

## **SUBSTITUSI TEPUNG IKAN DENGAN TEPUNG GONDANG (*Pila ampulacea*) DAN TEPUNG KALAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.) bedd) PADA PAKAN IKAN GABUS HARUAN YANG DIPELIHARA DI AKUARIUM**

**Fatmawati<sup>1</sup>, Noor Arida Fauzana<sup>2</sup>, Pahmi Ansyari<sup>3</sup>**

Email: fatmawati01@ulm.ac.id

<sup>1,2,3</sup>Dosen Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis substitusi tepung ikan dengan tepung gondang dan tepung kalakai terhadap pertumbuhan, rasio konversi pakan dan tingkat kelangsungan hidup ikan gabus haruan (*Channa striata*). Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan A (pellet tanpa substitusi/Kontrol), B :pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (50% : 25% : 25%), C :Pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (25% : 32,5% : 32,5%), D :Pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (0% : 50% : 50%). Parameter yang diamati adalah analisis proksimat pakan, pertumbuhan relatif berat, pertumbuhan relatif panjang, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji proksimat terbaik pada komposisi protein perlakuan A (kontrol) 43,5% sedangkan perlakuan dengan substitusi tepung gondang dan tepung kalakai pada perlakuan B,C dan D berkisar antara 36,22-37,99%. Substitusi tepung gondang dan tepung kalakai mempengaruhi pertumbuhan relatif panjang, tidak berbeda nyata antar perlakuan, pertumbuhan panjang tertinggi pada perlakuan D, sedangkan berat relatif tidak berbeda nyata antar perlakuan, berat relatif tertinggi pada perlakuan D. Kualitas air: suhu, Oksigen terlarut, pH dan amoniak mendukung kehidupan ikan gabus haruan yang dipelihara.

Kata kunci : gabus haruan, gondang, kalakai, pertumbuhan

### **PENDAHULUAN**

Ikan gabus haruan (*channa striata*) adalah jenis ikan yang bersifat karnivora, makanan utamanya berupa ikan-ikan kecil, cacing tanah dan hewan lainnya. Ikan gabus haruan merupakan salah satu ikan air tawar

yang sangat digemari di Kalimantan Selatan, karena dagingnya hampir tidak bertulang. Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 18/Kepmen-KP/.2015 menyatakan tentang nama ikan gabus haruan sebagai jenis ikan domestikasi yang dilakukan oleh Balai Perikanan

Budidaya Air Tawar Mandiingin (BBPAT), Gabus merupakan komoditas unggul dalam perikanan budidaya dan dapat menunjang peningkatan produksi perikanan budidaya serta peningkatan produksi ikan nasional, pendapatan dan kesejahteraan pembudidayaan ikan.

Ikan gabus haruan sangat berpotensi untuk dikembangkan, namun masalah utama dalam pengembangan adalah tingginya biaya produksi dari pakan yang dapat mencapai angka 50-70%. Penggunaan pakan komersial dalam budidaya ikan gabus haruan menuntut tersedianya pakan dengan kandungan protein yang tinggi karena sebagai ikan karnivora, ikan gabus haruan membutuhkan pakan dengan kandungan protein tinggi. Kebutuhan protein mencapai 40%-50% dari asupan pakan yang diberikan, dibandingkan dengan jenis ikan tawar lainya yang hanya 20-30%, seperti pada ikan nila dan mas. Kebutuhan protein yang tinggi dalam pakan berdampak pada tingginya biaya produksi pakan, sementara selama ini penggunaan bahan pakan sumber protein hanya mengandalkan pada tepung ikan dan tepung kedelai yang harganya relatif mahal karena masih impor. Perlu dicari alternatif bahan baku agar formulasi

pakan yang digunakan lebih efisien dengan harga terjangkau.

Berbagai riset telah dilakukan yang bertujuan untuk mencari bahan baku alternatif pengganti tepung ikan dan tepung kedelai sebagai bahan baku sumber protein. Penggolongan bagan pakan sebagai sumber protein adalah bahan-bahan yang mempunyai kandungan protein kasar lebih besar atau sama dengan 20%, baik itu sumber hewani atau sumber nabati. Bahan sumber protein tersebut diutamakan berasal dari bahan lokal yang tersedia dan jumlahnya melimpah. Bahan yang potensial untuk digunakan adalah tepung gondang yang mewakili sumber hewani dan tepung kalakai sebagai sumber nabati.

Keong sawah (*Pila ampullacea*) atau di Kalimantan Selatan biasa disebut sebagai gondang atau kalambuai merupakan hewan molusca yang hidup di lingkungan berair. Menurut Djajasmita (1987) keong ini umumnya hidup di perairan tawar dataran rendah seperti rawa, danau berarus lambat dan kolam. Keberadaan keong sawah umumnya sebagai hama yang dapat merusak tanaman. Pemanfaatan keong sawah sebagai pakan ikan telah digunakan karena keong sawah mengandung protein tinggi. Kandungan nutrisi

keong sawah adalah protein 15%, lemak 2,4%, serat 6,09%, kadar abu 24%. Hasil penelitian Zarkasih, *et al.* (2015) tentang pemberian cacing sutera dan keong sawah terhadap ikan patin dimana pemberian keong sawah memberikan penambahan berat sebesar 7,6 gram, pertambahan panjang 3,4 cm, dan rasio konversi pakan sebesar 0,34%. Falahudin, *et al.* (2016) melakukan riset tentang pemberian keong sawah yang dikombinasikan dengan air cucian beras memberikan pertumbuhan belut (*Monopterus albus*) yang lebih baik dibandingkan yang hanya diberi pakan pellet.

Tumbuhan kalakai menurut Bestari (2008) merupakan jenis pakis dengan kandungan protein yang cukup tinggi yang dapat digolongkan sebagai sumber protein nabati. Maharani *et al.* (2005), menyatakan bahwa kandungan nutrisi sampel daun dan batang kalakai yaitu untuk kadar air 8,56% dan 7,28%, kadar abu 10,37% dan 9,19%, kadar serat kasar 1,93% dan 3,19%, kadar protein 11,48% dan 1,89%, kadar lemak 2,63% dan 1,37%. Sedangkan menurut penelitian Malhamah (2013), kandungan tepung kalakai adalah protein 24,10%, lemak 0,7%, serat 7,66 dan karbohidrat 52,11% serta abu 9,16 dan air 13,93.

Keong sawah dan tumbuhan kalakai terdapat melimpah di Kalimantan Selatan dan mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi merupakan peluang dalam menggali potensi alternatif substitusi protein, diharapkan tepung gondang dan kalakai dapat mensubstitusi tepung ikan dan tepung kedelai sebagai kebutuhan bahan baku pakan sumber hewani dan nabati pada budidaya ikan gabus haruan. Ikan gabus haruan sebagai ikan pemakan daging (karnivora) dapat diuji coba menggunakan pakan buatan yang diformulasi menggunakan substitusi dengan tepung gondang dan kalakai sehingga diperoleh pakan substitusi protein pakan berbasis lokal produk Kalimantan Selatan.

Keong sawah atau gondang atau di Kalimantan Selatan dikenal sebagai kalambuai, serta tumbuhan kalakai terdapat melimpah di Kalimantan Selatan dan mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi merupakan peluang dalam menggali potensi sumber pakan alternatif, diharapkan dapat mensubstitusi tepung ikan dan tepung kedelai sebagai kebutuhan sumber protein hewani dan nabati pada budidaya ikan gabus haruan. Ikan gabus haruan sebagai ikan karnivora dapat diuji coba melalui

pemberian pakan buatan berbasis tepung gondang dan tepung kalakai sehingga diperoleh produk pakan berbasis bahan lokal di Kalimantan Selatan.

## METODOLOGI

### *Tempat dan Waktu*

Penelitian akan dilaksanakan selama 4 bulan mulai kegiatan persiapan sampai pembuatan laporan. Lokasi Penelitian di Laboratorium Nutrisi Ikan dan Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

### *Alat dan Bahan*

Peralatan pembuatan pakan: baskom, mesin penepung, saringan, nyiru, sendok pencampur, timbangan, oven, mesin pencetak pelet, plastik pengemas. Bahan pakan ikan: tepung ikan, tepung gondang, tepung kalakai, dedak, tepung kedelai, tepung tapioka, minyak ikan, vitamin mineral mix. Keong sawah diperoleh dari sekitar perairan rawa di Kabupaten Banjar yang jumlahnya melimpah dan tidak termanfaatkan. Keong sawah yang diperoleh dicuci bersih, direbus sekitar 15 menit, lalu mengeluarkan daging

dari cangkang, diiris tipis kemudian dijemur di panas matahari dan oven dengan suhu maksimal 60°C. Daging keong sawah yang sudah kering, dihaluskan menggunakan alat penepung sampai menjadi tepung dan siap digunakan. Daun kalakai dikeringkan dengan menjemur dan oven dengan suhu maksimal 60°C, dihaluskan menggunakan alat penepung sampai menjadi tepung dan siap digunakan. Akuarium sebanyak 9 buah berukuran 0,60 x 0,40m x 0,3m dengan kedalaman air kurang lebih 20 cm. Ikan uji adalah ikan gabus haruan (*Channa striata*) yang berukuran 3-5 cm dengan padat penebaran 10 ekor per akuarium. Pakan uji adalah pakan hasil formulasi berbasis tepung gondang dan tepung kalakai, diberikan tiga kali sehari sebanyak 10% berat biomassa ikan yaitu pada pukul 07.00 wita, 12.00 dan 17.00 wita. Alat sampling; berupa timbangan digital (ACIS); alat pengukur panjang, serok dan baskom. Alat pengukur kualitas air terdiri dari thermometer, DO meter, pH meter, spectrophotometer untuk pengukuran amoniak.

### *Analisis Data*

#### **Uji Proksimat**

Uji Proksimat dilakukan dengan uji kadar air, uji kadar

protein, uji kadar lemak, uji serat kasar, dan uji kadar abu (AOAC, 1995). Uji proksimat dilakukan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian ULM.

### **Pertumbuhan Panjang Relatif**

Pertumbuhan panjang relatif yang didefinisikan sebagai persentase pertumbuhan panjang setiap interval waktu tertentu. Pertumbuhan panjang relatif di rumuskan oleh Effendi (2002), yaitu :

$$P = \frac{Lt - Lo}{Lo} \times 100\%$$

P = Laju pertumbuhan panjang relatif individu (%)

Lo = Panjang awal (cm)

Lt = Panjang akhir (cm)

### **Pertumbuhan Berat Relatif**

Pertumbuhan berat relatif individu yang didefinisikan sebagai persentase dari pertumbuhan berat pada setiap interval waktu tertentu yang dirumuskan oleh Effendie (2002), yaitu :

$$H = \frac{Wt - Wo}{Wo} \times 100\%$$

Keterangan :

H = Laju pertumbuhan berat relatif individu (%)

Wt = Berat akhir (g)

Wo = Berat awal (g)

### **Parameter Kualitas Air**

Parameter kualitas air yang diamati adalah oksigen terlarut, pH, suhu, dan amoniak. Pengecekan suhu, pH, oksigen terlarut dan amoniak dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

### **Perlakuan dan Ulangan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, dan 3 ulangan. Perlakuan A : Pemberian pakan pellet tanpa substitusi tepung gondang dan tepung kalakaisebagai Kontrol, Perlakuan B : Pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepungkeong sawah dan tepung kalakai(50%: 25%: 25%), Perlakuan C : Pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (25%: 32,5%: 32,5%), Perlakuan D : Pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (0%: 50%: 50%), Penentuan jumlah tepung gondang dan kalakai berdasarkan komposisi bahan baku pakan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Bahan Baku Pakan

No.	Bahan	Komposisi Bahan per Perlakuan			
		A	B	C	D
1	Tepung Ikan	50	25	12.5	0
2	Tepung gondang	0	12.5	18,25	25
3	Tepung Kalakai	0	12.5	18.25	25
4	Tepung kedelai	25	25	25	25
5	Dedak	13	13	13	13
6	Tepung Tapioka	10	10	10	10
7	Vitamin Mix	1	1	1	1
8	Minyak Ikan	1	1	1	1
Total		100	100	100	100

## HASIL DAN PEMBAHASAN

kalakai, yang digunakan dalam pertumbuhan ikan gabus haruan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

### Uji Proksimat Pakan

Hasil uji proksimat pakan substitusi tepung gondang dan tepung

Tabel 2. Hasil uji Proksimat Pakan

NO	PAKAN	KADAR AIR	KADAR ABU	KADAR PROTEIN	KADAR LEMAK	SERAT KASAR
1	A (KONTROL)	10.63	8.46	43.5	4.61	7.95
2	B	10.62	8.26	37.99	5.64	7.65
3	C	10.77	7.6	36.48	5.63	5.59
4	D	10.77	7	36.22	5.22	5.35

Sumber: Hasil uji Lab. Kimia dan Makanan Fak. Pertanian ULM (2018)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji proksimat terbaik pada komposisi protein perlakuan A (Kontrol) 43,5% sedangkan perlakuan dengan substitusi tepung gondang dan tepung kalakai pada perlakuan B,C dan D berkisar antara 36.22-37,99%.

Hasil uji proksimat yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada formulasi pakan pada Tabel 2, yaitu pada perlakuan A diperoleh kadar protein pakan 43,5% merupakan perlakuan komposisi pakan tanpa substitusi, perlakuan B, C dan D, merupakan pakan dengan substitusi

tepung kalakai dan tepung gondang yang berbeda berturut turut 37.99%,36.48%, 36.22%. Kandungan protein pakan D lebih rendah nilai proteinnya dibandingkan perlakuan, hal ini disebabkan komposisi pakan tidak mengandung tepung ikan, tetapi hanya terdiri dari tepung kalakai dan tepung gondang dengan perbandingan yang sama, sedangkan pada perlakuan B dan C masih terdapat kandungan tepung ikan. Kandungan protein dalam pakan yang digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat dalam kandungan protein karena menurut Mujiman (2000), jangan sampai kurang dari 15%, karena bila kurang dari 15% akan mengganggu pertumbuhan ikan. Serat kasar paling rendah ada pada perlakuan D dan tertinggi pada perlakuan A. Kandungan lemak pada perlakuan A lebih rendah dibandingkan B,C dan D.

### 3.2 Pertumbuhan panjang relatif

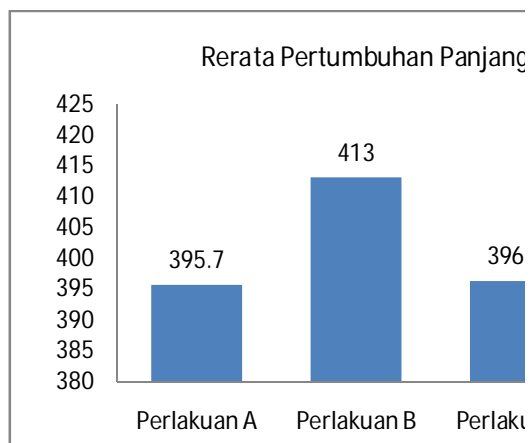
Pertumbuhan panjang relatif adalah laju pertumbuhan total panjang ikan dengan melakukan perhitungan panjang akhir penelitian dikurangi panjang awal di bagi panjang awal

kemudian di persentasikan. Hasil pemeliharaan selama 45 hari memperlihatkan data pertumbuhan panjang relatif ikan gabus haruandisajikan pada Tabel 2.dan Gambar 1.

Tabel 2. Pertumbuhan relative Ikan gabus haruan

Ulangan	Perlakuan (%)			
	A	B	C	D
1	392	445	413	424
2	371	434	416	439
3	424	360	360	403
Rerata	395,7	413,0	396.3	422,0

Tabel 2 dan Grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa substitusi tepung kalakai dan tepung gondang mampu meningkatkan laju pertumbuhan panjang relative ikan gabus haruan. Menurut Prihadi (2007) pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar, faktor dalam meliputi sifat keturunan, ketahanan terhadap penyakit dan kemampuan dalam memanfaatkan makanan, sedangkan faktor luar meliputi sifat fisika, kimia dan biologi perairan. makanan dan suhu perairan merupakan faktor utama yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan.



Gambar 1. Pertumbuhan panjang relatif (%) ikan gabus haruan selama pemeliharaan

Substitusi tepung gondang dan tepung kalakai terhadap pertumbuhan panjang relative ikan gabus haruan, tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, tetapi pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan D, diikuti oleh perlakuan B,C dan A

Hasil analisis keragaman anova terhadap pertumbuhan panjang ikan gabus haruan menunjukkan  $F_{hitung}$  (0,483) lebih kecil dari  $F_{tabel}$  5% (4,066), berarti terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti substitusi tepung gondang dan tepung kalakai tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang ikan gabus haruan.

#### Pertumbuhan berat relatif (%)

Pertumbuhan berat relatif antara perlakuan kontrol (A) dan perlakuan

B,C dan D tidak berbeda nyata, tetapi secara keseluruhan perlakuan mampu meningkatkan laju pertumbuhan ikan gabus haruan, dan pertumbuhan berat relative tertinggi pada perlakuan D, diikuti oleh perlakuan A,B, dan C. Pertumbuhan relative dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

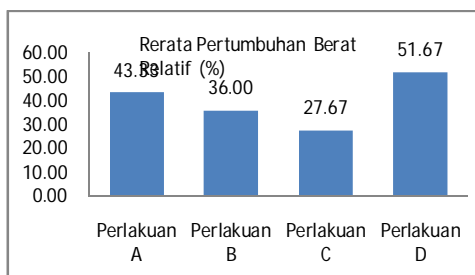
Tabel 3. Pertumbuhan berat relative ikan gabus haruan

Ulangan	Perlakuan (%)			
	A	B	C	D
1	40	40	35	60
2	60	58	28	50
3	30	10	20	45
Rerata	43.33	36.00	27.67	51.67

Tabel 3 dan grafik pada Gambar 2, menunjukkan pertumbuhan gabus haruan yang sangat lambat terlihat bahwa rerata pertumbuhan tertinggi yaitu pada perlakuan D hanya bertumbuh sebesar 51,67%, lambatnya pertumbuhan ini dapat disebabkan oleh lambatnya ikan gabus haruan dalam beradaptasi terhadap daya cerna protein pakan yang diberikan karena adanya kandungan tepung nabati kalakai dalam pakan, pada hasil penelitian Maulidin *et al* (2016), rendahnya daya cerna protein yang mengakibatkan rendahnya pertumbuhan, kemungkinan



disebabkan karena ikan gabus haruan sebagai ikan karnivora tidak efektif mencerna bahan baku pakan yang berasal dari nabati yaitu tepung kedelai, tepung jagung, tepung gaplek dan dedak yang ada di dalam pakan, dan tidak adanya enzim tambahan di dalam pakan untuk membantu proses pencernaan pakan tersebut. Selain itu menurut NRC (1983), jumlah pakan yang terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang lambat, serta terjadinya kompetisi. Sedangkan kelebihan pakan akan menyebabkan pencernaan dan metabolisme tidak efisien karena pakan tidak dikonsumsi seluruhnya.



Gambar 2. Rerata Pertumbuhan Berat Relatif (%)

Hasil analisis keragaman anova terhadap pertumbuhan berat ikan gabus haruan menunjukkan Fhitung(1,345) lebih kecil dari Ftabel 5% (4,066), berarti terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  yang berarti substitusi tepung gondang dan tepung kalakai

tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat ikan gabus haruan.

### 3.4 Kualitas air

Kualitas air merupakan bagian penting dari kegiatan budidaya ikan, Kualitas air yang baik sangat diperlukan pertumbuhan ikan. Kualitas air hasil pengukuran pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Kualitas air selama pemeliharaan

Parameter	AWAL	AKHIR			
		A	B	C	D
pH	5.28	4.55	4.91	5.15	5.18
DO	6.5	6.3	6.2	6.1	6.1
Amoniak	0.11	1.52	1.74	0.03	0.02
SUHU	28	28	28	28	28

Sumber: Data Primer (2018)

Hasil pengukuran pH pada awal dan akhir penelitian, berkisar antara 4,55- 5,28 lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian widaryati (2017), kisaran pH antara 6-7,1 mendukung kehidupan ikan gabus haruan. Namun nilai pH yang lebih rendah ini masih mampu ditolerir oleh ikan gabus haruan selama penelitian. Suhu pada penelitian ini rata-rata 28°C, Menurut Kordi dan Tancung (2005), suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme, oleh karena penyebaran organisme di

perairan tawar dibatasi oleh suhu perairan tersebut. Oksigen, Oksigen terlarut dalam penelitian ini berkisar antara 6,1-6,5 ppm sangat mendukung bagi kehidupan ikan gabus haruan, karena Konsentrasi oksigen yang baik dalam usaha budidaya perairan adalah antara 5 – 7 ppm (Kordi dan Tancung, 2005). Hasil penelitian Rahmanet al., (2012), nilai oksigen terlarut untuk pemeliharaan ikan gabus adalah 3,70–5,70 ppm

Amoniak, baku mutu air menurut PP. RI No. 82 Tahun 2001 bagi perikanan, kadar atau kandungan amoniak bebas untuk ikan yang peka adalah < 0,02 mg/ L. Hasil pengukuran kadar amoniak pada penelitian ini lebih tinggi, hanya pada perlakuan D amoniak masih dalam kisaran yang disarankan, untuk perlakuan lainnya kadar amoniak memiliki nilai diatas nilai kepekaan bagi ikan. Disamping itu tingginya kadar amoniak pada penelitian ini diduga adanya Sisa-sisa metabolisme atau kotoran ikan serta akibat komposisi pakan berbahan kalakai lebih tinggi pada perlakuan B dan C, kurang disukai oleh ikan gabus haruan, banyak yang mengendap di dasar sehingga menyebabkan tingginya kadar amoniak, sedangkan perlakuan D komposisi bahan hewani gondang

dan tepung kalakai lebih tinggi lebih disukai oleh ikan gabus haruan yang bersifat karnivor, sehingga pengendapan sisa pakan menjadi berkurang. Keadaan ini erat kaitannya dengan pendapat Kordi (2010), tingginya kadar amoniak suatu perairan erat kaitannya dengan tinggi suhu dan kadar derajat keasaman. Tingginya kadar amoniak suatu perairan karena terjadi penumpukan kotoran biota budidaya dan hasil kegiatan jasad renik di dalam pembusukan bahan – bahan organik yang kaya akan nitrogen atau protein.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### ***Kesimpulan***

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung gondang dan tepung kalakai tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan berat ikan gabus haruan yang dipelihara dalam akuarium. Pertumbuhan terbaik pada perlakuan D yaitu pemberian pakan pellet dengan perbandingan tepung ikan, tepung gondang dan tepung kalakai (0%: 50%: 50%) Kualitas air mampu menunjang kehidupan ikan gabus haruan.

**Saran**

-

**DAFTAR PUSTAKA**

- AOAC. 1984. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. AOAC, Washington DC.
- Bestari J., 2008 Kandungan Nutrisi Mineral Dan Potensi Pakan Hijauan Lahan Gambut Kalimantan Tengah Sebagai Pakan Kambing (Mineral Content And Potential Of Forage Of Peatland In Central Kalimantan As Forages For Goat) *Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner 2008*.
- Djajasmita, M., 1987. Keong Gondang (*Pila ampullacea*) : Makanan dan Reproduksi. *Berita Biologi* 3(7): 342-346 Oktober 1987.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan, Study Natural History*. Bogor: Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Falahudin, I., D.E.Mareta, dan R.Y.Puspa., 2016. Pengaruh Pemberian Keong Sawah dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Belut (*Monopterus albus* Zuiew). *Jurnal Biota* Vol 2.No.1 Edisi Januari 2016.
- Kordi M.K.G.dan Tancung A.B., 2005. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kordi, K. M. G. H. 2010. Budidaya ikan lele di kolam terpal. Andi Ofset. Yogyakarta.
- Maharani et a.l. 2005. Studi Potensi Kelakai (*Stenochlaena palustris*) Sebagai Pangan Fungsional, PKM Penelitian, Fakultas Pertanian UNLAM, Banjarbaru.
- Malhamah N. 2013. Potensi Komoditas Lahan Rawa Sebagai Produk Diversifikasi Pangan. Program Studi Pascasarjana Agronomi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. (Tesis, Tidak Dipublikasikan).
- Maulidin R. , Zainal A. Muchlisin, Abdullah A. Muhammadar. 2016. Pertumbuhan dan Pemanfaatan Pakan Ikan Gabus (*Channa Striata*) Pada Konsentrasi Enzim Papain Yang Berbeda Growth Performance and Feed Utilization of Snakehead Fish (*Channa Striata*) Fed on Experimental Diet with Varying Level of Papain Enzyme *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* Volume 1, Nomor 3: 280-290 November 2016 ISSN. 2527-6395.
- Mujiman A. 2000. Makanan ikan.Pt Penebar Swadaya. Jakarta.

- NRC, 1983. Underutilized resources as animal feedstuffs. National Academies Press, Washington D. C.. Web. [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=41](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=41).
- Prihadi, D.J. 2007. Pengaruh jenis dan waktu pemberian pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup dan pertumbuhan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dalam keramba jaring apung di Balai Budidaya Laut Lampung. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 1: 493 - 953.
- Rahman, MA, Arshad A, Amin SMN, and Shamsudin MN. 2012. Growth and survival of fingerling threatened snakehead *Channa striata* (Bloch) in earthen nursery ponds. *Jurnal of animal and veterinary advances*.
- Widaryati, Rustiana. 2017. Efisiensi Pakan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Menggunakan Pakan Komersial dengan Persentase Berbeda. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* Vol 6. No. 1. Juni 2017 ISSN : 2301-7783.. Laman : [unkripjournal.com](http://unkripjournal.com).
- Zarkasih, M.H., Eriyusni dan R. Leidonald., 2015. Pengaruh Pemberian Cacing Sutera (*Tubifex* sp) dan Keong Sawah (*Pila ampullacea*) Terhadap Perumbuhan Ikan Patin (*Pangasius* sp). Diakses tanggal 20 Maret 2018 melalui <http://www.usu>

## PENAMBAHAN PROBOTIK PADA PAKAN BUATAN BERBASIS GULMA AIR TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* Bloch) YANG DI PELIHARA DALAM FLOATING NET

Herliwati<sup>1</sup>

email: herliwati1964@gmail.com)

<sup>1</sup>Dosen Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gulma air air (kiambang, kayu apu dan eceng gondok) yang di tambahkan probiotik terhadap pertumbuhan dan survival rate ikan papuyu (*Anabas testudineus* Bloch). Penelitian menggunakan rancangan Acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Jumlah ikan yang digunakan sebanyak 225 ekor. Perlakuan A (Eceng gondok yang di fermentasi dengan *Asfergillus* sp+ bahan yang lainnya), perlakuan B (Kiambang yang di fermentasi dengan *Asfergillus* sp+ bahan yang lainnya). Perlakuan C (Kayu Apu yang di fermentasi dengan *Asfergillus* sp+ bahan yang lainnya) dan perlakuan D (pakan komersial)

Data yang diperoleh dianalisis ragam dan bila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi; pertumbuhan berat dan panjang relatif, survival rate, rasio konversi pakan dan parameter kualitas air (pH, DO, NH<sub>3</sub> dan suhu). Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan penambahan *Jamur Asfergillus* sp pada pakan yang berbasis gulma air (Eceng gondok, Kiambang dan Kayu apu) menghasilkan pertumbuhan berat, konversi pakan serta survival rate ikan lele sangkuriang yang tidak berbeda nyata dengan pakan komersil.

**Keywords** : Eceng gondok, Kiambang, Kayu apu, Jamur *Asfergillus* sp., Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* var)

### PENDAHULUAN

Salah satu perairan rawa yang potensial sebagai penghasil ikan di Kalimantan Selatan adalah rawa Danau Bangkau. Di samping sebagai sumber utama pemasok ikan (segar dan kering asin) untuk wilayah Kabupaten Hulu Sungai Selatan, rawa yang luasnya sekitar 650 ha ini mengandung potensi

sumberdaya hayati dan keragaman jenis ikan yang tinggi. Puslit Unlam (1983) memprediksikan bahwa perairan yang luasnya 650 ha ini memiliki ichthyomass > 1,5 ton/ha. Di samping itu, keragaman jenis ikan yang ditemukan di perairan ini tergolong tinggi karena tidak kurang dari 34 spesies ikan ditemukan di

perairan tersebut (Mashuri *et al.*, 1998). Namun pada kondisi sekarang produksi ikan dari perairan tersebut diperkirakan hanya sebesar 0,75 ton/ha dan beberapa jenis diantaranya, seperti: kerandang (*Channapleurophthalma* Blkr), kihung (*Channalucius* Cuvier) sudah mulai langka ditemukan dan termasuk dalam kelompok *endangerous species* (Bandung *et al.*, 2014).

Penurunan produksi ikan rawa Danau Bangkai karena adanya ketidakseimbangan pemanfaatan dan repopulasi stock ikan. Ketergantungan masyarakat kepada rawa Danau Bangkai yang sebagian besar penduduknya ( $\pm 87\%$ ) bermata pencaharian sebagai nelayan menyebabkan terjadinya penurunan tingkat pendapatan. Penurunan produksi perikanan tidak hanya berdampak terhadap pendapatan nelayan dan pendapatan daerah tetapi juga akan berdampak terhadap pemenuhan gizi terutama sebagai sumber protein hewani yang murah dan disukai oleh masyarakat Kalimantan Selatan. Untuk menanggulangi hal tersebut diatas maka perlu adanya usaha budidaya. Salah satu ikan yang berpotensi untuk di budidayakan di perairan rawa Danau Bangkai adalah ikan lele sangkuriang.

Jenis ikan ini memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan ikan lokal seperti ikan betok.

## METODOLOGI

### *Tempat dan Waktu*

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 3 bulan mulai dari persiapan sampai pelaksanaan penelitian. Penelitian ini dilakukan dua tahap; tahap pertama pembuatan pakan ikan yang dilakukan di Laboratorium Nutrisi ikan dan tahap kedua di lakukan uji coba di lapangan. Fasilitas budidaya yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan floating net yang di letakkan perairan rawa bangkai Jumlah unit percobaan yang digunakan sebanyak 9 unit. Ukuran masing masing unit 1 x 1 m<sup>2</sup>.

### **Pembuatan Pakan Ikan**

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan pakan ikan terdiri dari tepung kiambang, tepung eceng gondok, tepung ikan, tepung jagung, tepung kedelai, dedak halus, tepung tapioka, minyak ikan, *jamur Aspergillus*, vitamin dan mineral. Metode yang digunakan dalam memformulasi pakan adalah metode

kuadrat. Formulasi pakan yang dibuat dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Formulasi pakan

No	Bahan	Komposisi Bahan (%)		
		A	B	C
1	T. Eceng Gondok	152.8	-	-
2	T. Kiambang	-	159.5	-
3	T. Kayu apu	-	-	161.7
4	Tepung Ikan	388.8	362.1	353.2
5	Tepung Jagung	152.8	159.5	161.7
6	Tepung Dedak	152.8	159.5	161.7
7	Tepung tapioka	152.8	159.5	161.7
8	Minyak ikan	1.00	1.00	1.00
9	Vitamin mix	1.00	1.00	1.00
10	Mineral mix	1.00	1.00	1.00
	Jumlah	1000	1000	1000

### Uji Coba Pakan Ikan

Pakan hasil formulasi selanjutnya diberikan kepada ikan lelesangkuriang yang dipelihara selama 10 minggu (70 hari) di dalam floating net berukuran : panjang =1m; lebar = 1m dan dalam = 1m. Panjang total ikan lelesangkuriang digunakan untuk uji coba berukuran 7 – 9 cm dengan padat tebar 25 ekor/unit floating net. Frekwensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi Pukul 08.00 – 09.00 dan sore Pukul 16.00 – 18.00 Wita. Untuk

mengetahui respon ikan yang dibudidayakan terhadap pemberian pakan, dilakukan penimbangan biomasa ikan pada setiap 2 minggu. Jumlah ikan yang diukur setiap periode sampling sebanyak 10 ekor.

### Parameter yang diamati dan di uji

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan. Perlakuan yang diujicobakan terdiri dari 4 macam komposisi pakan, yaitu: Perlakuan A (Eceng gondok yang sudah di fermentasi+ bahan yang lainnya), perlakuan B (Kiambang yang sudah di fermentasi+ bahan yang lainnya Perlakuan C (Kayu Apu yang sudah di fermentasi+ bahan yang lainnya) dan perlakuan D (pakan komersial)

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah: respon ikan uji terhadap pakan yang diberikan yang meliputi: pertumbuhan berat dan panjang relatif individu, survival rate dan rasio konversi pakan. Respon ikan uji terhadap perlakuan ditentukan melalui analisis varian. Jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Parameter lainnya yang diamati dalam penelitian ini adalah pengukuran

parameter kualitas air (pH, DO, NH<sub>3</sub> dan suhu).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Proksimat Pakan

Berdasarkan hasil penelitian selama 75 hari rerata pertumbuhan berat mutlak ikan lele sangkuriang (gram) dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel . Rerata Pertumbuhan Berat Relatif Ikan Lele Sangkuriang (gram) Selama Penelitian

Tabel 2. Tabel . Rerata Pertumbuhan Berat Relatif Ikan Lele Sangkuriang (gram) Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan	Pengamatan pada-		Pertumbuhan Berat Relatif (%)
		Awal	Akhir	
<b>A</b>	1	24,80	978,00	3843,55
	2	25,70	1077,00	4090,66
	3	29,20	505,50	1631,16
<b>B</b>	1	23,90	444,00	1757,74
	2	29,80	414,00	1289,26
	3	25,50	289,50	1035,29
<b>C</b>	1	33,53	954,00	2745,21
	2	27,20	1011,00	3616,91
	3	30,55	1194,00	3808,35

22

Tabel 3. Persentase Pertumbuhan Berat Relatif (%) Ikan Lele Sangkuriang Selama Penelitian.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
<b>A</b>	3843,55	4090,66	1631,16	9565,37	3188,46
<b>B</b>	1757,74	1289,26	1035,29	4082,30	1360,77
<b>C</b>	2745,21	3616,91	3808,35	10170,47	3390,16

Sumber : Data primer diolah.(2016)

Hasil Uji Normalitas Liliefors terhadap pertumbuhan berat relatif menunjukkan bahwa data menyebar

normal di mana  $P > (0,05) = (0,200)$ . Selanjutnya data diuji kehomogenannya dengan uji



homogenitas ragam Bartlett (Sudjana, 1992), hasilnya menunjukkan bahwa  $P > (0,05) = (0,050)$  berarti data tersebut menyebar normal atau homogeny. Berdasarkan hasil analisa keragaman anova terhadap pertumbuhan berat relatif menunjukkan  $P > (0,05) = (0,054)$  yang berarti semua perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan

pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan berat ikan Lele.

### Pertumbuhan Panjang Relatif

Berdasarkan hasil penelitian selama 75 hari rerata pertumbuhan panjang mutlak (gram) dan relatif ikan lele sangkuriang (%) dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 16. Persentase Pertumbuhan Panjang Relatif (%) Ikan Lele Sangkuriang Selama Penelitian.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A	172,36	201,89	197,14	571,39	190,46
B	161,28	109,83	144,97	416,09	138,70
C	186,39	167,26	152,82	506,47	168,82

Sumber : Data primer diolah.(2016)

Berdasarkan hasil analisa keragaman (ANOVA) terhadap pertumbuhan panjang relatif menunjukkan  $P > (0,05) = (0,054)$ , yang berarti semua perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang relatif ikan lele sangkuriang.

### Sintasan

Sintasan (%) merupakan gambaran dari persentase jumlah ikan yang mati pada periode waktu tertentu dalam suatu populasi. Data jumlah ikan pada berbagai perlakuan setiap periode pemeliharaan dan hasil perhitungan sintasan (%) pada akhir pemeliharaan ikan lele sangkuriang selama 75 hari memperlihatkan bahwa nilai rerata sintasan cukup bervariasi berkisar 68,89- 93,33% dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

T

abel 17. Rerata Persentase Sintasan (Daya Kelangsungan Hidup) Ikan Lele Sangkuriang Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A	100,00	93,33	73,33	266,67	88,89
B	80,00	100,00	100,00	280	93,33
C	93,33	80,00	100,00	273,33	91,11

Sumber : Data primer diolah. (2016)

Berdasarkan hasil analisa keragaman anova terhadap persentase daya kelangsungan hidup ikan lele sangkuriang menunjukkan  $P > (0,05) = (0,903)$ , yang berarti semua perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap persentase daya kelangsungan hidup ikan lele sangkuriang

### **Rasio Konversi Pakan (FCR)**

Tabel 18. FCR Ikan Lele Sangkuriang Selama Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
A	0,66	0,58	0,90	2,13	0,71
B	1,20	1,19	1,28	3,67	1,22
C	0,82	0,68	0,55	2,05	0,68

Sumber : Data primer yang diolah (2016)

Berdasarkan hasil analisa keragaman anova terhadap sintasan menunjukkan  $P > (0,05) = (0,003)$ , yang berarti semua perlakuan yang diberikan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap FCR ikan lele sangkuriang.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 75 hari diperoleh ikan betok dan ikan lele sangkuriang

yang dipelihara dalam floating net dengan pemberain pakan yang dipermentasi dengan jamur *Aspergillus* memberikan pertumbuhan berat dan panjang, konversi pakan yang tidak berbeda dengan pakan yang tidak difermentasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, F., 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Berbasis Fermentasi Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Oleh Bakteri *Bacillus Megaterium* Dengan Dosis Berbeda Pada Pemeliharaan Ikan Betok (*Anabas Testudineus* Bloch). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan-Universitas Lambung Mangkurat (UNLAM). Banjarbaru.
- Bandung, AR., Mursyid, A dan Yasmi, Z, 2015. Optimalisasi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Perairan Rawa Danau Bangkai Kalimantan Selatan. *Development and Upgrading of Seven University in Improving the Quality and Relevance of Higher Education in Indonesia*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Lambung Mangkurat. pp. 73
- Riswandi, Bandung, ARA, Rahman, M dan Herliwati Pemanfaatan Gulma Untuk Pembuatan pakan ikan P Nila dan Betok yang di pelihara secara polikultur
- Bunasir, Fahmi MN, Fauzan GTM. 2002. Pembesaran ikan papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) yang dipelihara dalam kolam sebagai salah satu alternatif usaha (Laporan Perencanaan). Loka karya Budidaya Air
- Pillay, T.V.R and Kutty, M.N. 2005. *Aquaculture: Principles and Practices*. Blackwell Publishing Ltd.