–35.
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., Handaka, A. A., Lili, W., & Bangkit, I. (2019). Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) Pada Rentang Suhu Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 46–54. <https://doi.org/10.25047/jii.v19i1.1392>
- Setiawati, M., Kamal, S., & Amin, N. (2020). Analisis Faktor Fisik-Kimia Habitat Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 47–52. <http://dx.doi.org/10.3126/pbio.v8i1.9432>
- Tanti Widya Pratiwi Pamulu, Yuniarti Koniyo, M. (2017). Pemberian Cacing Sutera untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Black Molly. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5, 98–106. <https://doi.org/10.37905/.v5i4.5292>
- Wawan Andriyanto, Bejo Slamet, I. M. D. J. A. (2013). Perkembangan Embrio Dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (*Plectropoma laevis*) Pada Suhu Media Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(1), 192–203.
- Yulan, A., Anrosana, P. I. A., & Gemaputri, A. A. (2013). Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) pada Salinitas yang Berbeda. *Jurnal Perikanan*, 15(2), 78–82. <https://doi.org/10.22146/jfs.9100>
- Yuliani, D., Mumpuni, F. S., & Muarif, M. (2020). Pengaruh Perlakuan Suhu Yang Berbeda Terhadap Waktu Penetasan, Daya Tetas Telur Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Brushmouth Albino (*Ancistrus cirrhosus*). *Jurnal Mina Sains*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.30997/jms.v6i1.2730>