Research Review
Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol. 3, No. 2, Agustus 2024 ISSN: 29622743

Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas *(Chyprinus carpio)*

(Effect of Different Natural Feeding on the Growth and Survival of Goldfish Fry (Chyprinus carpio))

Wahyuni Blongkod[1], Arafik Lamadi[2], Sutianto Pratama Suherman[3]
[1,2,3]Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo
wahyuniblongkod99@gmail.com[1],arafik_lamadi@ung.ac.id[2], sutiantopratama@ung.ac.id[3]

Article Info

Article history:

Received: 9 Agustus 2024
Revised : 27 Agustus 2024
Accepted : 28 Agustus 2024

Keywords:

Goldfish Seed (Cyprinus carpio)
Natural Food
Growth
Life Sustainability

Kata Kunci :
Benih Ikan Mas
Pakan alami
Pertumbuhan
Kelangsungan hidup

Abstract

Goldfish belong to the omnivorous group and are influenced by the factor of giving lemna and have a specific development rate of 2.00%. one of the obstacles to fish farming is the quality of feed that does not match what is needed for fish so that it affects the food chain in fish. This study aims to determine the feeding of different natural foods (Silkworms, Cladocera, and Magot) on the growth and survival of goldfish (Cyprinus carpio). This research was conducted at the Tatelu Freshwater Aquaculture Center (BPBAT), Dimembe District, North Minahasa Regency, North Sulawesi Province, on January 19, 2023. North Sulawesi, from January 19, 2023 to March 02, 2023. The research method was experimental using a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and three replications, the treatment consisted of MAS FISH (Cyprinus carpio) fed with natural food Silkworm (Tubifex sp), Cladocera, and Magot (Hermatila illuces). The fry used were 3-5 cm in size and reared in a 60x40x40 cm aquarium with a density of 20 fish/48 L of water for 42 days of rearing. The results showed that the growth rate and survival rate of goldfish (Cyprinus carpio) fry fed with natural food Silkworm (Tubifex sp), Cladocera, and Magot (Hermatila illuces).

Abstrak

Ikan mas termasuk dalam golongan omnivora. Biasanya golongan tersebut dipengaruhi faktor pemberian lemna dan mempunyai laju perkembangan spesifik 2,00 % salah satu kendala pembudidayaan ikan yaitu kualitas pakan tidak sesuai sehingga mempengaruhi rantai makanan pada ikan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pemberian pakan alami yang berbeda (Cacing sutera, *Cladocera,* dan Magot) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas *(Cyprinus carpio).* Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu, Kec, Dimembe, Kab. Minahasa Utara, Prov. Sulawesi Utara, pada 19 Januari 2023 hingga 02 Maret 2023. Metode penelitian secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan, perlakuan terdiri dari BENIH IKAN MAS *(Cyprinus carpio)* diberi pakan alami Cacing sutera *(Tubifex sp),Cladocera,* dan Magot *(Hermatila illuces).* Benih yang digunakan berukuran 3-5 cm dan dipelihara di aquarium berukuran 60x40x40 cm dengan kepadatan 20 ekor/48 L air selama 42 hari pemeliharaan. Hasil penelitian penunjukkan bahwa laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas *(Cyprinus carpio)* yang diberi pakan alami Cacing sutera *(Tubifex sp), Cladocera,* dan Magot *(Hermatila illuces).*

Corresponding Author:

Wahyuni Blongkod
Fakultas Perikanan Dan Teknologi Perikanan
Universitas Negeri Gorontalo
wahyuniblongkod99@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan jenis ikan yang hidup di perairan tawar, ikan ini menjadi salah satu ikan yang bisa dikonsumsi dan tergolong ke dalam omnivora. Selain sebagai ikan konsumsi, ikan mas (*Cyprinus carpio*) juga mengandung asam lemak omega 3, sehingga dapat mengurangi kolestrol darah bagi yang mengkonsumsinya (Gita *et al*., 2015). Dipasar lokal Indonesia ikan mas (*Cyprinus carpio*) memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan yang cukup tinggi (Muslim, 2021).

Pertumbuhan ikan mas dipengaruhi beberapa faktor salah satunya dari pakan alternatif dengan pemberian lemna segar sebagai pakan alternatif dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik ikan mas dengan itu, ikan mas mempunyai laju perkembangan spesifik sebesar 2,00% / hari dibandingan dengan pakan lainnya (1,75 % hari). Tak hanya itu optimal suhu metabolisme untuk ikan mas perlu diperhatikan dari 90 % pelet dan 10 % fermentasi kulit ari kedelai dapat memberikan pertumbuhan yang optimum pada ikan mas (Sulawesty *et al*., 2014).

Salah satu kendala pada pembenihan ikan adalah kurangnya pengetahuan para pembudidaya dalam melakukan proses kegiatan budidaya dan pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan. Kualiatas pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan akan meyebabkan laju pertumbuhan ikan dan rantai hidup ikan menjadi rendah (Nurbety *et al*., 2019). Adapun cara untuk meningkatkan pertumbuhan benih ikan mas (Cyprinus carpio) yaitu dengan mengoptimalkan fungsi fisiologis tubuh ikan yaitu saluran pencernaan pada ikan.

Penelitian Situmorang *et al*., (2023) menyatakan bahwa masalah pembudidayaan ikan mas dibuktikan dengan pemberian yang kurang, pemborosan jumlah pakan ikan yang berlebihan serta tahapan penanggulanganya masih lambat dan kurang penangannya dari segi penyerangan penyakit di budidaya ikan mas sehingganya dapat menyebabkan ketidakmaksialkan panen, maka dari itu pentingnya diperlukan kesadaran yang tinggi untuk mengatasi perihal tersebut.

Menurut Fendjalang *et al*., (2024) mengungkapkan bahwa budidaya ikan mas didukung dengan kemajuan baru yang dibuktikan dengan produksi ikan emas di kabupaten toraja utara yang minimnya penggunaan pestisida maupun pupuk kimia sehingga kualitas menjadi baik, semua responden pengelola ikan mas memilki usaha yang bagus dimana besaran modal yang dikeluarkan oleh pembudidaya bernilai Rp. 150.000 sampai Rp 45.000.000, Hasil ini menunjukkan bahwa budidaya ikan mas dengan sistem minapadi merupakan pilihan ideal bagi masyarakat Kabupaten Toraja Utara, karena memungkinkan mereka meraih pendapatan ganda dari dua jenis diversifikasi pangan yang berbeda pada lahan yang sama (Alacsel, 2022).

Cara penanganannya yakni melakukan pengangkutan ikan hidup bagi mempertahankan kehidupan ikan selama dalam pengemasan sampai ke tempat tujuan. pengangkutan dalam jarak dekat tidak membutuhkan perlakuan yang khusus akan tetapi yang dibutuhkan ialah jarak jauh dengan waktu yang lama untuk mempertahankan kelangsungan hidup ikan yang didalamnya di jaga dengan keamanan yang baik melalui media hidup ikan kemudian diisi dengan sebuah wadah air yang memadai disertai juga penggunaan media air dan usaha pembudidayaan pada ikan bisa menunjukan beberapa ikan dapat bergerak seluasa untuk budidaya ikan sangat penting (Pade *et al*., 2016).

Usaha pembenihan ikan mas memerlukan pakan alami sabagai pengganti pakan komersial yang harganya semakin meningkat. Cacing sutera (Tubifex sp) merupakan pakan alami yang sangat cocok untuk pertumbuhan ikan dan sesuai dengan bukaan mulut ikan mas (Cyprinus carpio) stadia benih (Fajar, 2021). Kandungan protein dari cacing sutera (Tubifex sp) sebesar 57% Selain cacing sutera, pakan alami lain yang mengandung protein yang dibutuhkan ikan yaitu pakan alami *cladocera dan magot* (Hermetia illuces) (Ansyah, 2022). *Cladocera* yang tergolong ke dalam kelas Branchiopoda yang memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan dengan Daphnia sp. dan Moina. Selain memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh benih ikan, *cladocera* juga mudah dikultur bahkan hanya dengan menggunakan bahan organik yang murah dan mudah ditemukan. Kandungan protein *cladocera* 44,28% (Agreystin, 2020).

Dari Latar belakang yang telah dijabarkan didapatkan maksud penelitian yaitu mengetahui pemberian pakan alami yang berbeda (Cacing sutera, *Cladocera*, dan Magot) terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (*Cyprinus carpio)*. Target yang diwujudkan yakni untuk bisa menilai bagaimana pemberian pakan alami yang berbeda mempengaruhi kualitas air dalam sistem budidaya dan mengidentifikasi

perbandingan pertumbuhan (misalnya, bobot dan panjang) benih ikan mas yang diberikan berbagai jenis pakan alami

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama 42 hari yang dilakukan pada 19 Januari s/d 02 Maret 2023 bertempat di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu, di Desa Tatelu, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan. Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 20 ekor benih ikan mas (Cyprinus carpio). Penelitian ini dilakukan selama 42 hari. Pada penelitian ini benih ikan mas (Cyprinus carpio) masing-masing perlakuan diberi pakan sebanyak 10% (Syahputra *et al.*, 2019).

2.2 Alat dan Bahan

2.2.1 Alat

Tabel 1. Alat

No	Nama Alat	Kegunaan
1	Akuarium	Sebagai wadah penelitian
2	Timbangan digital	Mengukur pertumbuhan berat ikan
3	Aerator	Menyuplai oksigen
4	Mistar	Mengukur pertumbuhan panjang
5	pH meter	Mengukur tingkat keasaman air uji
6	Termometer	Mengukur suhu air uji
7	DO meter	Mengukur oksigen di dalam air uji
8	Selang sipon	Menyipon air dalam wadah uji
9	Ember	Menyimpan benih ikan
10	Kamera/hp	Mendokumentasi
11	Alat tulis	Mencatat hasil penelitian
12	Gunting	Memotong pakan
13	Seser	Menangkap benih ikan
14	Selang air	Mengisi air kewadah uji
15	Spons	Membersihkan wadah
16	Selanga Aerasi	Pengahantar oksigen kewadah uji
17	Batu Aerasi	Pemberat dan penghantar oksigen

2.2.2 Bahan

Tabel 2. Bahan

No	Bahan	Kegunaan
1	Benih Ikan Mas	Biota uji
2	Cacing Sutera	Pakan uji penelitian
3	*Cladocera*	Pakan uji penelitian
4	Magot	Pakan uji penelitian
5	Pakan Buatan	Pakan uji penelitian (kontrol)

2.3 Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan. Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 20 ekor benih ikan mas (Cyprinus carpio). Penelitian ini dilakukan selama 42 hari. Pada penelitian ini benih ikan mas (Cyprinus carpio) masing-masing perlakuan diberi pakan sebanyak 10% (Syahputra *et al*, 2019).

Tabel 3. Perlakuan

ULANGAN	PERLAKUAN			
	A	B	C	D
1	A1	B1	C1	D1
2	A2	B2	C2	D2
3	A3	B3	C3	D3

Keterangan:
A: benih ikan mas diberi pakan Cacing sutera *(tubifex sp)* 10%.
B: benih ikan mas diberi pakan *Cladocera* 10%.
C: benih ikan mas diberi pakan Magot *(Hermatia illunces)* 10%.
D: Kontrol.

2.4 Prosedur Penelitian

1) **Persiapan Wadah:** Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 60 cm x 40 cm x 40 cm sebanyak dua belas (12) unit. Sebelum melakukan penelitian, wadah terlebih dahulu dibersihkan dan ditata sesuai dengan rancangan unit percobaan lalu diberi label. Tempat yang sudah siap digunakan diisi air sebanyak 48 liter.
2) **Seleksi Benih:** Ikan yang dipilih normal dan sehat dengan ukuran panjang rata-rata tubuh 3-5 cm dan berat ±3 gram dengan jumlah 240 ekor (Syahputra *et al*, 2019). Ikan Mas yang digunakan dalam penelitian adalah jenis ikan Mas (*Cyiprinus carpio*).
3) **Aklimatisasi:** Sebelum dilakukan penelitian, benih ikan mas (*Cypinus carpio)* di Aklimatisasi terlebih dahulu selama 3 hari. Hal ini dilakukan agar benih ikan tersebut dapat menyesuaikan diri terlebih dahulu dengan lingkungan barunya.
4) **Penebaran Benih:** Ikan yang dipilih normal dan sehat dengan ukuran panjang rata-rata 3-5 cm dan berat ±3 gram dengan jumlah 240 ekor (Syahputra *et al*, 2019). Ikan Mas yang digunakan dalam penelitian adalah jenis ikan Mas (*Cyiprinus carpio*).
5) **Pemberian Pakan:** Pada penelitian ini menggunakan 3 jenis pakan alami yang berbeda dengan jumlah dosis yang sama. Adapaun pakan yang digunakan 1 cacing sutera *(Tubifex sp)* , 2 *Cladocera*, 3 Magot *(Hermatila illuces).* Pemberian pakan 3 kali dalam suhari.

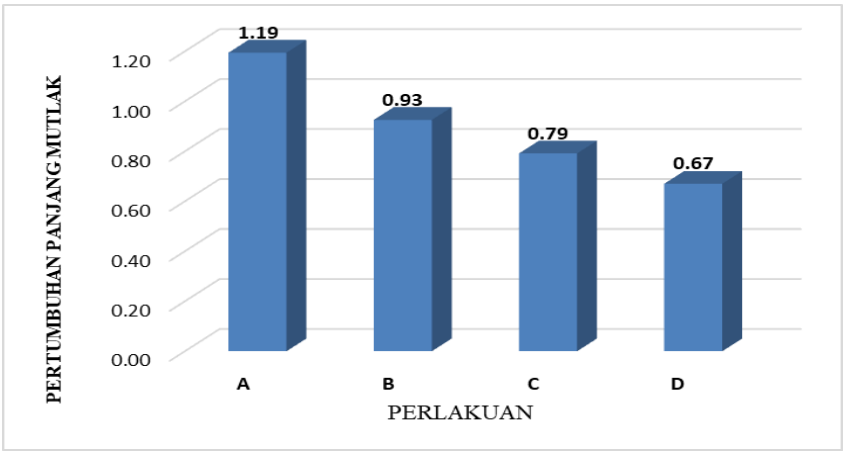
2.5 Analisis Data

Data dianalisis dengan uji statistik Analisis of Variance (ANNOVA). Bila terdapat perbedaan nyata antara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Panjang

Dari hasil pertumbuhan panjang mutlak didapatkan bahwa terdapat perlakuan A menghasilkan 1,19 % dengan pertumbuhan panjang mutlak, sedangkan pada perlakuan B memiliki pertumbuhan panjang mutlak senilai 0,93 pada rasio kurang dari perlakuan A. sementara pada perlakuan D mengindikasikan bahwa pertumbuhan panjang ikan mas memiliki nilai yang minim yang bernilai 0,67.



Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang tertinggi yang petama terdapat perlakuan A (cacing sutera), yang kedua B (*Cladocera*), ketiga C (Magot) dan pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada perlakuan D (Kontrol).

Pertumbuhan berat mutlak benih ikan mas pada perlakuan A lebih tinggi dibandingkan perlakuan B, C dan D. Hal dikarenakan jumlah nutrisi disetiap jenis pakan berbeda-beda. Cacing sutera memiliki kandungan nutrisi tinggi yaitu 57% protein (Ramadhan, 2021). Menurut Sumaryam (2002) *Tubifex* mempunyai peranan yang penting karena mampu memacu pertumbuhan ikan lebih cepat dibandingkan pakan alami lain seperti *cladocera* dan magot, hal ini disebabkan cacing sutera mempunyai kelebihan dalam hal nutrisinya. Indyawati

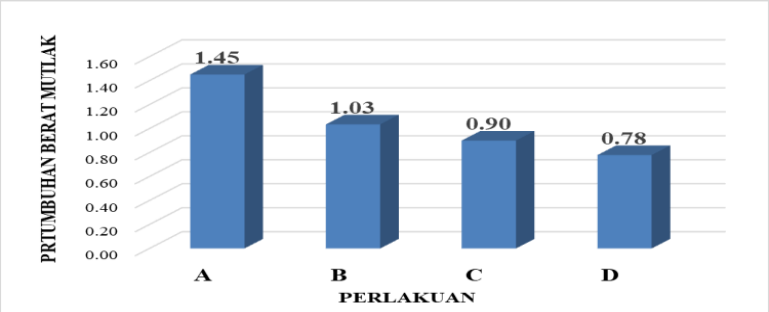
et al., (2024) menambahkan yakni cacing sutera memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,04%), kadar abu (3,6%) dan air (87,7%).

Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam (Pertumbuhan Panjang Mutlak)

Panjang	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-Rata Kuadrat	F. Hitung	Sig.
Jumlah Kuadrat Antar Grup	,417	3	,139	8,639	,007
Jumlah Kuadrat Dalam Grup	,129	8	,016		
Total	,546	11			

Berdasarkan Hasil analisis ragam (ANNOVA) menunjukkan bahwa nilai signifikansi diperoleh sebesar 0,007 dan nilai F hitung sebesar 8,639 yang berarti secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan panjang mutlak ikan mas. Hal ini berarti bahwa adanya perlakuan atau kelompok yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata (p<0,5) terhadap pertumbuhan panjang mutlak pemberian pakan alami terhadap pertambahan panjang mutlak benih ikan mas *(Chyprinus carpio)*.

3.2 Berat



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat

Grafik diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan berat tertinggi yaitu pada perlakuan A (cacing sutera) dengan nilai 1,45, selanjutnya perlakuan B (cladocera) dengan nilai 1,03, disusun oleh perlakuan C (magot) dengan nilai 0,90 dan yang paling rendah pada perlakuan D tanpa pakan alami (kontrol) dengan nilai 0,78.

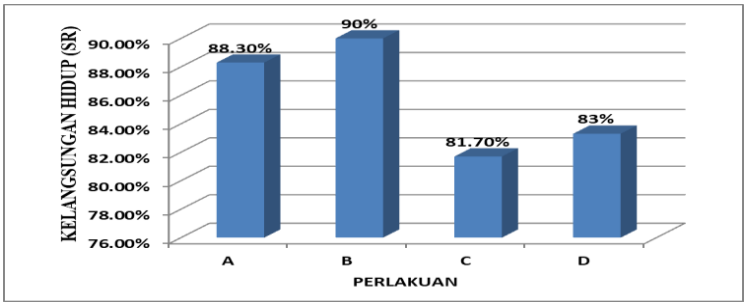
Menurut Rosanti *et al*., (2024) Pertumbuhan adalah perubahan ikan baik berat maupun panjang dalam waktu tertentu. Selanjutnya Pratama *et al*., (2020) menyatakan pertumbuhan terjadi karena adanya kelebihan energi yang berasal dari pakan setelah di kurangi oleh energi hasil metabolisme dan energi dalam feses. Pada perlakuan memiliki perbedaan jenis pakan yang di berikan. Setiap jenis pakan memiliki kandungan gizi yang berbeda-beda.

Tabel 5. Analisis Ragam Anova (Pertumbuhan Berat Mutlak)

Berat	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-Rata Kuadrat	F. Hitung	Sig.
Jumlah Kuadrat Antar Grup	,799	3	,266	13,575	,002
Jumlah Kuadrat Dalam Grup	,157	8	,020		
Total	,955	11			

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANNOVA) mengindikasikan bahwa pemberian pakan alami memberikan pengaruh nyata (Sig <0,05) terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan mas *(Chyprinus carpio)*. Berdasarkan analisis sidik ragam didapatkan nilai signifikansi pada tabel diatas sebesar 0,002 yang artinya jumlah kuadrat berat lebih kecil 0,05, berarti bahwa data tersebut telah sesuai dan adanya perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak antara kelompok serta memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan berat mutlak.

3.3 Kelangsungan Hidup



Gambar 3. Grafik Kelangsungan Hidup (SR)

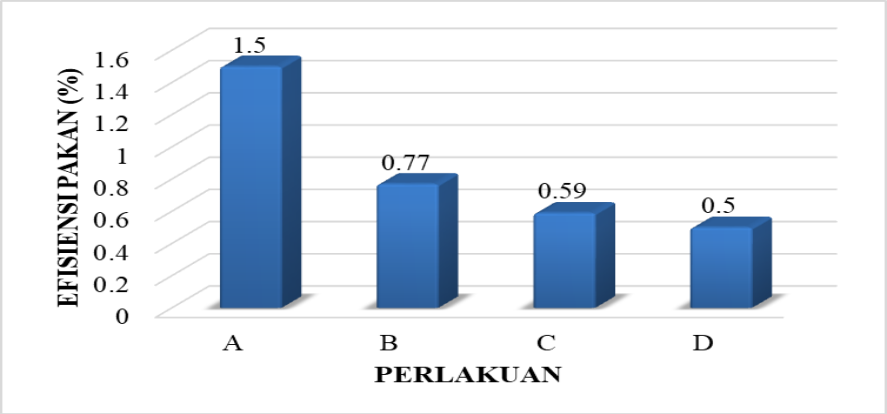
Berdasarkan hasil pengamatan kelangsungan hidup benih ikan mas *(Cyprinus carpio)* diperoleh kelangsungan hidup dengan presentase tertinggi 90% pada perlakuan B yaitu Cladocera, selanjutnya presentasi tertinggi kedua 88,30% pada perlakuan A (cacing sutera), disusul presentasi ketiga 83% pada perlakuan D tanpa pakan alami (kontrol) dan presentasi paling rendah 81,70% pada perlakuan C (magot).

Tabel 6. Analisis Ragam Anova (Efisiensi Pakan)

SR	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-Rata Kuadrat	F Hitung	Signifikan
Jumlah Kuadrat Antar Grup	108.333	3	36.111	2.167	.170
Jumlah Kuadrat Dalam Grup	133.333	8	16.667		
Total	241.667	11			

Berdasarkan Hasil ANNOVA menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas mendapatkan nilai signifikan yang tinggi yang artinya tidak berpengaruh nyata (Sig >0,05) terhadap hasil perlakuan yang telah di uji melalui data statistik pada kelangsungan hidup (SR) benih ikan mas mengingat

3.4 Efisiensi Pakan



Gambar 4. Efisiensi Pakan (%)

Berdasarkan gambar diagram diatas urutan nilai efisiensi pakan terbaik dengan yang sama (10%) pada perlakuan A (cacing sutera), perlakuan B (cladocera), C (magot) dan yang paling rendah D (kontrol). (Fitriyanto *et al*., 2020) menyatakan bahwa nilai rasio konversi pakan dipengaruhui oleh protein pakan, protein pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutriisi ikan mengakibatkan pemberian pakan lebih efisien. Selain itu dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, dengan semakin sedikit jumlah pakan yang diberikan maka pakan semakin efisien.

Tabel 7. Analisis Ragam Anova (Efisiensi Pakan)

Efisiensi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-Rata Kuadrat	F Hitung	Signifikan
Jumlah Kuadrat Antar Grup	2.493	3	.831	2.225	.163
Jumlah Kuadrat Dalam Grup	2.988	8	.374		
Total	5.481	11			

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai signifikansi mendapatkan 0,163 berarti lebih besar dari 0,05 dan merupakan tingkat signifikansi dalam pengujian statistik. Ini berarti tidak dapat diterima sesuai persyaratan statistik. Hasil ANNOVA ini tidak memberikan pengaruh yang nyata secara signifikan terhadap efisiensi pakan benih ikan mas.

3.5 Kualitas Air

Kualitas air merupakan media hidup organisme perairan dan merupakan faktor yang penting dalam proses pemeliharaan ikan. Kualiats air yang diukur dalam wadah penelitiaan yaitu pengukuran suhu, pH, dan DO dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 WITA dan Sore pukul 15.30 WITA.

Tabel 8. Pengukuran Kualitas Air

Perlakuan	**Suhu (^{0}C)**		**DO(mg/l)**		**pH**	
	Pagi	**Sore**	**Pagi**	**Sore**	**Pagi**	**Sore**
A	25,26	26,2	7,56	7,43	7,68	7,68
B	25,16	26,3	7,6	7,43	7,66	7,72
C	25,38	25,88	7,6	7,36	7,67	7,69
D	25,3	25,83	7,6	7,4	7,65	7,59

Berlandaskan tabel pengukuran kualitas air diatas dapat menjabarkan bahwa suhu pagi hingga sore pada

perlakuan A memiliki nilai signifikan, tak hanya itu pada pengukuran DO dan konsentrasi pH memiliki pengaruh nyata terhadap perakuan A,B,C,D. Hasil di atas kisaran suhu ini berkisar 25,38- 25,30ºC, pada sore hari berkisar antara 25,88-26,5ºC. Hal ini sesuai penelitian dari penanganan kualitas air yang tidak bagus mengakibatkan derajat pH mengalami kenaikan drastis dalam budidaya perairan. kandungan ini dapat berasal dari sisa sisa pakan yang tidak termakan oleh mikroorganisme di akurium lainnya, termasuk bakteri, jamur, dan infusoria. dari segi biologi air dapat mencakup media untuk aktivitas biologis dalam pembentukan dan penguraian material organik. (Yunani *et al*., 2024)**.**

Hasil data oksigen terlarut diperoleh selama penelitian pada pagi hari berkisar antara 7,5 –7,6 mg/l, pada sore hari berkisar antara 7,36 – 7,49. Kisaran Oksigen terlarut yang disarankan adalah lebih dari 5 (SNI: 01-6131-1999). Menurut jurnal 2 suhu yang tinggi dapat ditoleransi oleh ikan tidak selalu berakibat mematikan pada ikan tetapi dapat menyebabkan gangguan status kesehatan untuk jangka panjang. Perubahan suhu terhadap ikan yakni proses metabolisme, pakan sehingga pertumbuhan ikan tidak normal dan menyebabkan stres pada ikan atau membunuhnya. Suhu rendah akan mengakibatkan laju metabolisme ikan menjadi lambat sehingganya mengakibatkan nafsu ikan menjadi menurun, sedangkan suhu yang relatif optimal membuat perkembangan bobot ikan berdampak baik dan kebutuhan pakan dari ikan terjalin sehat (Pintakami, 2023).

Nilai pH pada penelitian pada pagi hari berkisar antara 7,68-7,77, pada sore hari berkisar antara 7,72-7,77. Kisaran pH untuk kelangsungan hidup ikan mas yakni 6,5-8,5 (SNI : 01-6131- 1999). pH juga sering digunakan sebagai petunjuk derajat keasaman suatu perairan dipengaruhi konsentarasi C02 dan senyawa yang bersifat asam pH sering digunakan untuk menentukan baik buruknya keadaan media budidaya. Hal ini sesuai penelitian dari Saleh (2021) mengindikasikan bahwa jurnal pH Derajat keasamaan masih tergolong layak bagi kelangsungan hidup benih ikan mas, ikan dapat hidup normal dan tahan terhadap kondisi lingkungan pada pH 5,0 - 8,0 apabila terjadi goncangan secara mendadak walaupun kecil akan dapat menganggu keberlangsungan hidup ikan dan biasanya derajat keasaman (pH) yang cocok untuk budidaya ikan mas yaitu bernilai 7,3 - 8,1. benih ikan mas dapat beradaptasi dengan lingkungan sangat baik yang diukur selama masa pemeliharaan masih tergolong bagus (Ilham *et al*., 2024).

4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Dari hasil yang telah dibahas dapat disimpulkan bahwa pada Perlakuan pertumbuhan panjang memberikan nilai tertinggi (1,19%), diikuti oleh pertumbuhan panjang 0,93%. Pakan alami magot menunjukkan pertumbuhan panjang yang lebih rendah (0,67%), dan kontrol (D) memiliki pertumbuhan panjang terendah. sedangkan pertumbuhan berat menunjukkan pertumbuhan berat mutlak tertinggi (1,45), diikuti oleh *Cladocera* (B) dengan 1,03, magot (C) dengan 0,90, dan kontrol dengan 0,78. Perbedaan ini disebabkan oleh kandungan nutrisi yang bervariasi di setiap jenis pakan, dengan cacing sutera memiliki kandungan protein yang tinggi, yang mendukung pertumbuhan ikan mas lebih baik dibandingkan dengan pakan lainnya. Kelangsungan hidup benih mempunyai presentase kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan *Cladocera* (B) Hasil ANNOVA menunjukkan bahwa pemberian pakan alami yang berbeda tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kelangsungan hidup benih ikan mas (Sig > 0,05).

Selain itu efisiensi pakan menyatakan hasil yang serupa di semua perlakuan pakan alami, yakni 10% untuk cacing sutera (A), *Cladocera* (B), dan magot (C), dengan efisiensi pakan terendah pada kontrol (D). Rasio konversi pakan yang baik berkaitan dengan kandungan protein pakan dan jumlah pakan yang diberikan. serta kualitas air pada suhu, oksigen terlarut pada pagi hingga sore hari bernilai antara 5,38-26,5ºC, dan oksigen terlarut berkisar antara 7,36–7,6 mg/l, yang memenuhi standar kualitas air yang disarankan untuk budidaya ikan mas. Hasil pH memperoleh kisaran antara 7,68-7,77, yang berada dalam rentang optimal untuk kelangsungan hidup ikan mas.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah di lakukan maka dapat di sarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan dosis yang berbeda pada benih ikan mas dengan meggunakan pakan alami cacing sutera (Tubifex sp).

REFERENSI

Alacsel, S. (2022). Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar dalam Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Ikan Mas. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, *5*, 13–18. https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.227

Ansyah, A. (2022). Analisis Perbandingan Pendapatan Dan Kelayakan Usaha Pembesaran Ikan Lele Dumbo Antara Anggota Dan Bukan Anggota Bumdes.

Fendjalang, S. N. M., Pasanea, A. D., Pasanea, K., & Rijoly, S. M. A. (2024). Profil Pembudidaya Ikan Mas (Cyprinus carpio) dengan Sistem Minapadi di Kabupaten Toraja Utara. *Indonesian Journal of*

Sustainable Aquaculture, *1*(1), 1–9.

Fitriyanto, A. N., Ediyanto, & Gultom, V. D. (2020). Efektivitas penambahan probiotik terhadap pertumbuhan, FCR, dan sintasan ikan lele sangkuriang (Clarias gariepenus) The effectiveness of probiotic addition to growth, FCR and survival rate of sangkuriang catfish (Clarias gariepenus) Ahdi. *Jurnal Satya Minabahari*, *05*(02), 73–84

Ilham, B., Malik, A. A., Indahyani, F., Sahabuddin, S., Yushra, Y., Yunus, Y. E. Y., Mutmainnah, N., & Rusdi, R. (2024). Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Lokal Terhadap Pertumbuhan, Sintasan, Feed Convertion Rate Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio). *JAGO TOLIS : Jurnal Agrokompleks Tolis*, *4*(2), 146–156.

Indyawati, I. P., Sari, T. A., & Marhento, G. (2024). Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) dengan Penambahan Pakan Cacing Sutera dan Ekstrak Daun Pepaya. *EduBiologia Biological Science and Education Journal*, *4*(2), 60–66.

Muslim, I. (2021). Respon Penetasan Telur Ikan Mas (Cyprinus carpio) pada Tingkatan Suhu yang Berbeda Hatching Rate of Common Carp Cyprinus carpio on Different Temperature level SIGANUS : Journal of Fisheries and Marine Science Vol 2 . No . 2 (2021). *Journal of Fisheries and Marine Science*, *2*(2).

Pade, S.W., Suwetja, K.I., Mentang, F. (2016). Studi Teknik Penanganan Ikan mas (Cyprinus carpio) Hidup dalam Wadah Tanpa Air. *Jurnal LPPM Bidang Sains Dan Teknologi*, *3*(1), 66–74

Pratama, F. A., Harris, H., & Anwar, S. (2020). Pengaruh perbedaan media filter dalam resirkulasi terhadap kualitas air, pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas (Cyprinus carpio). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, *15*(2), 95-104.

Pintakami, L. B. (2023). Dampak Krisis Lingkungan Terhadap Ketakberdayaan Pola Konsumsi Pangan Masyarakat Jawa Timur. *Konferensi Nasional Sosiologi X APSSI*, *1*(2), 329–346

Ramadhan, Z. A. (2021). Pemberian Pakan Alami Berbeda Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Sultana Oreochromis Niloticus. *Journal of Aquaculture and Environment*, *4*(1), 1–6.

Rosanti, D., Mutiara, D., Maryani, S., Biologi, P. S. (2024). Pola Pertumbuhan Dan Kebiasaan Makan Janggut (Esomus metallicus) Di Sungai Ogan Sumatera Selatan. *Jurnal Indobiosains*, *6*(2), 66–73

Situmorang, J. P., Ariyanto, E., & Makky, M. Al. (2023). Pemanfaatan IoT pada Metode Ad Satiation untuk Meningkatkan Efektivitas Budidaya Ikan Mas. *E-Proceeding of Engineering*, *10* (2), 2061–2070. https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/20066/19431

Syahputra, M. E., Rahmatia, F., & Gultom, V. D. N. (2019). Uji Pemberian Pakan Alami Berbeda (Tubifex sp., Artemia sp., Daphnia sp.) Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koki Mutiara (Carassius auratus). *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, *5*(1), 28–39. https://doi.org/10.53676/jism.v5i1.75

Sulawesty, F., Chrismadha, T., Mulyana, E. (2014). Laju Pertumbuhan Ikan Mas (Cyprinus Carpio L) Dengan Pemberian Pakan Lemna (Lemna Perpusilla Torr.) Segar Pada Kolam Sistem Aliran Tertutup. *Pusat Penelitian Limnologi-LIPI*, *21*(2), 177–184

Sumaryam. (2002). Kemampuan Reproduksi Cacing Tubifex spp. (Cacing Rambut) Melalui Pemberian PMSG, Pakan Tambahan Isi Rumen Sapi dan Kotoran Ayam. *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, *4*(9), 22–26

Yunani, S., Latuconsina, H., Mubarakati, N. J., Biologi, P. S., & Malang, U. I. (2024). Korelasi Parameter Kualitas Air Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio L .) Correlation of Water Quality Parameters to Growth Rate and Survival Rate of Common carp (Cyprinus carpio L .) Seeds. *Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan*, *6*(1), 170–180