

Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Cupang (*Betta Fish*)

Rizki Ramadan Siregar¹, Hendra Kusuma²

Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta

Email: rizkiramadan2111@gmail.com; hendra.kusuma@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda yaitu *Artemia* sp, *Tubifex* sp, *Culex* sp dan *Daphnia* sp. Terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan cupang (*Betta* sp), penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter yang diamati adalah Kelangsungan hidup dan Pertumbuhan ikan cupang. Hasil penelitian ini adalah dapat disimpulkan bahwa perlakuan C (*Tubifex* sp), memberikan hasil yang terbaik terhadap kelangsungan hidup ($86.66 \pm 5.77\%$), pertumbuhan berat mutlak ($2.93 \pm 0.32g$), pertumbuhan panjang mutlak ($4,64 \pm 0,80cm$), dan laju pertumbuhan harian ($4.09 \pm 0.10g$). karna memiliki tekstur yang halus dan mudah dicerna oleh Ikan cupang (*Betta* Sp) dan bisa digunakan dalam keadaan beku dan memiliki protein yang cukup tinggi.

Kata Kunci: Pakan alami, kelangsungan, ikan cupang

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of giving different natural feeds, namely Artemia sp, Tubifex sp, Culex sp and Daphnia sp. On the growth and survival of betta fish seeds (Betta sp), this study was conducted at the Integrated Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Bung Hatta University. The method used was an experiment with a Completely Randomized Design (CRD). The parameters observed were the Survival and Growth of betta fish seeds. The results of this study can be concluded that treatment C (Tubifex sp), gave the best results for survival ($86.66 \pm 5.77\%$), absolute weight growth ($2.93 \pm 0.32g$), absolute length growth ($4.64 \pm 0.80cm$), and daily growth rate ($4.09 \pm 0.10g$). because it has a smooth texture and is easily digested by betta fish (Betta Sp) and can be used frozen and has a fairly high protein content.

Keywords: natural feds, Survival, Betta fish

PENDAHULUAN

Ikan cupang adalah salah satu jenis ikan hias air tawar yang bernilai ekonomis tinggi dan banyak digemari oleh masyarakat dari berbagai lapisan. Ikan ini digemari karena keindahan warna dan bentuk tubuh serta memiliki sifat suka berkelahi secara alami. Selain itu, pemeliharaannya sangat mudah dan dapat ditempatkan pada tempat atau wadah yang airnya terbatas. Ikan cupang (*Betta sp*) memiliki nilai ekonomi yang tinggi, terutama sebagai ikan hias yang sangat populer di seluruh dunia. Ikan cupang telah menjadi salah satu komoditas perdagangan ikan hias yang sangat penting, dengan permintaan pasar yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Nilai ekonomi ikan cupang dapat dilihat dari harga jual yang relatif tinggi di pasar ikan hias, baik di dalam negeri maupun di pasar internasional. Harga ikan cupang jantan dapat mencapai puluhan hingga ratusan ribu rupiah per ekor, tergantung pada kualitas dan keindahan bentuk sirip serta warnanya. Ikan cupang betina umumnya memiliki harga yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan jantan. Pada dasarnya pakan yang diberikan harus mudah dicerna dan memiliki nutrisi yang tinggi. Menurut Susanto (2002), pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan dan jumlah pakan yang diberikan. Jumlah pakan yang diberikan dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan, baik bobot maupun panjangnya.

Ikan yang dipelihara memerlukan pakan yang memiliki gizi tinggi yang terdiri dari protein dan asam amino, lemak, karbohidrat, serta vitamin dan mineral sehingga ikan yang dibesarkan dapat tumbuh dengan baik. Protein yang diserap oleh ikan digunakan untuk pertumbuhan dan merupakan sumber gizi utama untuk semua jenis ikan. Nutrisi dalam pakan merupakan faktor utama yang diperlukan dalam pertumbuhan dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup. Kebutuhan ikan akan protein bergantung pada ukuran ikan, jumlah, kuantitas pakan yang dimakan ikan, ketersediaan dan kualitas pakan alami dan kualitas protein. Ikan pada stadia larva membutuhkan protein yang lebih tinggi dibandingkan ikan dewasa, dan tingkat protein optimum dalam pakan untuk pertumbuhan ikan berkisar 25– 50% (Murtidjo, 2001).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 40 hari, yaitu pada bulan Agustus- September 2024. Lokasi penelitian bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada ketersediaan fasilitas dan sarana yang memadai untuk melaksanakan penelitian tentang pemberian pakan alami berbeda pada ikan cupang (*Betta sp*).

Metode Penelitian

Metode yang digun akan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pemberian pakan alami yang berbeda dan *Artemia sp* sebagai pakan kontrol.

1. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan cupang dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2002) yaitu:

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

Keterangan:

SR	=	Survival Rate
Nt	=	Jumlah kepiting pada akhir penelitian (ekor)
No	=	Jumlah kepiting pada awal penelitian (ekor)

2. Pertumbuhan Berat

Pertumbuhan berat ikan cupang, dengan diukur menghitung perbedaan antara berat awal dan berat akhirnya. Dapat dihitung dengan rumus Effendi (2002) yaitu:

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan:

Wm	=	Pertumbuhan berat mutlak (g)
Wt	=	Bobot rata-rata akhir (g)
Wo	=	Bobot rata-rata awal (g)

3. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak di ukur berdasarkan selisih panjang awal dengan panjang akhir menggunakan rumus Effendi (2002) yaitu:

$$Pm = Lt - Lo$$

Keterangan

Pm	=	Pertambahan panjang mutlak (cm)
Lt	=	Panjang akhir (cm)
Lo	=	Panjang awal (cm)

4. Laju Pertumbuhan Spesifik

Rumus dalam menghitung pertumbuhan spesifik atau *Specific Growth Rate* (SGR) Mulqan *et al.*, (2017) yaitu:

$$SGR = \frac{(\ln Wt - \ln Wo)}{t}$$

Keterangan:

SGR	=	Laju pertumbuhan spesifik
LnWt	=	Logaritma e (base e) dari berat rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)
LnWo	=	Logaritma e (base e) dari berat rata-rata pada awal pemeliharaan (g)
t	=	Lama pemeliharaan (hari)

5. Kualitas Air

Pengamatan kualitas air dilakukan 2 kali selama penelitian yaitu pada awal dan akhir penelitian parameter air yang diukur adalah suhu air, DO dan pH.

Analisis Data

Semua data yang di peroleh dari hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji statistik dengan Oneway ANOVA menggunakan SPSS. Apabila hasil analisis menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% berarti tidak ada pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan cupang, H_0 di terima dan H_1 di tolak, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf 95% berarti ada pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan cupang H_0 ditolak dan H_1 diterima, untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan uji lanjut Duncan. Analisa data menggunakan Exel 2010 dan spss version 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

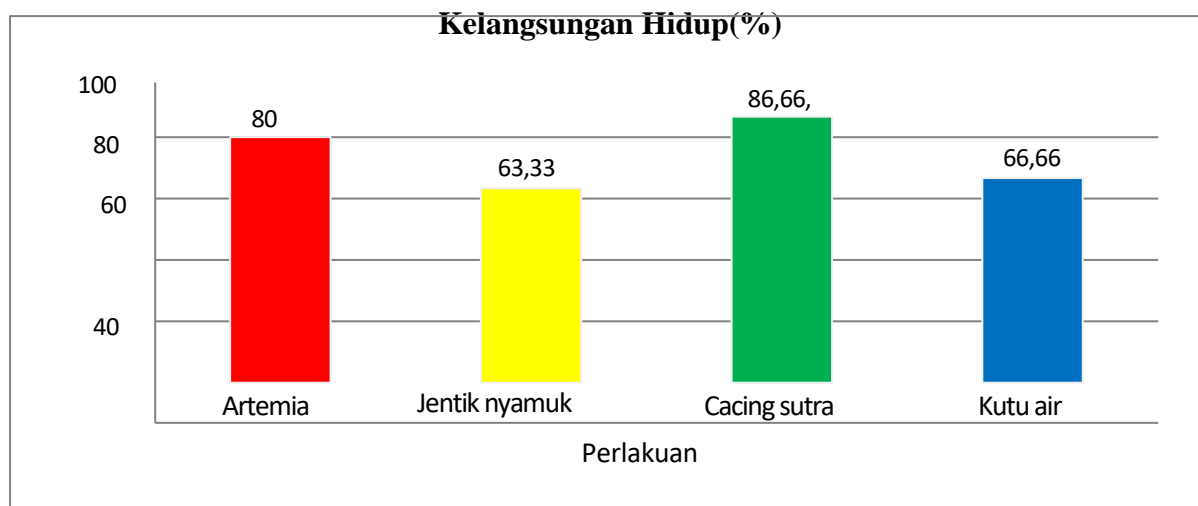
Kelangsungan Hidup

Tabel 1. Kelangsungan Hidup Ikan Cupang Selama Penelitian

Perlakuan	Panjang (cm)		SR(%)
	Awal	Akhir	
A	30±0.00	24±1.00	80.00±1.00 ^a
B	30±0.00	19±1.00	63.33±5.77 ^a
C	30±0.00	26±0.00	86.66±5.77 ^b
D	30±0.00	20±5.77	66.66±5.77 ^b

Keterangan : Huruf *superscrip* yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata ($P < 0,05$); Huruf *superscrip* yang sama menunjukkan nilai yang sama ($P > 0,05$)

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan C (86.66 ± 5.77%) diikuti dengan perlakuan A (80.00 ± 1.00%), D (66.6 ± 5.77%) sedangkan kelangsungan hidup terendah terdapat pada perlakuan B (63.33 ± 5.77%) Kematian benih ikan cupang yang diberikan pakan alami dapat disebabkan oleh beberapa faktor, dari segi kualitas pakan, kondisi pakan, kondisi lingkungan, maupun respon terhadap pakan yang diberikan. Dugaan ini diperkuat oleh Effendie (1997), pakan alami yang terkontaminasi oleh bakteri, parasit, atau zat beracun dapat menyebabkan gangguan pencernaan hingga kematian pada ikan. Santoso (2010) juga menambahkan bahwa pakan alami seperti cacing sutra dan kutu air yang berasal dari lingkungan tercemar berpotensi membawa patogen, sehingga dapat menyebabkan stres dan infeksi pada ikan.



Gambar 1. Bardiagram tingkat kelangsungan hidup

Gambar 6 merupakan diagram perbandingan tingkat kelangsungan hidup ikan cupang dari hasil penelitian selama 40 hari pengamatan, menunjukkan penurunan tingkat kelangsungan hidup dari perlakuan A (80%), perlakuan B (63%), kemudian perlakuan C (86%) dan perlakuan D (66%). Menurut Arie (2009) untuk menentukan jenis pakan tersebut, harus disesuaikan dengan kebiasaan makannya atau habitatnya. Tinggi nya diperlakuan C diduga cacing sutra memiliki tekstur yang lembut sejalan dengan, 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 faktor lain yang mungkin berkontribusi adalah pemberian pakan berlebihan, yang dapat menyebabkan penumpukan sisa makanan dan memburuknya kualitas air. Arifin (2005) menjelaskan bahwa sisa pakan alami yang membusuk dapat menghasilkan amonia dan zat beracun lainnya, yang dapat menyebabkan stres hingga kematian pada ikan cupang.

Pertumbuhan Berat Mutlak

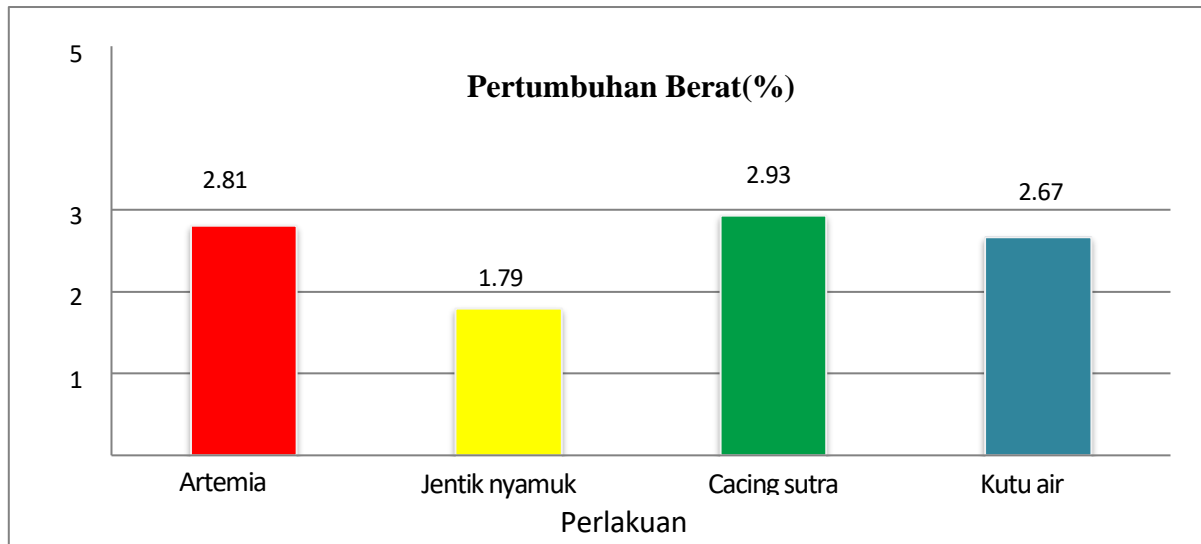
Tabel 2. Pertumbuhan berat mutlak benih ikan cupang selama penelitian

Perlakuan	Rata-rata berat ikan cupang (g)		Rata-rata pertambahan Berat Mutlak (g)
	Awal	Akhir	
A	0.74 ± 0.00	3.55 ± 0.21	2.81 ± 0.40 ^a
B	0.66 ± 0.00	2.45 ± 0.34	1.79 ± 0.20 ^b
C	0.71 ± 0.00	3.64 ± 0.34	2.93 ± 0.32 ^b
D	0.69 ± 0.00	3.36 ± 0.40	2.67 ± 0.27 ^b

Keterangan: Huruf *superscript* yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Berdasarkan Tabel 2 Dari tabel 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan berat mutlak yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (2.93 ± 0.32 g) diikuti perlakuan A (2.81 ± 0.40 g), D

(2.67 ± 0.27 g) dan yang terendah perlakuan B (1.79 ± 0.20 g). Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda pada ikan cupang dapat meningkatkan pertumbuhan berat secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan alami terbaik untuk benih ikan cupang yaitu cacing sutra yang memiliki protein yang cukup tinggi.



Gambar 2. Bardiagram Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan gambar 2. Diagram pertumbuhan berat mutlak, Artemia menunjukkan pertumbuhan yang cukup tinggi (2.81%) karena kaya akan proteindan lemak yang mendukung perkembangan ikan dengan baik. Jentik nyamuk memiliki pertumbuhan lebih rendah dibanding dengan perlakuan lainnya (1.79%) diduga sulit untuk dicerna atau memiliki kandungan nutrisi yang rendah Mudjiman (2008). Sementara itu, cacing sutra memberikan pertumbuhan tertinggi (2.93%) menunjukkan bahwa pakan ini sangat baik karena tinggi protein dan mudah dicerna. Yang mana didukung oleh Santoso (2010) menyatakan bahwa cacing sutra mengandung protein sekitar 57-67% yang sangat baik untuk mempercepat pertumbuhan ikan. Sedangkan Kutu air memberikan pertumbuhan sebesar (2.67%) yang kaya akan nutrisi seperti protein, lemak dan serat yang mudah dicerna, sehingga mendukung pertumbuhan ikan cupang secara optimal.

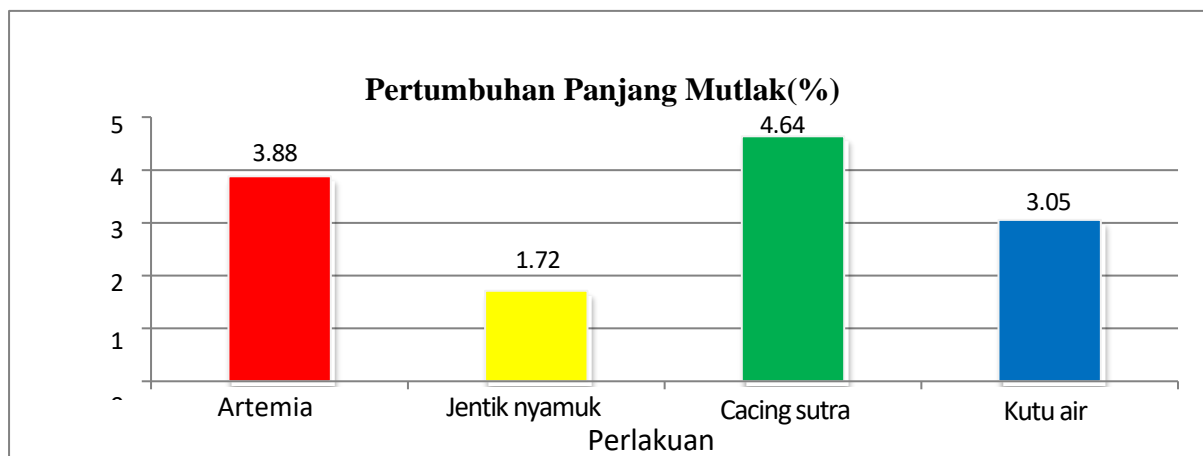
Pertumbuhan Panjang Mutlak

Tabel 3. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Cupang selama penelitian

Perlakuan	Rata-rata Panjang Mutlak(cm)		Rata-rata pertambahan Panjang Mutlak (cm)
	Panjang Awal	Panjang Akhir	
A	$2,44 \pm 0,13$	$6,32 \pm 0,01$	$3,88 \pm 0,41^a$
B	$2,40 \pm 0,07$	$4,12 \pm 0,04$	$1,72 \pm 0,37^b$
C	$2,46 \pm 0,06$	$7,10 \pm 0,09$	$4,64 \pm 0,80^c$
D	$2,47 \pm 0,06$	$5,52 \pm 0,06$	$3,05 \pm 0,41^d$

Keterangan : Huruf *superscrip* yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata ($P < 0,05$)

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak yang tertinggi terdapat pada perlakuan C ($4,64 \pm 0,80$ cm) diikuti perlakuan A ($3,88 \pm 0,41$ cm), D ($3,05 \pm 0,41$ cm) dan yang terendah perlakuan B ($1,72 \pm 0,37$). Hasil analisis varian one way ANOVA dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan cupang ($P < 0,05$) dimana F hitung $>$ F tabel pada taraf kepercayaan 95% maka H_1 diterima H_0 ditolak. Berdasarkan uji lanjut LSD bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan D namun perlakuan B tidak berbeda nyata dengan C dan D. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda pada ikan cupang dapat meningkatkan pertumbuhan panjang secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan alami terbaik untuk benih ikan cupang yaitu cacing sutra.



Gambar 3. Bardiagram Pertumbuhan Panjang Mutlak

Diagram diatas menunjukkan pertumbuhan panjang benih ikan cupang yang diberi pakan alami berbeda menunjukkan hasil bahwa Cacing sutra menghasilkan pertumbuhan tertinggi (4.64%), diikuti Artemia (3.88%), kemudian Kutu air (3.05%), sementara perlakuan terendah Jentik nyamuk (1.72%). Hal ini menunjukkan bahwa cacing sutra merupakan pakan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan panjang benih ikan cupang. Menurut Santoso (2010) menyatakan bahwa tekstur cacing sutra yang lunak dan ukurannya yang kecil memudahkan ikan dalam mencerna, sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi. Sementara itu, Suryaningrum (2012) menambahkan bahwa cacing sutra mengandung asam amino esensial yang mendukung perkembangan jaringan dan otot ikan, menjadikannya pilihan pakan alami yang sangat baik. Dengan kandungan nutrisi yang lengkap dan mudah dikonsumsi, para ahli sepakat bahwa cacing sutra adalah salah satu pakan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan ikan secara cepat dan efisien.

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

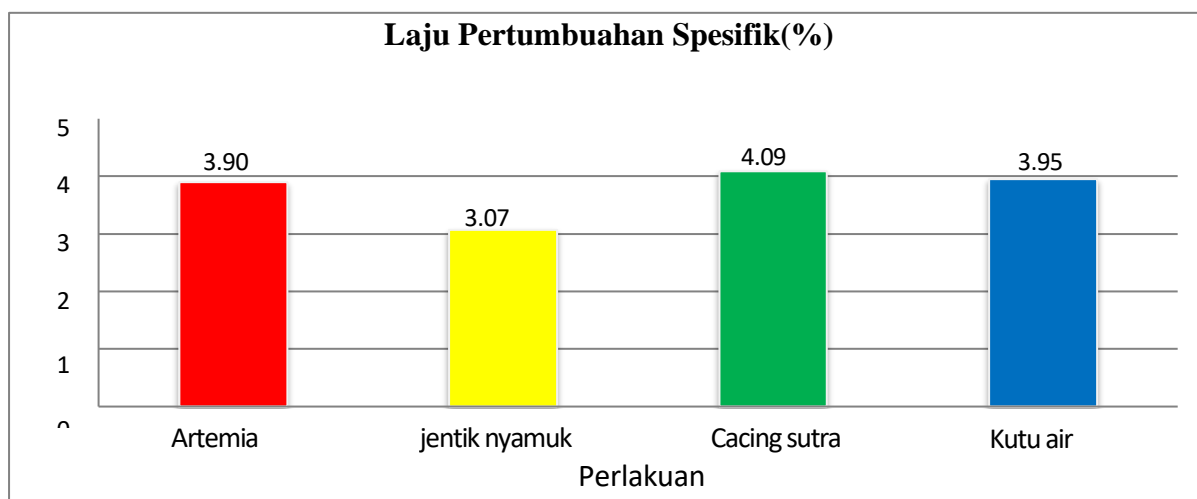
Hasil analisis data pertumbuhan berat mutlak benih ikan cupang dari pemberian pakan alami yang berbeda dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Laju Pertumbuhan Spesifik

Perlakuan	Rata-rata berat ikan cupang (g)		Laju pertumbuhan spesifik berat Harian (g)
	Awal	Akhir	
A	0.74 ± 0.00	3.55 ± 0.21	3.90 ± 0.41 ^a
B	0.66 ± 0.00	2.45 ± 0.34	3.07 ± 0.37 ^{bc}
C	0.71 ± 0.00	3.64 ± 0.34	4.09 ± 0.10 ^{ab}
D	0.69 ± 0.00	3.36 ± 0.40	3.95 ± 0.18 ^c

Keterangan: Huruf *superscrip* yang berbeda menunjukkan nilai berbeda nyata ($P < 0,05$)

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa pertumbuhan berat harian yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (4.09 ± 0.10 g) diikuti perlakuan A (3.90 ± 0.41 g), D (3.95 ± 0.18 g) dan yang terendah perlakuan B (3.07 ± 0.37 g). Hasil analisis varian one way ANOVA dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan pemberian pakan alami yang berbeda terhadap laju pertumbuhan spesifik berat harian ikan cupang ($P < 0,05$) dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% maka H_0 diterima H_0 ditolak. Berdasarkan uji lanjut LSD bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan D namun perlakuan B tidak berbeda nyata dengan C. Hal ini mengindikasikan bahwa pakan yang diberikan pada perlakuan C mampu meningkatkan pertumbuhan berat harian ikan cupang secara signifikan, sementara pakan pada perlakuan B kurang efektif dibandingkan pakan lainnya. Menurut Arifin(2016). Menambahkan bahwa pakan dengan kadar protein tinggi akan meningkatkan laju pertumbuhan harian.



Gambar 4. Bardigram Pertumbuhan Panjang Spesifik

Diagram diatas menunjukkan berat harian benih ikan cupang yang diberi pakan alami berbeda menunjukkan hasil bahwa Cacing sutra menghasilkan pertumbuhan tertinggi (4.09%), diikuti Artemia (3.90%), kemudian Kutu air (3.95%), sementara perlakuan terendah

Jentik nyamuk (3.07%). Menurut Effendie (1997), pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan, terutama protein dan lemak yang berperan dalam pembentukan jaringan tubuh. Suryaningrum (2012) juga menemukan bahwa variasi pakan berpengaruh terhadap efisiensi pertumbuhan ikan cupang, di mana pakan dengan kandungan protein dan lemak seimbang menghasilkan pertumbuhan berat yang lebih tinggi dibandingkan pakan dengan komposisi nutrisi yang kurang optimal. Hasil penelitian pada tabel mendukung temuan para ahli ini, di mana perlakuan C menunjukkan pertumbuhan berat harian tertinggi, mengindikasikan bahwa jenis pakan yang diberikan memiliki komposisi nutrisi yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

Kualitas Air

Tabel 5. Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	Rata-Rata Kualitas Air						Suhu	28,32 C°
	Awal			Akhir				
	Suhu	pH	DO	Suhu	pH	DO		
A	28	6	3,1	29	7	3,3	Suhu	28,32 C°
B	29	7	4,2	29	7	3,2	pH	06-Sep
C	28	6	3,2	29	7	4,1	DO	3-4 mg/LS
D	29	7	3,1	28	7	4,3		

Beberapa parameter kualitas air yang diperiksa memenuhi baku mutu air yang tercantum dalam PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan perairan yang asam akan cenderung kurang produktif, dan dapat membunuh hewan budidaya, sebab kandungan oksigen yang terlarut berkurang jumlahnya. Selain itu, adanya peningkatan kadar CO₂ dalam perairan juga turut mempengaruhi penurunan nilai pH, sehingga perairan menjadi asam (Sawitri & Takandjandji, 2019). Menurut Barus (2020), kadar DO (Dissolved Oxygen) akan mengalami perubahan secara harian maupun musiman, bergantung pada aspek pencampuran dan pergerakan air, fotosintesis, respirasi, dan limbah yang masuk ke badan air. Semakin besar nilai DO pada air, menunjukkan bahwa air tersebut memiliki kualitas yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan C (*Tubifex* sp), memberikan hasil yang terbaik terhadap kelangsungan hidup ($86.66 \pm 5.77\%$), pertumbuhan berat mutlak ($2.93 \pm 0.32\text{g}$), pertumbuhan panjang mutlak ($4,64 \pm 0,80\text{cm}$), dan laju pertumbuhan harian ($4.09 \pm 0.10\text{g}$).

DAFTAR PUSTAKA

Effendi, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.

Mujiman, Ahmad. 2008. Makanan Ikan. Pengetahuan lengkap tentang jenis-jenis makanan

ikan, cara memproduksi, dan aplikasinya. Penerbit Penebar Swadaya. 192 hal

Murtidjo, A.B. 2001. *Pedoman Meramu Pakan Ikan*. Kanisius, Yogyakarta. 48-49 hal. Nila (Oreochromis Niloticus Linn.). [SKRIPSI]. Surakarta: Jurusan

Safitri, I., Pinandoyo, & Dewi, N. H. (2019). *Pengaruh Pemberian Pakan Alami Cacing Sutra (Tubifex sp) dan Daphnia sp terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan cupang (Betta splendens)*. Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 3(2), 77-86

Susanto, H. 2002. *Budidaya Ikan Di Pekarangan*. Penebar Swadaya, Jakarta.