

Received : 29 April 2019
Revised : 11 Mei 2019
Accepted : 30 Mei 2019



Pengaruh Pemberian Pakan Buatan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Cupang (*Betta sp*)

Effect of Different Artificial Feeding on Growth And Survival Rate Seed Siamese fighting fish (Betta sp)

Abdurrahman¹), Yani^{2*}), Syaiful Ramadhan Harahap³)

¹ Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indragiri Hilir, Tembilahan 29212 Indonesia

^{2,3} Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri, Tembilahan 29213 Indonesia

*Correspondent email: harsiah1511@gmail.com

Abstract – This study aims to determine the effect of different artificial feeding on the growth and survival rate of seeds of Betta fish (*Betta sp*). This study consisted of 3 treatments and 3 replications with 9 experimental units. Treatment A (*Tubifex sp*), Treatment B (*Chironomus Larvae*) and Treatment C (*Crustacea*). The data were processed using the Analysis of Variance Scales (ANOVA) with Completely Randomized Design (RAL) at 90% confidence level. The results showed that different artificial feeding on the growth of seedlings had no significant effect ($F_{Count} 2.714 < F_{Table} 5.143$). Different artificial feeding of the survival rate of seedlings showed very significant effect ($F_{Count} 67.583 > F_{Table} 5.143$). The highest seed life of *Betta sp* was in treatment A (*Tubifex sp*) 78.3%, followed by C treatment (*Crustacea*) 68.3% and Treatment B (*Chironomus larvae*) 26.7%.

Keywords: *Betta sp*, artificial feed, growth, survival rate

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan cupang (*Betta sp*). Penelitian ini terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan dengan 9 satuan percobaan. Perlakuan A (*Tubifex sp*), Perlakuan B (*Larva Chironomus*) dan Perlakuan C (*Crustacea*). Pengolahan data menggunakan Analisis Skala Varian (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada taraf kepercayaan 90%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit tidak berpengaruh nyata ($F_{Hitung} 2,714 < F_{Tabel} 5,143$). Pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap tingkat kelangsungan hidup bibit menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($F_{Hitung} 67,583 > F_{Tabel} 5.143$). Umur benih ikan cupang sp tertinggi pada perlakuan A (*Tubifex sp*) 78,3%, diikuti perlakuan C (*Crustacea*) 68,3% dan Perlakuan B (*larva Chironomus*) 26,7%.

Kata kunci: *Betta sp*, Pemberian Pakan, pertumbuhan, kelulushidupan

PENDAHULUAN

Ikan Cupang (*Betta sp*) adalah salah satu ikan hias yang terkenal selain ikan Koi, ikan Lohan, Ikan Arwana, dan lain-lain. Ikan Cupang (*Betta sp*) banyak digemari diberbagai kalangan, mulai dari anak-anak, remaja, hingga orang tua. Di samping sosoknya yang elok dan warnanya yang indah, Ikan Cupang (*Betta sp*) ternyata juga jago berkelahi, sehingga sering diperlombakan dalam kontes Ikan Cupang (*Betta sp*) hias. Penggemar Ikan Cupang (*Betta sp*) hias bukan saja di Indonesia akan tetapi juga tersebar keseluruh dunia antara lain Asia Tenggara, Eropa, Amerika Serikat dan Amerika Latin. Hal ini terbukti dengan seringnya di selenggarakan diberbagai even kontes Ikan Cupang (*Betta sp*) (Parianthana 2013).

Menurut Bachtiar (2003), penyebab kematian benih adalah benih sering mendapat pakan yang tidak sesuai dengan alat pencernaan dan ukuran mulutnya ,akibatnya benih sering mati sebelum mencapai fase remaja. Faktor inilah yang menimbulkan opini dikalangan pembudidaya ikan bahwa fase pembenihan adalah fase yang paling kritis. Dengan kata lain, kelangsungan hidup budidaya pada fase ini sangat dipertaruhkan. Oleh karena itu untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, benih Ikan Cupang membutuhkan pakan yang tepat.

Bambang (2002) mengatakan, pakan buatan dapat dijadikan alternatif karena kondisi alam dan cuaca yang tidak dapat diduga sehingga populasi pakan alami tidak sesuai kebutuhan. Saat musim hujan sering terjadi luapan air dan tidak jarang larva nyamuk, kutu air maupun infusoria hanyut terbawa air, sebaliknya pada saat musim panas sangat jarang diperoleh genangan air, sehingga pakan alami sangat sulit untuk berkembang. Pakan buatan sebenarnya merupakan pakan alami yang sudah

mengalami proses fermentasi, dengan pengolahan tersebut menjadikan pakan olahan memiliki beberapa kelebihan dibanding pakan alami, yaitu memiliki kandungan gizi yang sudah diperkaya. Misalnya sudah ditambahkan riboflavin, vitamin B₁₂ dan mineral MgSO₄ sebagai penguat metabolisme tubuh, daya simpannya lebih lama dan pakan buatan lebih praktis, karna tidak perlu membutuhkan wadah penampungan.

Bambang (2002) mengatakan, pakan buatan dapat dijadikan alternatif karena kondisi alam dan cuaca yang tidak dapat diduga sehingga populasi pakan alami tidak sesuai kebutuhan. Saat musim hujan sering terjadi luapan air dan tidak jarang larva nyamuk, kutu air maupun infusoria hanyut terbawa air, sebaliknya pada saat musim panas sangat jarang diperoleh genangan air, sehingga pakan alami sangat sulit untuk berkembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih Ikan Cupang (*Betta sp*).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Tanggal 13 Mei 2017 sampai dengan Tanggal 13 Juni 2017. Adapun tempat pelaksanaannya di Jln. Prop M. Yamin, parir 16, Lr. Benua Langkar, Gg. Bismillah. No. 50, Rt 03, Rw 09 Tembilihan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Aerator digunakan untuk menambah kandungan oksigen didalam air, Baskom plastik digunakan untuk pengendapan air yang akan digunakan, Sendok besar digunakan untuk memindahkan benih ikan Cupang, Serokan digunakan untuk

menyerok sampah yang masuk kedalam wadah, pH meter tetes digunakan sebagai pengukur pH kualitas air, Termometer digital digunakan sebagai pengukur suhu perairan, DO tetes digunakan sebagai pengukur zat terlarut, Amoniak tetes digunakan sebagai pengukur kualitas air, Penggaris digunakan untuk mengukur pertumbuhan benih yang diteliti, Selang digunakan untuk menyipon sisa pakan atau kotoran, Silet digunakan sebagai alat pemotong, Wadah plastik (toples) digunakan sebagai wadah pengamatan penelitian, Toples kecil digunakan sebagai wadah penyimpanan pakan buatan, Mangkok kecil digunakan sebagai wadah tempat pakan buatan, Blender digunakan sebagai penghalus atau penggiling pakan buatan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: bibit ikan hasil dari pemijahan sendiri. Induk Ikan Cupang (*Betta sp*) yang dibeli dari penangkaran masyarakat. Pakan buatan yang akan digunakan yaitu Cacing Sutra (*Tubifex sp*), Cacing Darah (*Chironomus Larvae*) dan Udang Kering (*Crustacea*)

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen 3 perlakuan dan 3 kali ulangan, dengan 9 unit percobaan. Perlakuan A = Pakan buatan cacing sutra (*Tubifex Sp*), Perlakuan B = Pakan buatan cacing darah (*Chironomus Larvae*) dan perlakuan C = Pakan buatan Udang kering (*Crustasea*).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pengukuran pertumbuhan panjang mutlak benih Ikan Cupang (*Betta sp*), dilakukan dengan menggunakan rumusan menurut Effendi (2004) sebagai berikut:

$$Lm = Lt - Lo$$

Keterangan:

Lm = Pertumbuhan panjang mutlak (mm)

Lt = Panjang rata-rata akhir penelitian (mm)

Lo = Panjang rata-rata lobster awal penelitian (mm)

Tingkat Kelulushidupan

Tingkat kelulushidupan akan dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi (2004) ;

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Kelulushidupan (%)

Nt = Jumlah total ikan hidup sampai akhir penelitian

No = Jumlah total ikan pada awal penelitian

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pertumbuhan dan kelulushidupan selama penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan selanjutnya dilakukan Analisis Sidik Ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila hasil uji statistik menunjukkan perbedaan nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$) maka dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk menentukan perbedaan antara perlakuan (Sudjana, 1991). Sedangkan data parameter kualitas air ditabulasikan kedalam tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Model matematis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sudjana 1991 sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \sum j_j$$

Keretangan :

- Yij = Variabel yang dianalisis
- μ = Efek rata-rata sebenarnya
- σ_i = Efek dari perlakuan ke -i yang sebenarnya
- Σ_{ij} = Efek kesalahan dari perlakuan ke-i dari ulangan ke-j
- i = A, B, C, (Perlakuan)
- j = 1, 2, 3, (Ulangan)

HASIL PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan panjang benih Ikan Cupang (*Betta sp.*) selama penelitian memiliki kisaran 5,33 mm - 7 mm, untuk mengetahui hasil panjang mutlak benih Ikan Cupang (*Betta sp.*) pada setiap proses perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Cupang (*Betta sp.*)

| Ulangan (N=3) | Perlakuan (mm) | | |
|------------------|----------------|------|----|
| | A | B | C |
| 1 | 5 | 6 | 6 |
| 2 | 6 | 5 | 7 |
| 3 | 7 | 5 | 8 |
| Jumlah | 18 | 16 | 21 |
| Rata-rata | 6 | 5,33 | 7 |

Keterangan: A = Cacing sutra (*Tubifex sp.*); B = Cacing darah (*Chironomus Larvae*); C = Udang kering (*Crustasea*).

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pertumbuhan benih ikan cupang (*Betta sp.*) yang diberikan perlakuan terhadap frekuensi pemberian pakan yang berbeda selama 30 hari memberikan hasil pertumbuhan panjang mutlak yang berbeda di tiap perlakuan, hanya saja rata-rata pertumbuhan panjang mutlak benih ikan cupang (*Betta sp.*) di tiap perlakuan perbedaannya sangat kecil. Hasil rata-rata tidak jauh berbeda C-B

hanya selisih 1,67 mm (5,33 - 7 mm), C-A hanya selisih 1 mm (6-7 mm) dan A-B hanya 0,67 (5,33- 6 mm).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan Analisis Sidik Ragam diperoleh hasil $F_{hitung} 2,71 < F_{tabel} 5,14$ artinya H_0 diterima dan H_1 di tolak. Hasil analisis anava secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Cupang (*Betta sp.*)

| Source of Variation | SS | df | MS | F | P-value | F crit |
|---------------------|-------|----|-------|-------|---------|--------|
| Between Groups | 4,222 | 2 | 2,111 | 2,714 | 0,145 | 5,143 |
| Within Groups | 4,667 | 6 | 0,778 | | | |
| Total | 8,889 | 8 | | | | |

Berdasarkan hasil uji statistik pada Tabel 1 dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam diperoleh hasil $F_{hitung} 2,71 < F_{tabel} 5,14$ artinya H_0 diterima dan H_1 di tolak. Dengan demikian dapat diketahui bahwa pemberian pakan buatan yang berbeda tidak menimbulkan pengaruh nyata

terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih Ikan Cupang (*Betta sp.*) hal ini disebabkan kandungan gizi (protein, lemak dan karbohidrat) yang ada pada ketiga pakan tersebut tidak jauh berbeda. Menurut Priantana (2013) pertumbuhan yang baik pada Ikan Cupang (*Betta sp.*) dapat dilihat dari

kandungan gizi pakan (protein, lemak dan karbohidrat).

Kelulushidupan

Berdasarkan pengamatan dari hasil penelitian terhadap kelulushidupan

benih Ikan Cupang (*Betta sp*) selama penelitian kelulushidupan berkisar antara 26,7% - 78,3% (ekor) setiap wadah penelitian. Untyuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel .

Tabel 3. Persentase Kelulushidupan Benih Ikan Cupang (*Betta sp*)

| Ulangan | Perlakuan (%) | | |
|-----------|---------------|-------|-------|
| | A | B | C |
| A | 75 | 25 | 60 |
| B | 85 | 30 | 75 |
| C | 75 | 25 | 70 |
| Jumlah | 235 | 80 | 205 |
| Rata-rata | 78,3% | 26,7% | 68,3% |

Keterangan: A = Cacing sutra (*Tubifex sp*); B = Cacing darah (*Chironomus Larvae*); C= Udang kering (*Crustacea*).

Tabel 3 memperlihatkan bahwa kelulushidupan benih Ikan Cupang (*Betta sp*) yang diberikan perlakuan selama 30 hari memberikan hasil kelulushidupan yang berbeda di tiap perlakuan. Rata-rata kelulushidupan benih Ikan Cupang (*Betta sp*) setiap perlakuan adalah sebagai berikut;

perlakuan A Pakan buatan Cacing Sutra (*Tubifex Sp*) sebesar 78 %, perlakuan B Pakan buatan Cacing Darah (*Chironomus Larvae*) sebesar 26,7% dan perlakuan C pakan Udang (*Crustacea*) sebesar 68,3%. Namun setelah dilakukan Analisis Sidik Ragam diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam Kelulushidupan Benih Ikan Cupang (*Betta sp*)

| Source of Variation | SS | df | MS | F | P-value | F crit |
|---------------------|----------|----|----------|--------|---------|--------|
| Between Groups | 4505,556 | 2 | 2252,778 | 67,583 | 7,68 | 5,143 |
| Within Groups | 200 | 6 | 33,333 | | | |
| Total | 4705,556 | 8 | | | | |

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemberian pakan buatan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kelulushidupan benihn Ikan Cupang (*Betta sp*) karena $F_{Hitung} > F_{Tabel}$, Selanjutnya setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkait (BNT) untuk mengetahui antara perlakuan diperoleh bahwa perlakuan yang tingkat kelulushidupan tertinggi adalah perlakuan A (*Tubifex sp*) dengan nilai 78,3%, di ikuti oleh perlakuan C (*Crustacea*) dengan nilai 68,3% dan perlakuan B (*Chironomus Larvae*) dengan nilai 26,7%.

Tingginya kelulushidupan pada perlakuan A diduga, pakan buatan pakan buatan (*Tubifex Sp*) memiliki tekstur yang halus dan disukai benih Ikan Cupang (*Betta sp*). Menurut James (2015) Cacing Sutra merupakan pakan yang bagus untuk Ikan Cupang (*Betta sp*), karna memiliki tekstur yang halus dan mudah dicerna oleh Ikan Cupang (*Betta Sp*) dan bisa digunakan dalam keadaan beku dan kering.

Kualitas Air

Suhu

Pengukuran suhu dilakukan 3 hari sekali selama penelitian, suhu yang terdapat di dalam wadah pemeliharaan benih ikan cupang secara keseluruhan adalah berkisar 24,4^o -28,4 °C. Adapun kenaikan dan penurunan suhu yang terjadi selama penelitian ini terjadi diakibatkan oleh keadaan cuaca, dimana suhu yang turun dikisaran 26 °C terjadi akibat turunnya hujan sebelum dilakukannya pengukuran, sedangkan kenaikan suhu 28 °C disebabkan oleh teriknya matahari. Kenaikan dan penurunan suhu ini masih dalam batas wajar didaerah tropis, sehingga tidak dianggap begitu berpengaruh.

pH

Nilai parameter pH selama penelitian antara 6-7. Terjadi kecenderungan penurunan nilai pH yang diduga akibat pakan buatan *Chironomus Larvae* yang diberikan pada benih Ikan Cupang (*Betta sp*) berbentuk bulat sedikit kasar, setelah jatuh ke dasar wadah penelitian, pakan ini akan hancur dan mengendap didasar dan menjadi bahan pencemar. Fluktasi pH dari 6-7 tidak berpengaruh terhadap benih Ikan Cupang (*Betta sp*). Menurut Nurhasan (2014) bahwa kisaran pH yang baik untuk kelulushidupan ikan adalah 5,4 – 8,6.

Amoniak

Pengukuran amoniak selama penelitian berkisar antara 0,1 -0,4 mg/L. Perlakuan A = 0,1 mg, di ikuti perlakuan B = 0,2 mg dan perlakuan C = 0,1 mg. Pada minggu ke 5 terjadi peningkatan amoniak menjadi 0,4 mg pada perlakuan B. Kondisi ini diduga penyebab terjadinya kematian ikan pada perlakuan B. Menurut setiawan (2006) batas toleransi amoniak pada perairan tidak lebih dari 0,2 mg/L.

Oksigen Terlarut

Oksigen adalah suatu jenis gas terlarut di dalam air dengan jumlah yang sangat banyak, yaitu menempati urutan ke dua setelah nitrogen. Namun jika dilihat dari segi kepentingan untuk budidaya perairan oksigen menempati urutan teratas. Oksigen yang diperlukan biota air untuk pernapasannya harus dalam kondisi terlarut dalam air. Oksigen merupakan salah satu faktor pembatas jika ketersediaannya di dalam air tidak mencukupi kebutuhan biota budidaya maka segala naktifitas biota akan terhambat.

Menurut Zenovel (1991) kebutuhan oksigen ikan terhubung dengan dua aspek, yaitu kebutuhan lingkungan bagi spesies tertentu dan kebutuhan konsumsi yang bergantung pada metabolisme tubuh ikan. Hasil pengukuran konsentrasi DO selama penelitian berkisar antara 5-6 mg, dengan kondisi tersebut Ikan Cupang (*Betta sp*) masih bisa bertahan hidup. Ghufran (2010) mengatakan, konsentrasi oksigen yang baik untuk budidaya perairan adalah 5 - 6 mg/L, beberapa jenis ikan mampu bertahan, tetapi nafsu makan menurun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap pertumbuhan benih Ikan Cupang (*Betta sp*) tidak berpengaruh nyata dengan nilai $F_{Hitung} 2,714 < F_{Tabel} 5,143$, sedangkan pemberian pakan buatan yang berbeda terhadap kelulushidupan benih Ikan Cupang (*Betta sp*) memiliki pengaruh sangat nyata dengan nilai $F_{Hitung} 67,583 > F_{Tabel} 5,143$. Kelulushidupan benih Ikan Cupang (*Betta sp*) tertinggi terdapat pada perlakuan A (*Tubifex sp*) 78,3 %, diikuti oleh perlakuan C (*Crustacea*) 68,3 %, dan perlakuan B (*Chironomus Larvae*) 26,7%.

Disarankan dilakukan penelitian lanjutan dengan merancang perlakuan yang sama terhadap pertumbuhan dan

kelulushidupan benih ikan Cupang (*Betta sp*) dengan pakan yang berbeda dengan rentang waktu penelitian yang lebih lama (>30 hari) agar dapat dilihat secara rinci pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar, 2003. *Budidaya Ikan Cupang*. PT Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Bambang, 2002. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Boyd, 2014. *Kwalitas Budidaya Perairan*. [http://id.wikipedia.org/wiki/Kwalitas-Budidaya-Perairan]. (Dikunjungi 2 April 2017).
- Effendhi, 1979. *Kualitas Perairan Budidaya Perikanan*. PT Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Ghupron, 2010. *Budidaya Ikan Air Tawar*. PT Agromedia Pustaka. Tangerang.
- James, 2015. *Proposal Budidaya Ikan Cupang* [http://id.m.wikipedia.mgi/wiki/proposal-budidaya-ikan-cupang]. (Dikunjungi 15 April 2017).
- Nurhasan, 2014. *Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Sirkulasi Dengan Filter yang Berbeda*. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri. Tembilahan.
- Priantana, 2013. *Budidaya Ikan Cupang*. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sudjhana, 1991. *Desain Dan Analisis Eksperimen*. Tarsito. Bandung.