

Volume 6 Nomor 2 Juni 2018

ISSN 2303-2200

NIKè

Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

[Home \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index) / [About the Journal \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about) / [Editorial Team \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeam\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeam)

Submit a
Proposal
(<https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeam>)

Editorial Team

Editor in Chief

» **Aziz Salam**

([javascript:openRTWindow\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1'\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1))
, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

Assisting Editor

» **Olpin Y Umar**

([javascript:openRTWindow\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1'\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1))
, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

Editors / Reviewers

» **Abd Hafidz Olii**

([javascript:openRTWindow\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1'\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1))
, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

» **Alfi Sahri Baruadi**

[\(\[javascript:openRTWindow\\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\]\(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1)

, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

» **Femy M Sahami**

[\(\[javascript:openRTWindow\\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\]\(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1)

, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

» **Hasim Hasim**

[\(\[javascript:openRTWindow\\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\]\(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1)

, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

» **Syamsuddin Syamsuddin**

[\(\[javascript:openRTWindow\\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\]\(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1)

, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

» **Yuniarti Koniyo**

[\(\[javascript:openRTWindow\\('https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\]\(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/editorialTeamBio/1)

, Faculty of Fishery and Marine Science Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia



ISSN: 2722-5836

Published by [eJurnal UNG](https://ejurnal.ung.ac.id/), part of the [Gorontalo State University](https://www.ung.ac.id/).

[Home \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index) / [About the Journal \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about) / [Journal Contact \(https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/contact\)](https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/contact)

Submit a
Proposal
(<https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/about/contact>)

Journal Contact

Mailing Address

Jalan Jenderal Sudirman No.6 Kota Gorontalo 96128,
Gorontalo, Indonesia.

Principal Contact

Aziz Salam

Email: aziz_salam@ung.ac.id

(<mailto:%61%7a%69%7a%5f%73%61%6c%61%6d@%75%6e%67.%61%63.%69%64>)

Support Contact

Olpin Y Umar

Phone: 085341349228

Email: jurnal_nike@ung.ac.id

(<mailto:%6a%75%72%6e%61%6c%5f%6e%69%6b%65@%75%6e%67.%61%63.%69%64>)

VOLUME 6 NOMOR 2, JUNI 2018

Table of Contents

Komposisi dan Pola Sebaran Lamun di Desa Garapia |

Composition and distribution of seagrass in Garapia

Village

(<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5225>)

Roy M Moningga, Faizal Kasim, Sitti Nursinar

Penilaian Kondisi Mangrove Berdasarkan Tingkat

Kerapatan Jenis | Mangrove assesment based on

species density

(<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5185>)

Femy Sahami

Pemberian Pakan Alami Cacing Sutra pada Benih

**Ikan Lele Sangkuriang | Natural feeding of silk worms
to Sangkuriang catfish seeds**

(<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5186>)

Susanto Kasim, Hasim Hasim, Mulis Mulis

**Kejutatan Suhu Panas terhadap Daya Tetas Telur dan
Kelulus-hidupan Benih Ikan Mas | Shock heat for egg
hatchability and survival of carp seedling**

(<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5223>)

Refliyanto Djalilu, Yuniarti Koniyo, Juliana Juliana

**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Flavonoid Buah
Mangrove Sonneratia Alba terhadap Bakteri Vibrio
Alginolitycus | Antibacterial activity of flavonoid
extract from mangrove fruit of Sonneratia alba
against Vibrio alginolitycus bacteria**

(<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5224>)

Zulfandi Karim, Rieny Sulistijowati, Nikmawatisusanti Yusuf

ISSN: 2722-5836

Published by [eJurnal UNG](#), part of the [Gorontalo State University](#).

[Home \(http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index\)](http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/index) > [VOLUME 6 NOMOR 2, JUNI 2018 \(http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/issue/view/394\)](http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/issue/view/394) > [Kasim \(http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5186/0\)](http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5186/0)

Pemberian Pakan Alami

Cacing Sutera pada Benih Ikan

Lele Sangkuriang | Natural

feeding of silk worms to

Sangkuriang catfish seeds

Susanto Kasim, Hasim Hasim, Mulis Mulis

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp) terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang dan berat benih lele sangkuriang. Rata-rata pertumbuhan panjang dan berat tertinggi ditunjukkan pada perlakuan C berturut-turut sebesar 0,023 cm dan 0.011 gr, disusul perlakuan B berturut-turut sebesar 0,011 cm dan 0,007 gr, dan terendah pada perlakuan A berturut-turut sebesar 0,005 cm dan 0,005 gr. Hasil ini

menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera sebanyak 4 kali memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan benih lele sangkuriang.

This study aims to determine the effect of the frequency of natural feeding of silk worms (*Tubifex* sp) on the growth of sangkuriang catfish (*Clarias* sp). The study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 3 replications. The analysis showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) on the length and weight growth of sangkuriang catfish seeds. The highest average length and weight growth was shown in treatment C respectively 0.023 cm and 0.011 gr, followed by treatment B respectively 0.011 cm and 0.007 gr, and the lowest in treatment A respectively 0.005 cm and 0.005 gr. These results indicate that the frequency of natural feeding of silk worms as much as 4 times gives the best results on the growth of sangkuriang catfish seeds.

Katakunci: Lele sangkuriang; *Clarias* sp; benih; pakan alami; cacing sutera; *Tubifex* sp; pertumbuhan.

Keywords: Catfish; *Clarias* sp; seedling; natural feed; silk worm; *Tubifex* sp; growth.

Full Text:

[**PDF \(Bahasa Indonesia\)**](#)

[**\(http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5186/1837\)**](http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/5186/1837)

DOI: [**https://doi.org/10.37905/v6i2.5186**](https://doi.org/10.37905/v6i2.5186)

[**\(https://doi.org/10.37905/v6i2.5186\)**](https://doi.org/10.37905/v6i2.5186)

Tweet

Refbacks

- There are currently no refbacks.

Pemberian Pakan Alami Cacing Sutera pada Benih Ikan Lele Sangkuriang

^{1,2} Susanto Kasim, ² Hasim, ² Mulis

¹susantokasim@ung.ac.id

²Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp) terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang dan berat benih lele sangkuriang. Rata-rata pertumbuhan panjang dan berat tertinggi ditunjukkan pada perlakuan C berturut-turut sebesar 0,023 cm dan 0.011 gr, disusul perlakuan B berturut-turut sebesar 0,011 cm dan 0,007 gr, dan terendah pada perlakuan A berturut-turut sebesar 0,005 cm dan 0,005 gr. Hasil ini menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera sebanyak 4 kali memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan benih lele sangkuriang.

Natural feeding of silk worms to Sangkuriang catfish seeds. This study aims to determine the effect of the frequency of natural feeding of silk worms (*Tubifex* sp) on the growth of sangkuriang catfish (*Clarias* sp). The study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 3 replications. The analysis showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) on the length and weight growth of sangkuriang catfish seeds. The highest average length and weight growth was shown in treatment C respectively 0.023 cm and 0.011 gr, followed by treatment B respectively 0.011 cm and 0.007 gr, and the lowest in treatment A respectively 0.005 cm and 0.005 gr. These results indicate that the frequency of natural feeding of silk worms as much as 4 times gives the best results on the growth of sangkuriang catfish seeds.

Katakunci: Lele sangkuriang; *Clarias* sp; benih; pakan alami; cacing sutera; *Tubifex* sp; pertumbuhan.

Keywords: Catfish; *Clarias* sp; seedling; natural feed; silk worm; *Tubifex* sp; growth.

Pendahuluan

Pengembangan budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp), di Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT), dilakukan dengan pemberian pakan yang cukup secara jumlah dan kualitas. Berdasarkan informasi di lapangan bahwa terdapat permasalahan yaitu, belum adanya penelitian tentang pemberian pakan alami dengan frekuensi pemberian pakan yang tepat untuk diberikan pada lele sangkuriang (*Clarias* sp). Karena, pemberian pakan alami yang secara berlebihan dapat mempengaruhi pertumbuhan misalnya tingginya sintasan mencapai 50%. Sintasan sangat ditentukan oleh ketersediaannya pakan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan (Affandi, dkk. 2005).

Menurut Khairuman dan Amir (2008) ketersediaan pakan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Jumlah

pakan yang dibutuhkan oleh ikan setiap harinya berhubungan erat dengan ukuran berat dan umurnya, tetapi presentase jumlah pakan yang dibutuhkan semakin berkurang dengan bertambahnya ukuran dan umur ikan. Ikan kecil (larva) lebih banyak membutuhkan makanan serta membutuhkan nutrisi yang lebih baik. Sumber nutrisi ikan di dapatkan dari pakan alami. Sebagian besar budidaya intensif, sumber nutrisinya diutamakan (diprioritaskan) berasal dari pakan buatan. Namun, bukan berarti pakan alami tidak dibutuhkan dalam budidaya ikan secara intensif.

Benih ikan lele membutuhkan frekuensi pemberian pakan yang tinggi karena lambung masih berukuran kecil seperti tabung lurus. Menurut Mudjiman (2009), semakin kecil kapasitas lambung semakin cepat pula waktu untuk mengosongkan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan lebih sering. Fujaya (2008) menyatakan

bahwa semakin kecil ukuran ikan maka frekuensi pemberian pakannya semakin sering. Hal ini berhubungan dengan kapasitas dan laju pengosongan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan lebih sering.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*).

Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2014, yang bertempat di Balai Pengembangan Benih Ikan Air Tawar (BPBIAT) Provinsi Gorontalo.

Biota yang digunakan dalam penelitian ini adalah lele sangkuriang (*Clarias sp*) yang berasal dari paman sejumlah 900 ekor dengan berat 0.001 gr/ekor. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan alami yaitu *Tubifex sp*.

Hewan uji di tempatkan kedalam setiap wadah, masing-masing sebanyak 100 ekor lele sangkuriang. Jumlah wadah yang digunakan sebanyak 9 buah sesuai perlakuan, yang telah di isi air dengan volume air masing-masing 5 liter. Kemudian di letakkan pada tempat yang telah di tentukan berdasarkan tata letak satuan percobaan.

Frekuensi pemberian pakan yang diuji selama penelitian yaitu sebanyak 2 (dua) kali, 3 (tiga) kali dan 4 (empat) kali pemberian dengan dosis 10 % per hari. Pakan alami yang akan diberikan pada lele sangkuriang (*Clarias sp*), dibersihkan terlebih dahulu kemudian ditimbang sesuai dosis pemberian pakan yang telah ditentukan. Pemberian Pakan disesuaikan dengan perlakuan meliputi : Perlakuan A, Perlakuan B dan Perlakuan C. Selain pemberian pakan dilakukan juga pengukuran beberapa parameter kualitas air meliputi : suhu, oksigen terlarut dan pH dilakukan sekali dalam selang 5 hari.

Pemeliharaan biota uji dilakukan selama 10hari, kemudian dilakukan pengukuran panjang dan berat tubuh ikan lele sangkuriang. Pengukuran panjang dilakukan dengan menggunakan mistar dan penimbangan berat tubuh dengan menggunakan timbangan analitik. Selain itu juga dilakukan pengukuran kualitas air untuk parameter suhu,

kandungan oksigen terlarut dan pH yang dilakukan sekali dalam selang 5 hari.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Variabel uji adalah frekuensi pemberian pakan alami *Tubifex sp*. berbeda terhadap benih ikan lele sangkuriang. Masing-masing dilakukan 3 kali ulangan dengan 3 perlakuan yang dilakukan pada wadah pemeliharaan.

Beberapa variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah penambahan berat dan panjang serta sintasan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*), dan pengukuran kualitas air.

Tingkat pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*) yang diukur dalam penelitian ini adalah penambahan panjang dan penambahan berat hewan uji yang pengukurannya dilakukan setiap selang 2 hari sekali. Pertambahan panjang hewan uji diukur menggunakan mistar sedangkan pertambahan berat hewan uji ditimbang menggunakan timbangan Analitik.

Perhitungan pertumbuhan panjang mutlak menurut Cholik, dkk.(2005). Perhitungan pertumbuhan berat mutlak menurut Cholik, dkk.(2005). Rumus Perhitungan laju pertumbuhan harian menurut Cholik, dkk.(2005).

Rumus untuk menghitung konversi pakan sesuai (Effendie, 1979).

Kelangsungan hidup (sintasan) adalah presentase jumlah biota yang hidup pada akhir waktu tertentu (Cholik, dkk. 2005).

Untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*), maka data dianalisa dengan menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh meliputi hasil pengukuran pertumbuhan panjang dan pertumbuhan berat benih dihitung dengan menggunakan Analisa Sidik Ragam (ANOVA). Langkah selanjutnya adalah menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara tiap perlakuan, dilakukan dengan menggunakan metode uji lanjut BNT.

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan mutlak

Laju pertumbuhan rata – rata panjang dan berat mutlak lele sangkuriang (*Clarias sp*), selama 10 hari dengan menggunakan tiga perlakuan yakni perlakuan A (2 kali), perlakuan B (3 kali) dan perlakuan C (4 kali) dapat ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Pertumbuhan panjang dan berat mutlak benih ikan lele sangkuriang

Perlakuan	Rata-Rata	
	Panjang	Berat
2 kali	0,005	0,005
3 kali	0,011	0,007
4 kali	0,023	0,011

Sumber : Data Olahan Tahun 2016

Pertumbuhan panjang mutlak

Hasil pengukuran panjang benih ikan lele sangkuriang yang dilakukan selama 10 hari pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan pada setiap perlakuan. Perlakuan yang digunakan yaitu frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp.*), perlakuan A (2 kali), perlakuan B (3 kali), perlakuan C (4 kali). Adapun perbedaan setiap perlakuan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1 Grafik pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele sangkuriang.

Perlakuan frekuensi pemberian pakan alami yang berbeda pada benih lele sangkuriang (*Clarias sp*), menunjukkan pertumbuhan rata-rata panjang mutlak yang berbeda pula (Gambar 1). Pertumbuhan rata-rata panjang mutlak perlakuan A (2 kali) sebesar 0,005 cm, perlakuan B (3 kali) sebesar 0,011 cm dan perlakuan C (4 kali) sebesar 0,023 cm. Dengan demikian perlakuan frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali memiliki pertumbuhan rata-rata panjang tertinggi kemudian disusul dengan perlakuan pemberian pakan sebanyak 3 kali sedangkan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali, menunjukkan nilai yang terendah.

Hal ini sesuai dengan NRC (1993), makanan yang diberikan harus benar-benar dipertimbangkan karena makanan yang terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang. Sedangkan kelebihan makanan akan menyebabkan pencemaran dan metabolisme tidak efisien, makanan tidak dikonsumsi seluruhnya sehingga kualitas air akan menurun. Oleh sebab itu, frekuensi pemberian makanan yang tepat sangat diperlukan agar dapat meningkatkan efisiensi makanan.

Beragamnya frekuensi pemberian pakan bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan kapasitas tampung lambung. Semakin kecil volume lambung semakin sedikit pakan yang dapat ditampung, maka frekuensi pemberian pakan semakin sering, (Kono dan Nose, 1996). Hal ini berhubungan dengan kapasitas dan laju pengosongan lambung. Makin kecil kapasitas lambung, makin cepat waktu untuk mengosongkan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan tinggi (Gwither dan Grove, 1989).

Tabel 2 Hasil analisis sidik ragam panjang mutlak

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Total	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	0,000504	0,000252	22,90**	5.14	10,92
Galat	6	0,000068	0,000011			
Total	8	0,000572				

Sumber : Data Olahan Tahun 2016

Hasil analisis sidik ragam panjang, menunjukan bahwa frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0,05$)

terhadap pertumbuhan panjang. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing – masing perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Terkecil.

Tabel 3 Uji lanjut beda nyata terkecil panjang lele sangkuriang

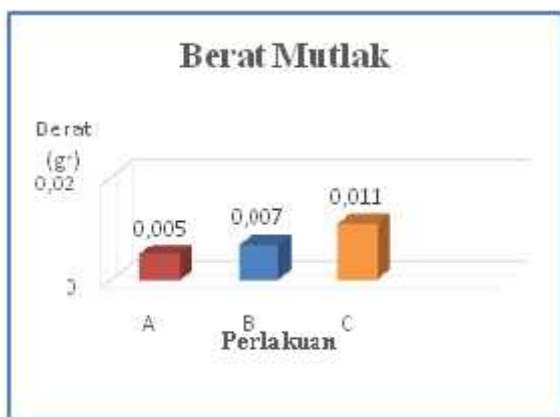
PERLAKUAN	RATA-RATA PERLAKUAN	BEDA (SELISIH)		BNT	
		X-A	X-B	5%	1%
C	0,023	0,012**	0,018**	0,006611	0,010015
B	0,011	0,006			
A	0,005				

**) Berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%

Hasil Uji BNT diperoleh bahwa pertumbuhan panjang pada perlakuan C, berbeda sangat nyata pada taraf 5%.

Pertumbuhan berat mutlak

Rata- rata berat mutlak selama 10 hari sesuai perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp*)

Perlakuan frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) yang berbeda pada benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*), menunjukkan

pertumbuhan rata-rata berat mutlak yang berbeda pula (Gambar 2). Pertumbuhan rata-rata berat mutlak perlakuan A (2 kali) sebesar 0,005gr, perlakuan B (3 kali) sebesar 0,007 gr dan perlakuan C (4 kali) sebesar 0,011 gr, dengan demikian perlakuan frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*), sebanyak 4 kali memiliki pertumbuhan rata-rata berat mutlak tertinggi kemudian disusul dengan frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) sebanyak 3 kali, sedangkan frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*), sebanyak 2 kali menunjukkan nilai yang terendah.

Hal ini sesuai dengan NRC (1993), makanan yang diberikan harus benar-benar dipertimbangkan karena makanan yang terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang kurang. Sedangkan kelebihan makanan akan menyebabkan pencemaran dan metabolisme tidak efisien, makanan tidak dikonsumsi seluruhnya sehingga kualitas air akan menurun. Oleh sebab itu, frekuensi pemberian makanan yang tepat sangat diperlukan agar dapat meningkatkan efisiensi makanan.

Beragamnya frekuensi pemberian pakan bertujuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, yang berhubungan dengan volume dan

kapasitas tampung lambung. Semakin kecil volume lambung semakin sedikit pakan yang dapat ditampung, maka frekuensi pemberian pakan semakin sering. (Kono dan Nose, 1996). Hal ini berhubungan dengan kapasitas dan laju pengosongan lambung. Makin kecil kapasitas

lambung, makin cepat waktu untuk mengosongkan lambung, sehingga frekuensi pemberian pakan yang dibutuhkan tinggi (Gwither dan Grove, 1989).

Tabel 4 Hasil analisis sidik ragam berat tubuh

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Total	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	0,000049	0,0000245	40,83**	5.14	10,92
Galat	6	0,000004	0,0000006			
Total	8	0,000053				

Sumber : Data Olahan Tahun 2016

Hasil analisis sidik ragam berat, frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex sp*) yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap

pertumbuhan berat. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing – masing perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Terkecil.

Tabel 5 Uji lanjut beda nyata terkecil panjang lele sangkuriang

PERLAKUAN	RATA-RATA PERLAKUAN	BEDA (SELISIH)		BNT	
		X-A	X-B	5%	1%
C	0,023	0,012**	0,018**	0,006611	0,010015
B	0,011		0,006		
A	0,005				

**) Berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%

Hasil Uji BNT diperoleh bahwa pertumbuhan berat pada perlakuan C, berbeda sangat nyata pada taraf 5%.

Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian panjang dan berat selama 10 hari dengan menggunakan tiga perlakuan yakni perlakuan A (2 kali), perlakuan B (3 kali) dan perlakuan C (4 kali) dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Laju pertumbuhan harian

Perlakuan	Rata-Rata	
	Panjang	Berat
2 kali	0,0005	0,0005
3 kali	0,0011	0,0007
4 kali	0,0023	0,0011

Sumber : Data Hasil Olahan Tahun 2016

Laju pertumbuhan panjang harian dan laju pertumbuhan berat harian selama 10 hari sesuai perlakuan dapat disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 Grafik laju pertumbuhan panjang harian



Gambar 4 Laju pertumbuhan berat harian

Perlakuan frekuensi pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp), yang berbeda pada benih ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp), menunjukkan laju pertumbuhan harian rata – rata yang berbeda pula (Gambar 8). Laju pertumbuhan harian panjang tertinggi ditunjukkan pada frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali dilanjutkan dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali masing-masing berturut - turut 0,0023 cm/hari, 0,0011 cm/hari dan paling rendah pada frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali yaitu 0,0005 cm/hari. Selanjutnya laju pertumbuhan berat tubuh harian tertinggi ditunjukkan pada frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali dilanjutkan dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali dan yang terendah yakni pada frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali masing-masing berturut – turut 0,0011 gr/hari, 0,0007 gr/hari dan 0,0005 gr/hari.

Lele sangkuriang umumnya merupakan jenis karnivora yang lebih memilih makanan yang bergerak, dan berasal dari hewan karena lele sangkuriang lebih ke sifat karnivora. Pemberian pakan alami pada umur pendederan, karena bukaan mulut benih lele sangkuriang belum sesuai dengan besarnya pakan pellet. Selain itu juga Khairuman dan Amri (2008) menyatakan selama masa pemeliharaan larva diberi makanan tambahan yang jenis dan ukurannya disesuaikan dengan umur dan ukuran ikan yang di pelihara. Pada minggu pertama diberikan pakan alami berupa cacing sutera (*Tubifex* sp).

Frekuensi pemberian pakan alami 2 kali, 3 kali dan 4 kali ini, lele sangkuriang lebih cepat tumbuh pada frekuensi pemberian pakan sebanyak 4 kali. Hal

ini sesuai dengan Khairuman dan Amri (2011), menyatakan bahwa pemberian pakan disesuaikan dengan kebutuhan. Artinya, pakan yang diberikan jangan sampai tersisa banyak. Jika hal ini terjadi, pakan sisa tersebut akan membusuk dan dapat menurunkan kualitas air. Namun, disarankan pemberian pakan diberikan secara adlibitum atau tidak terbatas selama benih lele masih mau makan. Selanjutnya Khairuman dan Amri (2008), juga menyatakan bahwa pakan alami diberikan secara adlibitum (sampai kenyang). Selanjutnya Fauzi (2013), menyatakan bahwa cacing sutera (*Tubifex* sp), ini mengandung protein yang cukup tinggi yaitu diatas 50% dan merupakan kandungan gizi yang baik terutama bagi ikan lele pada masa pertumbuhan.

Selain itu Fauzi (2013), menyatakan bahwa lele mempunyai sifat yang sangat rakus terhadap makanannya. Tak jarang pada pembudidayaannya muncul sifat kanibalisme. Jika pada pembudidayaannya pemberian pakan tersebut kurang dari takarannya, maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi kanibalisme. Frekuensi pemberian pakan alami sebanyak 4 kali lebih baik dari frekuensi pemberian pakan alami sebanyak 3 kali dan 2 kali karena 4 kali lebih banyak dari pada yang 3 kali dan 2 kali. Selain itu juga ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp). memiliki sifat nocturnal dimana ikan ini aktif pada malam hari. Sehingga pada frekuensi pemberian pakan 3 kali dan 2 kali dapat dikatakan kekurangan artinya tidak dapat memenuhi kebutuhan ikan untuk aktivitas malamnya oleh karena itu akan terjadi persaingan makan sehingga membuat pertambahan panjang dan berat tidak seragam. Perbedaan ukuran pada suatu wadah sangat di pengaruhi oleh pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan.

Konversi pakan (FCR)

Nilai konversi pakan (FCR) benih ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp), pada akhir pengamatan dapat di lihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Nilai konversi pakan

PERLAKUAN	FCR
2 kali	0.00014
3 kali	0.00099
4 kali	0.00398

Sumber : Data Olahan Tahun 2016

Perbedaan nilai FCR dari tiap perlakuan memperlihatkan perbedaan kuantitas pakan yang digunakan. Keadaan lingkungan, kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi ikan itu sendiri mempengaruhi pertumbuhan ikan, dan memiliki kaitan dengan tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan (Niagara, 1994).

Sintasan

Sintasan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias sp*), pada akhir pengamatan dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Grafik Sintasan Ikan Lele Sangkuriang

Gambar di atas menunjukkan bahwa sintasan selama pengamatan dengan menggunakan pakan alami cacing sutera (*Clarias sp*), dengan frekuensi pemberian yang berbeda diperoleh sebesar masing-masing perlakuan A (24,67 %), B (42%), dan perlakuan C (69,34 %). Dilihat dari perolehan sintasan di atas maka, permasalahan yang dihadapi di Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar (BPBIAT), adalah manajemen pemberian pakan yang kurang baik. Hasil penelitian membuktikan bahwa frekuensi pemberian pakan alami pada pendederan satu sebaiknya diberikan semaksimal mungkin sehingga tidak terjadinya persaingan makanan, dan perbedaan ukuran benih ikan. Karena kedua masalah

ini akan mengakibatkan mortalitas dalam jumlah yang cukup besar bahkan dapat mencapai 75%.

Menurut Mulyadi dkk, (2010) kelulusan hidup yang tinggi disebabkan oleh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan kebutuhan ikan akan pakan terpenuhi sehingga ikan tidak lapar dan mengurangi sifat kanibalnya. Effendie (1997) menyatakan bahwa survival rate atau derajat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan, parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan faktor abiotik adalah sifat fisika dan kimia dalam perairan.

Frekuensi pemberian pakan alami sebanyak 4 kali lebih baik dari frekuensi pemberian pakan alami sebanyak 3 kali dan 2 kali karena 4 kali lebih banyak dari pada yang 3 kali dan 2 kali. Selanjutnya Khairuman dan Amri (2008), menyatakan bahwa berdasarkan pengalaman pembudidaya di beberapa daerah, tingkat kelangsungan hidup (SR) benih pada kegiatan pendederan dalam bak bisa mencapai 80% dari larva yang ditebar. Itu artinya jumlah benih yang mengalami kematian selama pemeliharaan sekitar 20%. Oleh sebab itu frekuensi pemberian pakan alami pada perlakuan C, memiliki kelangsungan hidup lebih baik dari Perlakuan A dan Perlakuan B.

Kualitas air

Pada penelitian ini juga diukur kualitas air, hanya saja pengukuran kualitas air dilakukan 3 kali selama pemeliharaan 10 hari. Pengukuran kualitas air meliputi pengukuran suhu, pH dan kandungan oksigen terlarut (O_2) yang dilakukan setelah 50% dari jumlah air yang ada dalam masing-masing wadah dibuang dan ditambahkan dengan air bersih yang baru sehingga sisa-sisa pakan dan kotoran yang masih tertinggal didasar wadah dibuang ataupun dikeluarkan.

Adapun nilai kualitas air yang masih pada taraf yang cukup baik yaitu suhu berkisar $28^{\circ} - 31,6^{\circ} C$, pH 6,6-7,8, dan DO 4,4-5,6 Mg/L. Khairuman dan Amri (2011) menyatakan bahwa ikan lele memiliki sifat yang tahan terhadap kekurangan air dan kekurangan oksigen karena memiliki alat pernapasan tambahan (labyrinth). Sehingga ikan lele dapat dibudidayakan diperaian yang kualitas airnya buruk. Walaupun ikan lele tergolong ikan yang toleran terhadap kondisi

lingkungan air yang buruk tapi untuk memperoleh pertumbuhan yang baik maka kualitas airnya juga harus tetap diperhatikan.

Kesimpulan dan Saran

Pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp), dengan frekuensi yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp). Frekuensi

pemberian pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp) sebanyak 4 kali dengan dosis 10 % per hari memberikan pertumbuhan paling baik.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang frekuensi pemberian pakan alami yang berbeda untuk ikan yang sama. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang frekuensi pemberian pakan alami yang berbeda untuk ikan-ikan jenis lainnya.

Daftar Pustaka

- Affandi, R., D.S. Sjafei, M.F. Rahardjo dan Sulistiono. 2005. Fisiologi Ikan Pencernaan dan Penyerapan Makanan. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK-IPB. Bogor.
- Cholik, F., Ateng, G.J., R.P. Purnomo dan Ahmad, Z. 2005. Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar.
- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- _____. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Fauzi, Faisal Nur. 2013. Pasti Panen Lele. Sahabat. Klaten
- Khairuman dan Amri, K. 2003. Pembenihan & Pembesaran Gurami secara Intensif (ed. Revisi). Jakarta: AgroMedia.
- _____. 2008. Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- _____. 2008. Peluang Usaha dan Teknik Budidaya Lele Sangkuriang (*Clarias* sp). Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____. 2005. Budidaya Lele Dumbo Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mudjiman, A. 2000. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.