

Pengaruh Pemberian Jentik Nyamuk (*Culex sp*) Dan Cacing Sutera (*Tubifex sp*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta splendens*)

M. Raffi Ma'arif Tarigan, Masnadi M

Alumni Program Studi Pendidikan Biologi, Mahasiswa S3 Universitas Negeri Malang ⁽¹⁾
Dosen PNS DPK Kopertis Wilayah I Sumatera Utara Homepage UISU ⁽²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jentik nyamuk (*Culex sp*) dan cacing sutera (*Tubifex sp*) terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta splendens*) dan melihat pertumbuhan ikan cupang dari parameter berat tubuh ikan dan panjang tubuh ikan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan taraf perlakuan pemberian cacing sutera 10 ekor, pemberian cacing sutera 12 ekor, pemberian jentik nyamuk 10 ekor dan pemberian jentik nyamuk 12 ekor. Jumlah ulangan 6, jumlah perlakuan 4, jumlah akuarium 24 buah, jumlah ikan keseluruhan 24 ekor. Parameter yang diamati adalah berat tubuh ikan dan panjang tubuh ikan cupang (*Betta splendens*). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam. Hasil Penelitian dari parameter pertumbuhan yang dihitung berupa pertambahan berat, dan pertambahan panjang yaitu pertambahan berat ikan cupang (*Betta splendens*) dari pemberian cacing sutera 10 ekor sebesar 1,75 gr, dan panjang tubuh sebesar 3,05 cm, pemberian cacing sutera 12 ekor sebesar 2,55 gr dan panjang tubuh 3,25 cm, pemberian jentik nyamuk 10 ekor sebesar 3,44 gr dan panjang tubuh 4,31 cm, pemberian jentik nyamuk 12 ekor sebesar 4,85 gr dan panjang tubuh 6,12 cm. Perlakuan yang menggunakan pakan jentik nyamuk menghasilkan pertumbuhan paling tinggi dibandingkan perlakuan pemberian cacing sutera. Ini dikarenakan kandungan nutrisi yang terdapat pada jentik nyamuk lebih tinggi dibandingkan nutrisi pada cacing sutera.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Ikan cupang (*Betta splendens*) adalah salah satu jenis ikan hias yang banyak digemari oleh masyarakat. Penggemarnya tidak hanya orang dewasa saja, tetapi juga anak-anak. Ikan cupang digemari karena sifatnya yang suka berkelahi, ikan ini sering disebut dengan julukan *Fighting Fish* dan memiliki keindahan warna tubuhnya yang sangat mencolok. Selain itu, pemeliharannya tidak membutuhkan banyak tempat karena dapat dilakukan di dalam botol-botol bekas selai, stoples bekas kue dan tidak harus di dalam akuarium. Ikan cupang tidak memerlukan aerasi karena mampu mengambil oksigen langsung dari udara. Atmadjaja (2009:10) menjelaskan bahwa “Ikan cupang jantan dan betina mempunyai perbedaan yang cukup mencolok dalam hal warna dan bentuk tubuhnya”. Ikan cupang jantan mempunyai warna lebih menarik, tubuh lebih ramping, sirip lebih panjang dan lebih agresif. Sedangkan ikan cupang betina mempunyai bentuk tubuh pendek dan gemuk, siripnya tidak selebar dan tidak seindah cupang jantan, warna tubuh cenderung pucat dan tidak agresif. Bagi makhluk hidup, pakan merupakan syarat untuk hidup. Selain pakan syarat untuk hidup, pakan juga digunakan untuk menghasilkan energi. Dengan energi itulah, tubuh ikan cupang dapat melakukan metabolisme dan bergerak. Tanpa energi, organ tubuh tidak dapat bergerak dan berfungsi. Selain sebagai penghasil energi, pakan juga berfungsi untuk memperbaiki sel tubuh yang rusak”. Huda (2009:33) menjelaskan bahwa “pakan yang dapat diberikan pada ikan cupang ada dua macam, yaitu pakan alami dan pakan buatan”. Pakan alami biasanya berupa makhluk hidup, sementara pakan buatan adalah pakan yang sudah diproses atau diawetkan). Bagaimanapun juga, ikan cupang lebih menyukai makanan yang bergerak (hidup). Ikan cupang terbagi menjadi dua, yaitu : ikan cupang adu dan ikan cupang hias. Ikan cupang adu selalu dibuat sebagai ikan pertarung. Makanya, ikan cupang adu sangat diminati baik kalangan dewasa, remaja maupun anak-anak. Sedangkan ikan cupang hias selalu dibuat sebagai ikan kontes. Karena ikan cupang hias ini memiliki warna sirip yang bervariasi dan warna sisik yang mencolok. Pada

umumnya, ikan cupang memiliki nilai ekonomis yang tinggi yakni : Pertama, ikan cupang dapat dijadikan sebagai sarana bisnis dan dapat diperdagangkan. Kedua, ikan cupang dapat dijadikan sebagai perlombaan ikan hias karena ikan cupang ini memiliki warna tubuh yang menarik dan sirip yang bervariasi. Makanya, ikan cupang sering diadakan di dalam kontes perlombaan ikan cupang hias. Ketiga, ikan cupang memiliki kebiasaan bertarung sehingga dapat dijadikan sebagai sarana pertarung untuk para hobi ikan cupang. Selain memiliki nilai ekonomis yang tinggi, ikan cupang ini juga memiliki nilai jual yang sangat tinggi baik dari segi warna tubuh yang menarik dan keagresipan dalam bertarung (Atmadjaja,2009:146). Pertumbuhan adalah perubahan ukuran (panjang, berat, maupun volume) dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk melihat kesehatan suatu individu atau populasi. Pertumbuhan terjadi apabila terdapat kelebihan energi dari pakan yang dimakan ikan dipakai untuk kelangsungan hidup, seperti pemeliharaan tubuh, metabolisme, dan aktivitas (pergerakan). Pertumbuhan ikan cupang dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu berupa gen ikan cupang (*Betta splendens*). Sedangkan faktor eksternal yaitu berupa pemberian pakan, kesadahan air, pH air, kandungan nitrit, dan oksigen terlarut. Di Kelurahan Aek Sitio-tio-Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah, minat masyarakat disana mulai dari anak-anak hingga dewasa sangat gemar memelihara ikan cupang. Selain sebagai ikan hias, ikan cupang ini sering dijadikan sebagai ikan aduan. Apalagi, pada saat musim hujan ikan cupang sangat mudah ditemukan di daerah rawa-rawa. Sehingga, mayoritas masyarakat Aek Sitio-tio-Pandan selalu menangkap ikan cupang dengan menggunakan tangguk ataupun saringan. Berdasarkan hal ini, penulis tertarik melakukan penelitian tentang "Pengaruh pemberian jentik nyamuk (*Culex sp*) dan cacing sutera (*Tubifex sp*) terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Betta splendens*).

2. Perumusan Masalah

Sehubungan dengan identifikasi masalah yang diajukan maka pelaksanaan penelitian ini hanya dibatasi pada faktor pakan yaitu pemberian pakan cacing sutera (*Tubifex sp*) dan pakan jentik nyamuk (*Culex sp*).

3. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh pemberian cacing sutera (*Tubifex sp*) dan cacing sutera (*Culex sp*) terhadap pertumbuhan ikan cupang (*Bettasplendens*).
2. Untuk mengetahui kadar pakan alami mana yang sebagai pakan yang paling baik untuk pertumbuhan ikan cupang (*Betta splendens*).

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan sehubungan dengan penelitian ini antara lain :

1. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam ilmu Biologi Pada khususnya pemeliharaan ikan cupang (*Betta splendens*).
2. Sebagai bahan dasar untuk penelitian lanjut.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen non faktorial (ANOVA) dan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu :

P1 = Pemberian cacing sutera 10 ekor

P2 = Pemberian cacing sutera 12 ekor

P3 = Pemberian jentik nyamuk 10 ekor

P4 = Pemberian jentik nyamuk 12 ekor

Rumus untuk menentukan banyaknya ulangan :

Untuk menentukan banyaknya ulangan dengan menggunakan rumus :

$$(t-1)(n-1) \geq 15 \quad (\text{Hanafiah, 2002:9})$$

$$(4-1)(n-1) \geq 15$$

$$3(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 15$$

$$3n \geq 15 + 3$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 6$$

Setiap perlakuan mendapat 6 kali ulangan

1. Parameter penelitian

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

a. Pertambahan bobot tubuh ikan

Pertambahan bobot tubuh ikan dihitung dengan cara menggunakan rumus :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan

W = Pertumbuhan berat (gr)

W_t = Bobot rata-rata ikan pada waktu akhir (gr)

W_o = Bobot rata-rata ikan pada waktu awal (gr)

Sumber : (Arifin & Rupawan 1997:23)

b. Pertambahan panjang tubuh ikan

Pertambahan panjang tubuh ikan dihitung dengan cara menggunakan rumus

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang (cm)

L_t = Panjang ikan pada waktu akhir (cm)

L_o = Panjang ikan pada waktu awal (cm)

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen non faktorial (ANOVA) dan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu :

P1 = Pemberian cacing sutera 10 ekor

P2 = Pemberian cacing sutera 12 ekor

P3 = Pemberian jentik nyamuk 10 ekor

P4 = Pemberian jentik nyamuk 12 ekor

Rumus untuk menentukan banyaknya ulangan :

Untuk menentukan banyaknya ulangan dengan menggunakan rumus :

$$(t-1) (n-1) \geq 15 \quad (\text{Hanafiah,2002:9})$$

$$(4-1) (n-1) \geq 15$$

$$3 (n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 15$$

$$3n \geq 15 + 3$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 6$$

Setiap perlakuan mendapat 6 kali ulangan

Prosedur kerja dalam penelitian ini adalah :

- ✓ Siapkan 24 unit akuarium yang steril dan berisikan air 1000 mlyang diberi daun ketapang 1 lembar dengan berat daun ketapang 1,8 gr
- ✓ Kemudian pilihlah 24 anakan ikan cupang yang berkualitas baik. Misalnya : tidak cacat (sehat), warna tubuhnya mencolok dan lincah
- ✓ Di setiap kelompok perlakuan terdiri atas 4 akuarium yang masing-masing terdapat anakan ikan cupang yang telah berumur 6 minggu di setiap akuarium yang berisi air rawa.
- ✓ Setelah itu, letakkanlah akuarium ditempat yang terang.
- ✓ Lalu, sebelum itu lakukanlah penimbangan berat awal ikan dengan timbangan analisis dan ukur panjang tubuh ikan dengan meteran/Rol
- ✓ Pada kelompok perlakuan pertama yang diberitanda (A) terdiri atas akuarium A1,A2,A3,A4,A5,A6 ikan cupang diberi cacing sutera 10 ekor
- ✓ Pada kelompok perlakuan kedua yang diberitanda (B) terdiri atas akuarium B1,B2,B3,B4,B5,B6 ikan cupang diberi cacing sutera 12 ekor
- ✓ Pada kelompok perlakuan ketiga yang diberitanda (C) terdiri atas akuarium C1,C2,C3,C4,C5,C6 ikan cupang diberi cacing sutera 10 ekor
- ✓ Pada kelompok perlakuan keempat yang diberitanda (D) terdiri atas akuarium D1,D2,D3,D4,D5,D6 ikan cupang diberi cacing sutera 12 ekor
- ✓ Setelah itu, lakukanlah perhitungan berat tubuh ikan dan panjang tubuh ikan pada hari minggu dan diamati selama 4 minggu.

1. Parameter penelitian

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

a. Pertambahan bobot tubuh ikan

Pertambahan bobot tubuh ikan dihitung dengan cara menggunakan rumus :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan

W = Pertumbuhan berat (gr)

W_t = Bobot rata-rata ikan pada waktu akhir (gr)

W_o = Bobot rata-rata ikan pada waktu awal (gr)

Sumber : (Arifin & Rupawan 1997:23)

b. Pertambahan panjang tubuh ikan

Pertambahan panjang tubuh ikan dihitung dengan cara menggunakan rumus

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang (cm)

L_t = Panjang ikan pada waktu akhir (cm)

L_o = Panjang ikan pada waktu awal (cm)

Sumber : (Arifin & Rupawan 1997:23).

Analisa Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan mengukur :

- Berat ikan adalah menimbang berat ikan
- Panjang ikan adalah menghitung panjang ikan

Data dari parameter diolah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menggunakan uji ANAVA (Analisis Varian). Untuk menganalisis data yang berhasil didapatkan sehubungan dengan pelaksanaan penelitian ini, maka dilakukan yang menggunakan teknik analisis varians (ANAVA). Teknik ini dipergunakan untuk melihat sejauh mana variasi-variasi yang timbul pada pertumbuhan ikan cupang dengan pemberian takaran pakan yang berbeda.

Analisis varians yang digunakan adalah ANAVA non faktorial

Analisis varians yang digunakan adalah ANAVA non faktorial dengan rumus :

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \epsilon_{ij}$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, t$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan atau nilai tengah

t_i = Efek perlakuan pada taraf ke-i

ϵ_{ij} = Efek galat/eror pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

(Hanafiah, 2002:4)

Dengan demikian untuk menghitung kuadrat-kuadrat pada tabel diatas dengan cara sebagai berikut :

1. Jumlah Kuadrat Nilai Tengah (Faktor Koreksi)

$$FK = \frac{(\sum ij)^2}{t.n}$$

2. Jumlah kuadrat Total (JKT)

$$JKT = ((\sum Y_{ij}^2) - FK)$$

3. Jumlah Kuadrat Perlakuan

$$JKP = \frac{(\sum Y_{ij}^2)}{n} - FK$$

4. Jumlah Kuadrat Ulangan

$$JKU = \frac{(\sum Y_{ij}^2)}{t} - FK$$

t

5. Jumlah Kuadrat Galat

$$JKG = JK(T) - JK(U) - JK(P)$$

6. KT Galat = $\frac{JK \text{ Galat}}{(r-1)(t-1)}$

7. Derajat bebas (db)

$$Db \text{ total} = tn - 1$$

$$Db \text{ perlakuan} = t - 1$$

$$Db \text{ galat} = t(n-1)$$

$$Db \text{ Error} = (t-1)(n-1)$$

$$Db \text{ blok} = (n-1)$$

8. Kuadrat Tengah Perlakuan

$$KTP = \frac{JK(P)}{(t-1)}$$

M. Rafii Tarigan, Masnadi M: Pengaruh Pemberian Jentik Nyamuk (*Culex sp*) dan Cacing Sutera (*Tubifex sp*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta splendens*)

9. Kuadrat Tengah Ulangan

$$KTPU = \frac{JK(U)}{(n-1)}$$

(n-1)

10. Kuadrat Tengah Galat

$$KTPU = \frac{JK(E)}{(t-1)(n-1)}$$

11. F Hitung

$$F_{hit} = \frac{\text{Kuadrat Tengah Perlakuan}}{\text{Kuadrat tengah galat}}$$

12. F hitung Blok

$$F_{hit} (B) = \frac{KT (B)}{KT(E)}$$

(Gomez, Kwanchai, A. 1995:27)

III. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Perbedaan jenis pakan alami (jentik nyamuk dan cacing sutera) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang. Dari hasil penelitian yang telah saya lakukan dengan mengamati parameter berat dan panjang tubuh ikan cupang bahwa dengan pemberian jentik nyamuk 12 ekor yaitu dengan berat rata-rata 4,85 gr dengan panjang rata-rata 6,12 cm, kemudian dengan perlakuan pemberian jentik nyamuk 10 ekor yaitu dengan berat rata-rata 3,44 gr dengan panjang rata-rata 4,31 cm, sedangkan dengan pemberian perlakuan cacing sutera 12 ekor yaitu dengan berat rata-rata 2,55 gr dengan panjang rata-rata 3,25 cm dan terendah dengan perlakuan cacing sutera 10 ekor yaitu dengan berat rata-rata 1,75 gr dengan panjang rata-rata 3,05 cm. Dari hasil yang telah dilakukan bahwa, berat tubuh dan panjang tubuh ikan cupang seimbang seperti dengan perlakuan jentik nyamuk 12 ekor dengan berat tubuh 4,85 gr dengan panjang tubuh 6,12 cm. Jadi, perlakuan dengan jentik nyamuk 12 ekor yang berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan cupang, itu dikarenakan nutrisi pada pakan jentik nyamuk itu lebih tinggi dari pada cacing sutera.

2. Saran

Dalam pembudidayaan ikan cupang khususnya tahap pembesaran, pergunakan pakan alami jentik nyamuk 12 ekor agar memperoleh keuntungan yang sangat besar terutama bisa dijadikan sebagai sarana bisnis dan dapat diperdagangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, dan Rupawan., (1997), *Pengaruh Umur Tebar Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) Dalam Kolam, Skripsi, FMIPA, Universitas Padjadjaran, Bandung.*

Agus, Muhammad., Yusufi., Tri., M., dan Nafi, Bisrul., (2001), *Pengaruh Perbedaan Jenis Pakan Alami *Daphnia*, Jentik Nyamuk, dan Cacing Sutera Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*).*

Atmadjaja, Joty.,(2009), *Panduan Lengkap Memelihara Cupang Hias Dan Cupang Adu, Penebar Swadaya, Jakarta.*

Atmadjaja, Joty., dan Sitanggang., Maloedyn., (2008), *Panduan Lengkap Budi Daya Dan Perawatan Cupang Hias, PT. Agromedia Pustaka, Tangerang.*

Gomez, Kwanchai, A., (1995), *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian, Universitas*

M. Rafii Tarigan, Masnadi M: Pengaruh Pemberian Jentik Nyamuk (*Culex sp*) dan Cacing Sutera (*Tubifex sp*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta splendens*)

Indonesia Press, Jakarta.

Hanafiah, Ali., (2002), *Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Huda, Syaiful., (2009), *Meraung Uang Dari Cupang*, PT. Gramedia, Jakarta.

<http://dinafrasasti.blogspot.com/2011/03/nyamuk.html>

Perkasa, Bambang Eka.,(2001),*Budi Daya Cupang Hias & Adu*, Penebar Swadaya,Jakarta.

Perkasa, Bambang Eka., dan Gunawan Henry., (2002),*Solusi Permasalahan Cupang*, Swadaya, Jakarta.

Sudjana, DR., (2001), *Metoda Statistika*, PT. Tarsito Bandung, Bandung.

Sugandy, Irwan., (2001), *Budi Daya Cupang Hias*,PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Sunari., (2007), *Budidaya Ikan Cupang*, Ganeca Exact, Jakarta.

Untung, Onny., dan Bambang Eka., (2002), *Mencetak Cupang Adu Jagoan*, PenebarSwadaya, Jakarta.