

## Pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

### *Effect of natural and artificial feeding on growth and survival African catfish seeds (Clarias gariepinus)*

Gygih Rudi Eka Prastya<sup>1\*</sup>, Fia Sri Mumpuni<sup>1</sup>, dan Yudi Wahyudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda Bogor, Jl.Tol Ciawi 1, Pos 35 Bogor.16720, Jawa Barat, Indonesia

\*email: [gygihsanguu@gmail.com](mailto:gygihsanguu@gmail.com)

#### Abstrak

Unsur penting yang menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya adalah pakan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan pemberian pakan alami dan buatan pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Pelaksanaan penelitian dilakukan bulan Juli - Agustus 2022 dengan masa percobaan 40 hari. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan (pemberian pakan buatan, pemberian pakan maggot dan pemberian pakan cacing darah) dengan 4 kali ulangan. Analisis data yang digunakan adalah analisis sidik ragam (Anova) dan selanjutnya diuji dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT). Parameter uji meliputi laju pertumbuhan bobot spesifik, laju pertumbuhan panjang spesifik, panjang mutlak, bobot mutlak, tingkat kelangsungan hidup dan efisiensi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cacing darah berpengaruh nyata pada parameter laju pertumbuhan bobot spesifik, laju pertumbuhan panjang spesifik, panjang mutlak, dan bobot mutlak ( $P < 0,05$ ). Pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pakan cacing darah (laju pertumbuhan bobot spesifik  $4,67 \pm 0,31\%/hari$ , LPPS  $1,88 \pm 0,12\%/hari$ , panjang mutlak  $6,50 \pm 0,49$  cm, bobot mutlak  $10,26 \pm 1,29$  g). Tingkat kelangsungan hidup dan efisiensi pakan tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan pakan buatan dan pakan alami.

Kata kunci: Cacing darah, efisiensi pakan, dosis, maggot, *survival rate*

#### Abstract

Feed is an essential element that supports cultured fish's growth and survival. The purpose of the study was to determine the effect of differences in natural and artificial feeding on the growth and survival of dumbo catfish fry (*Clarias gariepinus*). The research was conducted from July to August 2022 with an experimental period of 40 days. The study used a completely randomized design with three treatments (artificial feeding, maggot feeding, and blood worm feeding) with four replications. The data analysis used was an analysis of variance (ANOVA), which was further tested using the least real difference (BNT). Test parameters include specific weight growth rate, specific length growth rate, absolute length, absolute weight, survival rate, and feed efficiency. The results showed that blood worm feeding significantly affected the parameters of specific weight growth rate, specific length growth rate, absolute length, and absolute weight ( $P < 0.05$ ). The best growth was found in the bloodworm feeding treatment (specific weight growth rate  $4.67 \pm 0.31\%/day$ , LPPS  $1.88 \pm 0.12\%/day$ , absolute length  $6.50 \pm 0.49$  cm, absolute weight  $10.26 \pm 1.29$  g). Artificial and natural feed treatments did not significantly affect survival rate and feed efficiency.

Keywords: Blood worms, feed efficiency, dosage, maggots, *survival rate*

---

Prastya, G.R.E., Mumpuni, F.S., & Wahyudin, Y. (2024). Pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Mina Sains*, 10(2): 94-103.

---

#### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan keunggulan hasil perikanan. Salah satu produk perikanan di Indonesia ialah budidaya ikan air

air tawar. Lele dumbo *Clarias gariepinus* merupakan ikan hasil persilangan ikan lele lokal Afrika dan ikan lele lokal Taiwan. Jenis ini telah dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Produksi triwulan I hingga triwulan III ikan

lele pada tahun 2015 mencapai 132.180 ton (KKP 2015), dan tahun 2017 produksi ikan lele mengalami peningkatan menjadi 1.800.000 ton (KKP 2017).

Dalam budidaya salah satu unsur penting untuk menyokong pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan budidaya adalah keberadaan pakan. Pakan komersial pada aktivitas budidaya dapat menelan biaya 60-70% biaya produksi (Madinawati *et al.* 2011; Arifin dan Romundang 2017). Pakan yang memenuhi kebutuhan gizi ikan dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan hingga menjadi ukuran yang sesuai untuk dipasarkan (Madinawati *et al.* 2011).

Pakan ikan terdiri dari dua jenis yaitu, pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami adalah pakan yang memanfaatkan organisme hidup. Keunggulan pakan alami adalah memiliki kandungan gizi tinggi, mudah dicerna, dan gerakan dapat menarik perhatian ikan. Maggot merupakan larva dari *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung protein 43,42%, lemak 17,24%, serat kasar 18,82%, abu 8,70% dan kadar air 10,79% (Rachmawati 2013) dan cacing darah atau larva *Chironomus* merupakan serangga dalam family Chironomidae yang memiliki kandungan protein mencapai 56,60%, lemak 2,80% dan karbohidrat 15,4% (Parven *et al.* 2013). Pakan buatan merupakan pakan terdiri dari gabungan bahan alami dan olahan yang melalui proses pengolahan serta dibuat dengan bentuk tertentu sehingga menjadi daya tarik ikan untuk mengkonsumsinya (Anggraeni & Abdulgani 2013). Pakan buatan pada pemeliharaan ikan lele dengan sistem bioflok mengandung 30% protein, 5% lemak, 6% serat, mineral mix 13% dan kadar air 13% (Hastuti & Subandiyono 2014). Pakan buatan pada umumnya mengandung 40% protein, 5% lemak, 30% karbohidrat (Laoli *et al.* 2024).

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh jenis dan kualitas pakan yang diberikan serta kondisi lingkungan hidupnya. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi sifat keturunan, kematangan gonad, patogen, dan parasit. Faktor eksternal meliputi suhu, makanan, sifat kimia,

oksigen, sisa metabolisme, dan padat tebar. Pertumbuhan ikan lele perhari dalam budidaya adalah sebesar 1,65 gram dengan rata-rata SR sebesar 90-95% (Yuanita 2021). Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada pembenihan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

## Bahan dan Metode

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2022 dengan masa uji coba selama 40 hari di D'aquatic farm Jalan Raya Cikaret, Al-Falah RT 04/05 Cikaret, Kelurahan Harapan Jaya Cibinong Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

### Alat dan Bahan

Akuarium yang digunakan 12 buah dengan ukuran 50x50 x 35 cm, timbangan digital, hi-blow, penggaris, saluran air, baskom, selang, alat tulis, dan kamera merupakan alat dan perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini. Alat untuk mengukur parameter kualitas air pemeliharaan adalah termometer, pH meter dan test kit. Bahan yang digunakan yaitu, benih ikan lele dumbo 300 ekor dengan panjang tubuh 5-6 cm dan bobot rata rata 2 gram/ekor, pakan ikan berupa maggot, cacing darah dan pakan buatan (PF1000).

### Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan dengan jumlah 12 unit percobaan. Pemberian pakan menggunakan cacing darah, maggot dan pakan buatan (PF1000). Perlakuan penelitian disajikan sebagai berikut:

Perlakuan A :Pemberian pakan buatan (PF1000)

Perlakuan B :Pemberian pakan magot

Perlakuan C :Pemberian pakan cacing darah

### Prosedur Penelitian

Wadah pemeliharaan dilengkapi dengan titik sirkulasi udara yang langsung dihubungkan dengan *hi blow* sebagai persediaan oksigen. Langkah dasarnya adalah membersihkan dan

mencuci akuarium, pengisian air dengan tinggi air 25 cm. Setiap akuarium diberikan label yang disesuaikan dengan perlakuan.

Ikan yang digunakan adalah benih ikan lele dumbo berukuran panjang rata-rata 5 cm, benih berasal dari Republik Beyong, Kediri. Benih ikan dipuasakan terlebih dahulu selama 24 jam yang bertujuan untuk menghilangkan pengaruh sisa pakan dalam tubuh dan diberika elbayu agar tidak stress setelah dalam pengiriman. Sebelum dilakukan penebaran dilakukan pengukuran panjang dan bobot, selanjutnya diaklimatisasi dan ditebar dengan kepadatan 25 ekor/akuarium.

Pemeliharaan dilakukan selama 40 hari. Pakan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, pakan alami (maggot, cacing darah) dan pakan buatan (PF1000), dengan pemberian pakan menggunakan metode ad libitum atau sekenyangnya sebanyak 3 kali sehari pada pukul 08.00 WIB, 12.00 WIB dan 16.00 WIB. Sistem kontrol air dilakukan pergantian air dengan cara penyifonan setiap 2 hari sekali sebanyak 50% air, kemudian dilakukan pengisian air kembali. Pengukuran kualitas air diantaranya suhu diukur sehari 3 kali pada pagi, siang, dan sore, pH diukur setiap hari pada pagi hari, DO diukur setiap hari pada pagi hari dan pengukuran amonia dilakukan satu minggu sekali. Sampling dilakukan pada hari ke-0, 7, 14, 21, 28, 35 dan 40 dengan melakukan pengukuran panjang dan bobot.

### Parameter uji

#### Pengukuran panjang ikan

Perhitungan panjang yang ditentukan menggabungkan laju pertumbuhan spesifik dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991) :

$$SGR = \frac{\ln L_t - \ln L_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

SGR = Laju pertumbuhan harian spesifik (%/hari)

L<sub>t</sub> = Rata-rata panjang ikan pada akhir pemeliharaan (cm)

L<sub>o</sub> = Rata-rata panjang ikan pada awal pemeliharaan (cm)

T = Lama pemeliharaan (hari)

Perhitungan panjang mutlak dihitung dengan menggunakan rumus :

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = perkembangan panjang mutlak (cm)

L<sub>t</sub> = panjang ikan menjelang akhir pemeliharaan (cm)

L<sub>o</sub> = panjang ikan awal (cm)

#### Pengukuran Bobot

Pengukuran bobot ikan yang dilakukan menggunakan timbangan digital analitik. Rumus Zonneveld *et al.* (1991) digunakan untuk menghitung pertumbuhan bobot ikan:

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR = laju pertumbuhan harian spesifik (%/hari)

W<sub>t</sub> = rata-rata berat ikan akhir pemeliharaan (gram)

W<sub>o</sub> = rata-rata berat ikan awal (gram)

t = Lama pemeliharaan (hari)

Persamaan pada perhitungan bobot mutlak menggunakan persamaan berikut:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = pertumbuhan bobot mutlak (gram)

W<sub>t</sub> = rata-rata berat ikan akhir pemeliharaan (gram)

W<sub>o</sub> = berat ikan awal (gram)

#### Kelangsungan hidup

Daya tahan ikan uji dihitung pada akhir penelitian. Rumus yang digunakan (Effendie 2002) yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = Daya tahan (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah ikan akhir percobaan (ekor)

N<sub>o</sub> = Jumlah ikan awal percobaan (ekor)

#### Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$EP = \frac{(Wt + D) - Wo}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

- EP = Efisiensi Pakan (%)
- Wt = rata-rata berat ikan akhir pemeliharaan (gram)
- Wo = berat ikan awal (gram)
- F = Jumlah agregat pakan ikan yang diberikan (g)
- D = Bobot ikan yang mati selama percobaan (g)

**Kualitas Air**

Parameter kualitas air yang diukur diantaranya suhu, pH, oksigen terlarut, dan amonia

**Analisis Data**

Data yang telah didapatkan dari hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Jika perlakuan menunjukkan hasil berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut yaitu uji BNT menggunakan aplikasi SPSS.

**Hasil dan Pembahasan**

**Laju Pertumbuhan Bobot Spesifik (LPBS) dan bobot mutlak**

Berdasarkan hasil penelitian LPBS lele dumbo pada akhir pemeliharaan memiliki rata-rata laju pertumbuhan dengan kisaran 4,05±0,03 hingga 4,67±0,31 (Tabel 1). Sedangkan bobot mutlak terendah didapatkan pada perlakuan B dengan nilai sebesar 7,50 gram/hari (Tabel 2).

Perlakuan terbaik selama pemeliharaan terdapat pada perlakuan C dengan nilai 4,67±0,31 %/hari. LPBS terendah terdapat pada perlakuan B dengan nilai 4,05%/hari. Hasil uji f LPBS lele dumbo menunjukkan berbeda nyata (P<0,05). Bobot mutlak ikan pada akhir pemeliharaan didapatkan hasil rata-rata terbaik pada perlakuan C dengan nilai sebesar 10,26 gram/hari. LPBS merupakan persentase pertumbuhan dari bobot ikan setiap hari. Hasil akhir pemeliharaan ikan lele dumbo menunjukkan bahwa perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C mendapatkan hasil berbeda nyata yang didapat menggunakan uji f (P<0,05). Laju pertumbuhan bobot spesifik rata-rata pada perlakuan A adalah 4,34%/hari, perlakuan B adalah 4,05%/hari, dan perlakuan C adalah 4,67%/hari.

Pada perlakuan C dengan pemberian pakan alami cacing darah memiliki pertumbuhan terbaik dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,67%/hari, kemudian diikuti perlakuan A dengan pemberian pakan komersil (PF1000) dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,34%/hari dan perlakuan B dengan pemberian pakan alami maggot mengalami pertumbuhan terendah sebesar 4,05%/hari. Perlakuan terbaik selama pemeliharaan terdapat pada perlakuan C dengan nilai 4,67±0,31 %/hari. LPBS terendah terdapat pada perlakuan B dengan nilai 4,05%/hari. Hasil uji f LPBS lele dumbo menunjukkan berbeda nyata (P<0,05). Bobot mutlak ikan pada akhir pemeliharaan didapatkan hasil rata-rata terbaik pada perlakuan C dengan nilai sebesar 10,26 gram/hari.

Tabel 1. Laju pertumbuhan bobot spesifik ikan lele dumbo (%/hari)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	4,35	4,00	5,08
2	4,37	4,06	4,73
3	4,32	4,05	4,51
4	4,32	4,07	4,37
Rata-rata	4,34±0,02 <sup>a</sup>	4,05±0,03 <sup>b</sup>	4,67±0,31 <sup>c</sup>

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil akhir berbeda nyata (P<0,05)

Tabel 2. Pertumbuhan bobot mutlak ikan lele dumbo (g)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	8,90	7,19	11,98
2	9,00	7,31	10,44
3	8,80	7,70	9,60
4	8,80	7,80	9,00
Rata-rata	8,88±0,10 <sup>a</sup>	7,50±0,30 <sup>b</sup>	10,26±1,29 <sup>c</sup>

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

LPBS merupakan persentase pertumbuhan dari bobot ikan setiap hari. Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo menunjukkan bahwa perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C mendapatkan hasil berbeda nyata yang didapat menggunakan uji f ( $P < 0,05$ ). Rata-rata hasil laju pertumbuhan bobot spesifik yang didapatkan pada perlakuan A adalah 4,34%/hari, perlakuan B adalah 4,05%/hari, dan perlakuan C adalah 4,67%/hari. Pada perlakuan C dengan pemberian pakan alami cacing darah memiliki pertumbuhan terbaik dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,67%/hari, kemudian diikuti perlakuan A dengan pemberian pakan komersil (PF1000) dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,34%/hari dan perlakuan B dengan pemberian pakan alami maggot mengalami pertumbuhan terendah sebesar 4,05%/hari. Hasil uji f bobot mutlak pada ikan lele dumbo selama pemeliharaan menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Jenis pakan yang diberikan dapat mempengaruhi penambahan bobot karena setiap pakan memiliki kandungan protein yang berbeda, pertumbuhan bobot terbaik terdapat pada perlakuan C, hal ini diduga pakan alami yang diberikan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sebesar 51,9% (Baki *et al.* 2015). Perlakuan A dengan pemberian pakan komersil (PF1000) dengan kandungan protein sebesar 41%. Perlakuan B dengan pemberian pakan alami maggot dengan kandungan protein sebesar 42% (Rachmawati 2013).

Pakan yang diberikan pada ikan konsumsi diharapkan dapat memacu pertumbuhan secara optimal dan untuk tumbuh

secara optimal sehingga kandungan protein pakan harus lebih 30%. Protein berperan penting dalam pertumbuhan ikan karena protein adalah komponen terbesar dalam pembentukan daging, apabila protein pakan tinggi, sebagian diserap dan digunakan untuk memperbaiki sel-sel tubuh, dan isanya akan diubah menjadi energi (Putranti *et al.* 2015).

Pertumbuhan mutlak merupakan bertambahnya bobot serta panjang ikan yang dipelihara hingga akhir pemeliharaan, benih ikan dinyatakan tumbuh apabila bobot serta panjang ikan mengalami peningkatan selama pemeliharaan. Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo pada perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C memiliki hasil berbeda nyata yang didapatkan dengan f uji ( $P < 0,05$ ). Rata-rata hasil pertumbuhan bobot mutlak pada perlakuan A sebesar 8,88 g, perlakuan B sebesar 7,50 g dan perlakuan C sebesar 10,26 g.

Hasil pertumbuhan bobot mutlak terbaik pada perlakuan C pemberian pakan alami cacing darah dengan nilai sebesar 10,26 g. Cacing darah merupakan salah satu pakan alami yang sering digunakan dalam kegiatan budidaya karena terdapat kandungan gizi yang tinggi. Menurut Priyambodo dan Wahyuningsih (2003) kandungan protein larva *Chironomus* mencapai 56,60%, lemak 2,80%, 15,4% karbohidrat dan juga mengandung pigmen karoten berupa astaxanthin. Kandungan nutrisi pada cacing darah memiliki nilai tertinggi dari pakan yang digunakan dalam penelitian.

### Laju Pertumbuhan Panjang Spesifik dan Panjang Mutlak

LPPS pada ikan lele dumbo pada akhir pemeliharaan didapatkan hasil rata-rata terbaik pada perlakuan C dengan nilai 1,88%/hari. LPPS terendah didapatkan pada perlakuan B dengan nilai 1,45%/hari (Tabel 3). Laju pertumbuhan panjang spesifik merupakan persentasi panjang ikan yang tumbuh dalam periode waktu tertentu. Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo pada

perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C pada dasarnya memiliki hasil berbeda nyata dengan uji f ( $P<0,05$ ). Rata-rata hasil laju pertumbuhan panjang spesifik yang didapatkan pada perlakuan A sebesar 1,64%/hari, perlakuan B sebesar 1,45%/hari dan perlakuan C sebesar 1,88%/hari.

Tabel 2 Laju pertumbuhan panjang spesifik ikan lele dumbo (%/hari)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	1,72	1,35	2,03
2	1,64	1,31	1,91
3	1,61	1,51	1,84
4	1,60	1,65	1,75
Rata-rata	1,64±0,06 <sup>a</sup>	1,45±0,15 <sup>a</sup>	1,88±0,12 <sup>b</sup>

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

LPPS berbanding lurus dengan hasil laju pertumbuhan bobot spesifik. Hal ini karena semakin tinggi laju pertumbuhan bobot spesifik maka akan diikuti dengan pertumbuhan panjang ikan. LPPS ikan lele dumbo pada perlakuan A dengan pemberian pakan komersil (PF1000) mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,64%/hari, pada perlakuan B dengan pemberian pakan alami maggot mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,45%/hari memiliki hasil yang rendah dan pada perlakuan C dengan pemberian pakan alami cacing darah mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,88%/hari memiliki hasil terbaik. Adanya penambahan panjang dan berat ikan dipengaruhi oleh jumlah nutrisi pakan yang cukup. Perlakuan C jumlah nutrisi diduga memiliki keseimbangan nutrisi yang dibutuhkan. Hal itu dikarenakan karbohidrat dan lemak dapat mencukupi kebutuhan kalori tubuh, maka protein hanya sedikit dioksidasi untuk menambah kalori tetapi digunakan untuk zat pembangun pertumbuhan benih ikan (Rihi 2019).

Hasil uji f LPPS pada ikan lele dumbo selama pemeliharaan menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Panjang mutlak ikan pada akhir pemeliharaan didapatkan hasil rata-rata terbaik pada perlakuan C dengan nilai sebesar 6,50 cm/hari. Panjang mutlak terendah didapatkan pada perlakuan B dengan nilai sebesar 4,30%/hari 4,30 cm/hari (Tabel 4). Hasil uji F panjang mutlak pada lele dumbo selama pemeliharaan menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Pertumbuhan pada ikan merupakan bertambahnya panjang serta berat ikan yang dapat dilihat dari perubahan panjang dan berat ikan dalam satuan waktu tertentu. Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo pada perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C memiliki hasil berbeda nyata dengan F uji ( $P<0,05$ ). Rata-rata hasil pertumbuhan panjang mutlak pada perlakuan A sebesar 5,21 cm, perlakuan B sebesar 4,30 cm dan perlakuan C sebesar 6,50 cm.

Tabel 4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan lele dumbo (cm)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	5,63	3,89	7,15
2	5,16	3,84	6,47
3	5,08	4,46	6,40
4	4,98	5,02	5,97
Rata-rata	5,21±0,29 <sup>a</sup>	4,30±0,55 <sup>b</sup>	6,50±0,49 <sup>c</sup>

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil berbeda nyata (P<0,05).

Perlakuan C pemberian pakan alami cacing darah memiliki nilai tertinggi sebesar 6,50 cm diduga cacing darah mampu memenuhi kebutuhan nutrisi pada ikan serta dapat dimanfaatkan dengan baik oleh ikan lele dumbo. Hal ini berakibat ikan dapat tumbuh secara optimal. Yolanda (2013) menyebutkan bahwa pakan yang mengandung jumlah nutrisi yang cukup memberikan energi untuk proses metabolisme ikan serta dapat memenuhi

kebutuhan ikan untuk pertumbuhan.

### Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan lele dumbo menjelang akhir pemeliharaan didapatkan hasil tidak berbeda nyata (P>0,05). Hasil yang bagus dalam perawatan A dan C dengan nilai sebesar 89%. Kelangsungan hidup dengan rata-rata terendah pada perlakuan B dengan nilai sebesar 88% (Tabel 5).

Tabel 5 Kelangsungan hidup ikan lele dumbo (%)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	92	84	92
2	88	88	88
3	88	92	88
4	88	88	88
Rata-rata	89±2	88±3	89±2

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata (P>0,05).

Kelangsungan hidup merupakan presentase jumlah ikan hidup pada waktu tertentu, kemudian dibandingkan dengan jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (Arzad *et al.* 2019). Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo pada perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C memiliki hasil tidak berbeda nyata dengan f uji (P<0,05). Rata-rata hasil tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan A sebesar 89%, perlakuan B sebesar 88% dan perlakuan C sebesar 89%.

Tingkat kelangsungan hidup dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui kemampuan ikan dalam bertahan hidup. Hasil

penelitian (Rihi 2019), menyatakan bahwa pada perlakuan cacing sutera dan pemberian pakan buatan memiliki hasil kelangsungan hidup sebesar 100% dibandingkan tanpa perlakuan dengan hasil 53%. Hal ini menunjukkan bahwa ada faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kelangsungan hidup ikan selama masa pemeliharaan, yaitu kualitas air, pakan yang diberikan, padat tebar dan penyakit. Selama pemeliharaan pada perlakuan B diduga terdapat bakteri *Aeromonas* sp yang mengakibatkan nafsu makan ikan menurun serta dilihat secara morfologi pada ikan adanya luka luka yang terbuka berwarna merah.

### Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan ikan lele dumbo yang dipelihara didapatkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hasil rata-rata tertinggi pada perlakuan C

dengan nilai sebesar 16,34%, sedangkan rata-rata terendah pada perlakuan A sebesar 12,28% (Tabel 6).

Tabel 6 Efisiensi pakan ikan lele dumbo (%)

Ulangan	Perlakuan		
	A (Pakan Buatan)	B (Maggot)	C (Cacing Darah)
1	12,20	13,20	19,41
2	13,30	13,30	16,53
3	11,50	14,20	15,26
4	12,10	12,10	14,17
Rata-rata	12,28±0,75	13,20±0,86	16,34±2,26

Keterangan: Nilai pada tabel diatas menunjukkan hasil akhir tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Perbandingan antara penambah bobot ikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi menggambarkan efisiensi pakan. Hasil penelitian pada akhir pemeliharaan ikan lele dumbo pada perlakuan A, perlakuan B, dan perlakuan C memiliki hasil tidak berbeda nyata yang didapatkan dengan *f* uji ( $P<0,05$ ). Hasil efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan cacing darah sebesar 16,34% lalu diikuti perlakuan maggot sebesar 13,20% dan terendah pada perlakuan pakan buatan sebesar 12,28%. Tingkat efisiensi pakan pada ikan lele dumbo ditentukan oleh pertumbuhan dan jumlah pakan yang diberikan. Keefisienan penggunaan pakan menunjukkan nilai pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ikan. Semakin besar nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang cepat (Arief *et al.* 2014).

Efisiensi pakan sangat berhubungan dengan laju pengosongan lambung ikan. Semakin tinggi kemampuan ikan dalam mencerna nutrient maka mempercepat tingkat pengosongan lambung, sehingga tingkat konsumsi pakan ikan bertambah. Faktor yang menentukan tinggi dan rendahnya efisiensi pakan yaitu dari jenis sumber nutrisi dan jumlah dari setiap komponen sumber nutrisi pakan tersebut (Hidayah *et al.* 2013). Besar kecilnya efisiensi pakan tidak mempengaruhi jumlah pakan yang diberikan melainkan faktor seperti kepadatan, umur, suhu air, bobot ikan dan cara pemberian pakan ikan.

### Kualitas Air

Kisaran suhu selama pemeliharaan sebesar 27-30°C. Nilai pH yang didapatkan berkisar 7,5-8 dan kisaran TAN sebesar 0,5-1 mg/L (Tabel7).

Tabel 7 Kualitas air ikan lele dumbo

No	Parameter	Rataan
1	Suhu (°C)	27,7-29,3
2	pH	7,7-7,9
3	TAN (mg/L)	0,5-1,0

Sumber: Data primer

Kualitas air pada pemeliharaan ikan lele dumbo selama 40 hari masuk kedalam golongan optimal. Suhu air diukur menggunakan thermometer celup dengan mendapatkan hasil

berkisar 27,7-29,3°C, pengukuran pH menggunakan alat ukur berupa pH meter dengan hasil berkisar antara 7,7-7,9 dan pengukuran TAN menggunakan test kit dengan hasil

berkisar antara 0,5-1,0 mg/L. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai TAN lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Makruf *et al.*, (2024) yaitu dalam kisaran 0.48-6.69

Kisaran suhu tersebut sesuai untuk pemeliharaan ikan lele dumbo. Hasil pengukuran parameter suhu saat pemeliharaan selaras dengan hasil pengukuran suhu pemeliharaan lele dalam ember yang dilakukan oleh Suraya *et al.* (2021) yaitu antara 27-29°C. Nilai pengukuran pH yang didapatkan berkisar 7,7-7,9, nilai hasil pengukuran pH tersebut termasuk kedalam kategori baik atau layak untuk ikan lele dumbo. Hasil pengukuran TAN didapatkan nilai berkisar 0,5-1,0 mg/L. Menurut Zhou *et al.* (2014) kandungan TAN akan menyebabkan kematian ikan jika dalam kondisi tidak terkontrol.

## Kesimpulan dan Saran

Pemberian pakan alami dan buatan terhadap ikan lele dumbo memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo. Kinerja pertumbuhan LPBS dan LPPS terbaik terdapat pada perlakuan pemberian pakan alami cacing darah. Pemberian pakan alami dan buatan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan lele dumbo. Saran yang diberikan yaitu pakan alami digunakan sebagai substitusi dengan pakan buatan agar kebutuhan nutrient ikan untuk pertumbuhan terpenuhi.

## Daftar Pustaka

- Anggraeni, N. M., & N. Abdulgani. (2013). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni POMITS*. 2 (1): 197-201
- Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. (2014). Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1) : 49-53. DOI: [10.20473/jipk.v6i1.11381](https://doi.org/10.20473/jipk.v6i1.11381)
- Arifin & Romundang. (2017). Pengaruh pemberian suplemen madu pada pakan terhadap pertumbuhan dan fcr ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Fisherina: Jurnal Penelitian Budidaya Perairan*. 1(1):1-11.
- Arzad, M., Ratna, & Ahmad, F. (2019). Pengaruh padat tebar pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Sistem Akuaponik. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Sorong*. 11(2): 3-8.
- Baki, B., Karaçuha, A., & Baki, H. (2015). A study on feeding preferences of juvenile Flounder (*Platichthys flesus*). *Journal of Fisheries Sciences.com* 9(2): 026-031.
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Bogor (ID) : Yayasan Pustaka Utama.
- Hastuti, S. & Subandiyono. (2014). Performa produksi ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*, burch) yang dipelihara dengan teknologi biofloc. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST)*, 10(1):37-42.
- Hidayat, D., Ade, D. S, & Yulisma. (2013). Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 1(2): 161-172. DOI: <https://doi.org/10.36706/jari>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). *Analisis Data Pokok Kementerian Kelautan dan Perikanan 2015*. Jakarta (ID): Pusat Data, Statistik dan Informasi:167 Hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2017). *Analisis Data Pokok Kementerian*

- Kelautan dan Perikanan 2017* Jakarta (ID): Pusat Data, Statistik dan Informasi.
- Laoli, D. Telaumbanua, V., Zebua, R. D., Dawolo, J., Nazara, R. V. (2024). Dampak pemberian pakan maggot terhadap pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ruaya*, 12(2):119-122
- Madinawati, Serdiati, N., & Yoel. (2011). Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng IV*, 2(1).
- Makruf, Y. I., Wirabakti, M. C., Yusuf, N. S., & Tantulo, U. (2024). Padat tebar yang berbeda benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan media bioflok budidaya ikan dalam ember (budikdamber). *Journal of tropical Fisheries*, 19(2):25-32.
- Parven, M., Hossain, M. B, Rahman, M.F, Jalal, K.C.A., Jahan, N., Amin, S.M. N. (2013). Limnological parameters affecting monthly abundance of chironomid larvae in a fish pond and their role in the diet of catfish, *clarias batrachus*. *Journal of Biological Sciences* 13: 1-9. DOI: [10.3923/jbs.2013.1.9](https://doi.org/10.3923/jbs.2013.1.9)
- Priyambodo, Wahyuningsih T. 2003. *Budidaya pakan alami*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Putranti, G. P., Subandiyono, & Pinandoyo. (2015). Pengaruh protein dan energi yang berbeda pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4): 38-45. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2013). Efektivitas substitusi tepung ikan dengan tepung manggot dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup ikan patin. *Journal of Fisheries Science and Technology*, 9(1):62-67. <https://doi.org/10.14710/ijfst.9.1.62-67>
- Rihi, A., P. (2019). Pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus* Burchell) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang. *Jurnal Bioedu*. 4(2): 56-62. DOI: [10.32938/jbe.v4i2.387](https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.387)
- Suraya, M., Gumiri, S., & Permata, D.D. (2021). Hubungan kualitas air dengan pertumbuhan ikan lele sangkuring (*Clarias* sp.) yang disbesarkan di dalam ember. *Journal of Tropical Fisheries* 16(2): 109-115.
- Yolanda, S., Santoso, L., & Harpeni, E. (2013). Pengaruh substitusi tepung ikan dengan tepung ikan rucah terhadap pertumbuhan ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Rekayasa Teknologi dan Budidaya Perairan*, 1(2), 96-100.
- Yuanita, S.,P., K., H., & Gandhy, A. (2021). *Budidaya lele menggunakan pakan tambahan maggot*. Malang (ID) : Ahlimedia Press.
- Zhou, L., & Boyd, C. E. (2014). Total ammonia nitrogen removal from aqueous solutions by the natural zeolite, mordenite: A laboratory test and experimental study. *Aquaculture*, 432, 252-257. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2014.05.019>
- Zonneveld, N., A, Huisman, E., & Boon, J., H. (1991). *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta (ID) : PT Gramedia Pustaka Utama.