



**Substitusi Tepung Kepala Udang dengan Tepung Daun Kesambi (*Scheichera oleosa*)  
Untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)**

***Substitution of Shrimp Head Flour with Kesambi Leaf Flour (*Scheichera oleosa*) to  
Increase the Growth Rate of Milkfish (*Chanos chanos*)***

**Rachel F. Tabun<sup>1</sup>, Agnette Tjendanawangi<sup>2</sup>, Ade Y.H. Lukas<sup>3</sup>**

**1)Mahasiswa Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang**

**2,3) Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang**

**[tabunrhaft@gmail.com](mailto:tabunrhaft@gmail.com)**

**Abstrak**, Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada Bulan November 2020 - Januari 2021, bertempat di desa Bipolo, kabupaten Kupang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kepala udang dengan tepung daun kesambi (*Scheichera oleosa*) untuk meningkatkan laju pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). Perlakuan yang digunakan yaitu pemberian tepung kepala udang dan tepung daun kesambi dengan kombinasi tepung kepala udang : tepung daun kesambi masing-masing sebesar (10% : 30%) ; (20% : 20%) ; (30% : 10%). Pemberian tepung kepala udang 30% + tepung daun kesambi 10% pada minggu ke-8 menjadi laju pertumbuhan tertinggi yaitu 6,68 gram/minggu.

**Kata kunci** : ikan bandeng (*C. chanos*), tepung kepala udang , tepung daun kesambi.

**Abstract**, This research was carried out for 3 months, from November 2020 - January 2021, in Bipolo village, Kupang district. This study aims to determine the effect of substitution of shrimp head flour with kesambi leaf flour (*S. oleosa*) to increase the growth rate of milkfish (*C. chanos*). The treatment that used were shrimp head flour and kesambi leaf flour combinations of namely: (10% : 30%); (20% : 20%) ; (30% : 10%). Administration of 30% shrimp head flour and 10% kesambi leaf flour at week 8 became the highestgrowth rate of 6,68 grams/week.

**Keywords**: milkfish (*C. chanos*), shrimp head flour, kesambi leaf flour

## **PENDAHULUAN**

### ***Latar Belakang***

Usaha budidaya ikan bandeng cukup mudah dan prospektif. Namun, salah satu kendala sampai saat ini adalah tingginya

biaya pakan akibat bahan baku pakan yang digunakan berasal dari impor. Saat ini sudah banyak percobaan penggunaan bahan baku alternatif untuk mengurangi biaya pakan, sehingga para pembudidaya tidak lagi



tergantung pada pakan pabrik (Mulia *dkk*, 2015).

Pengolahan kepala udang menjadi tepung udang untuk pembuatan pakan, merupakan inovasi yang baik untuk mengatasi limbah yang terbuang dari pengolahan udang. Selain itu, penggunaan kepala udang sebagai pakan merupakan pilihan yang baik dikarenakan kandungan nutrisi tepung kepala udang cukup tinggi. Kandungan nilai gizi dalam tepung udang berupa protein 32.7%-58.2% dengan profil asam amino yang sangat baik (Tacon *dkk*, 2009; Meyers, 1986).

Daun kesambi (*S. oleosa*) merupakan tanaman yang sering dijumpai karena populasinya yang banyak ditemukan di daerah Nusa Tenggara Timur. Ekstrak daun kesambi memiliki beberapa kandungan diantaranya alkaloid, flavanoid, steroid, fenolik dan tannin. Senyawa fenol merupakan salah satu senyawa aktif yang paling sering ditemukan sebagai senyawa toksik bagi mikroba. Selain itu, tumbuhan kesambi juga punya manfaat lain yaitu sebagai antibiotik dan melawan disentri (Ghosh *dkk*, 2011). Menurut Sungadji, *dkk.* (2019) bahwa dalam daun kesambi terdapat beberapa kandungan gizi yaitu protein 10,94%, lemak kasar 0,91%,

serat kasar 19,12%, abu 5,73%, Ca 2,31%, dan P 0,06%.

Adanya pakan alternatif seperti tepung kepala udang dan tepung daun kesambi yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi dan manfaat bagi kesehatan pada ikan diharapkan dapat menjadi pengganti pakan pabrik yang harganya terbilang tinggi. Kandungan gizi pada tepung kepala udang seperti protein dan juga manfaat antibiotik pada tepung daun kesambi dapat meningkatkan laju pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan bandeng. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui substitusi tepung kepala udang dengan tepung daun kesambi (*S. oleosa*) untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan bandeng (*C. chanos*)

## **METODE PENELITIAN**

### ***Waktu dan Tempat***

Penelitian ini dilakukan selama 3 (tiga) bulan yaitu pada bulan November 2020 – Januari 2021 dan bertempat di Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang.

### ***Prosedur Penelitian***

#### **Pembuatan Pakan**



Pembuatan pakan dilakukan dengan mengayak semua bahan yang berbentuk tepung kemudian menimbang semua bahan sesuai dengan formulasi yang telah dibuat. Bahan yang dicampur terdiri dari tepung kepala udang, tepung daun kesambi, tepung kedelai, vit mix, minyak, tepung kanji dan tepung jagung. Bahan yang telah ditimbang kemudian dicampur hingga merata pencampuran tersebut dimulai dari bahan baku yang jumlahnya paling sedikit dan diakhiri dengan bahan baku yang memiliki jumlah paling banyak. Pada saat pencampuran ditambahkan dengan air panas sedikit demi sedikit dan diaduk hingga seluruh bahan tercampur secara merata. Adonan yang telah

dicampur kemudian didinginkan dan ditambahkan vitamin mix. Adonan kemudian diuleni hingga tidak melengket ditangan, kemudian dicetak menjadi pelet menggunakan penggiling daging atau pencetak pelet. Adonan yang telah dicetak kemudian dipotong sesuai dengan ukuran yang akan digunakan kemudian adonan dijemur dibawah sinar matahari hingga mengering. Pakan yang telah kering diangkat dan dikemas dalam wadah tertutup agar tidak terkena udara dan tidak berjamur.

Formulasi pakan yang digunakan dalam penelitian ini tersaji pada Tabel 1. Perbedaan dosis terdapat pada penggunaan tepung kepala udang dan tepung daun kesambi.

**Tabel 1. Formulasi pakan yang digunakan**

Bahan pakan	Kandungan protein (%)	Formulasi pakan		
		Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
Tepung kedelai	45	35	35	35
Tepung jagung	10,53	14	14	14
Tepung kepala udang	32,7	10	20	30
Tepung kanji	5	5	5	5
Tepung daun kesambi	10,94	30	20	10
Vitamin mix	0	3	3	3
Minyak Sawit	0	3	3	3
Jumlah formulasi pakan		100	100	100
Jumlah protein		2408,62	2623,22	2843,82
Persentase		24,0862	26,2322	28,4382



### **Persiapan Wadah**

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa jaring tancap dengan ukuran 1x1 m sebanyak 9 buah. Pada Setiap wadah diisi ikan dengan padat tebar 10 ekor dengan ukuran 3 – 6 cm.

### **Persiapan Hewan Uji**

Sebelum penebaran, terlebih dahulu dilakukan diaklimatisasi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan. Aklimatisasi ini dilakukan selama 1 hari dan dilakukan sampling pertama untuk mengetahui bobot awal ikan dan menentukan dosis pakan yang diberikan.

### **Pemeliharaan dan Pemberian Pakan**

Selama pemeliharaan ikan diberi pakan uji sebanyak 5% dari bobot biomassa ikan. Frekuensi Pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 (dua) kali sehari pada pagi dan sore selama 2 bulan. Selama pemeliharaan dilakukan juga pembersihan jaring 1 minggu sekali. Penimbangan bobot ikan juga dilakukan setiap minggu.

### **Pengontrolan Kualitas Air**

Pengukuran kualitas air yang dilakukan berupa suhu, salinitas, dan pH.

Pengukuran dilakukan pada awal, hari ke – 20, hari ke – 40 dan akhir penelitian.

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan tiga perlakuan, tiga kali ulangan dimana:

- A. Tepung kepala udang 10% + tepung daun kesambi 30%
- B. Tepung kepala udang 20% + tepung daun kesambi 20%
- C. Tepung kepala udang 30% + tepung daun kesambi 10%

### **Variabel Yang Diukur**

Beberapa variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah : laju pertumbuhan spesifik (SGR).

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) Gaspersz (1991).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

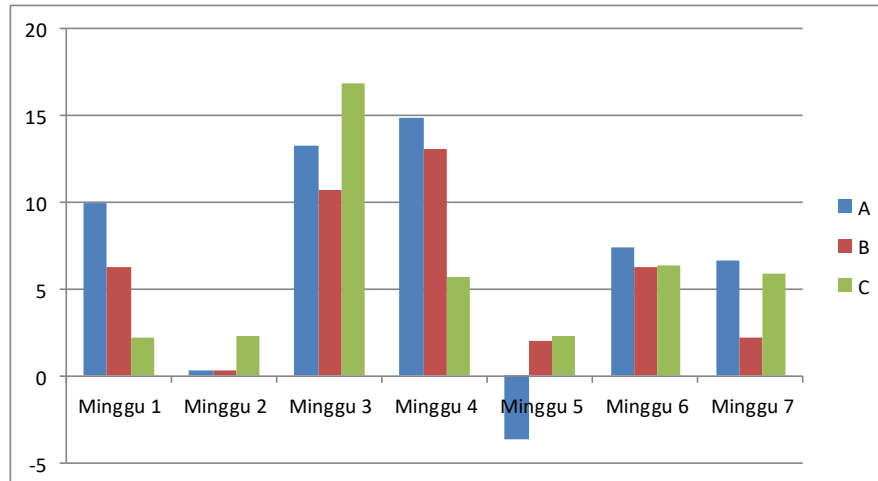
#### ***Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)***

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata – rata pertumbuhan spesifik ikan



bandeng (*C. chanos*) pada perlakuan A, B dan C pada minggu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan

8 dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Laju Pertumbuhan Harian

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan laju pertumbuhan yang tertinggi pada minggu ke 3 dan 4 dimana pada perlakuan A terjadi peningkatan sebesar 13,23 g pada minggu ke 3 dan 14,87 pada minggu ke 4, perlakuan B sebesar 10,67 pada minggu ke 3 dan pada minggu ke 4 meningkat menjadi 13,11 g. Sedangkan pada perlakuan C mengalami peningkatan laju pertumbuhan tertinggi pada minggu 3 sebesar 16,90 namun pada minggu ke 4 mengalami penurunan atau laju pertumbuhan terhambat sebesar 5,72 g.

Fluktuasinya laju pertumbuhan ikan bandeng di setiap minggunya diduga

karena faktor serangan parasit selama proses pemeliharaan sehingga menurunnya napsu makan serta proses metabolisme menjadi tidak stabil sehingga ikan mengalami kekurangan nutrisi seperti protein.. Menurut Fujaya (1999) ada dua faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu faktor internal seperti umur, jenis kelamin, genetik serta parasit dan penyakit. Sedangkan faktor eksternal seperti kualitas perairan pada saat pemeliharaan dan makanan. Dani *dkk*, (2005) menyatakan bahwa protein merupakan senyawa kimia yang sangat diperlukan oleh tubuh ikan sebagai sumber energi dan diperlukan dalam pertumbuhan,



pemeliharaan jaringan tubuh, pembentukan enzim dan hormon steroid. Bagi ikan, protein merupakan sumber tenaga yang paling utama. Pemberian protein dengan kadar yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan ikan.

Selain itu juga penggunaan tepung kepala udang dengan dosis yang berbeda diduga juga mempengaruhi laju pertumbuhan ikan bandeng setiap minggunya. Walaupun tepung kepala udang

memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, namun demikian mempunyai kelemahan, yaitu mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi serta mempunyai khitin (Poultry Indonesia, 2007) sehingga mempengaruhi kemampuan daya cerna ikan.

### **Kualitas Air**

Nilai pengukuran kualitas air yang dilakukan selama penelitian disajikan pada Tabel 2. Di bawah ini.

**Tabel 2. Data Kualitas Air Selama Penelitian**

No	Parameter	Pengukuran			
		Awal	Hari ke 20	Hari ke 40	Akhir
1.	Suhu (°C)	29	27	27	28
2.	Salinitas (ppt)	32	28	29	30
3.	pH	7,4	7,8	7,7	7,5

Kisaran suhu selama penelitian adalah 27 - 29°C . Kisaran suhu ini sangat layak untuk pertumbuhan ikan bandeng karena suhu optimum untuk ikan bandeng berkisar antara 27 – 30°C, jika kisaran suhu melebihi atau dibawah maka ikan bandeng tidak lagi aktif mencari makanan

(Ahmad, 2009). Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari Kordi *dkk* (2005) bahwa suhu optimal untuk pemeliharaan ikan bandeng berkisar antara 23 – 32°C, dan suhu rendah akan mengurangi kekebalan tubuh (imunitas) ikan dan pada



saat suhu tinggi akan mempercepat ikan terkena infeksi bakteri.

Kisaran Salinitas selama penelitian berkisar antara 28 - 32 ppt. Menurut Kordi (2011) mengatakan bahwa ikan bandeng mampu menyesuaikan diri terhadap salinitas air, sehingga dapat hidup di air tawar (salinitas antara 0-5 ppt) maupun air asin (salinitas >30 ppt).

Nilai pH atau derajat keasaman yang diperoleh selama penelitian adalah 7,4 – 7,8. Hal ini masih dianggap stabil untuk pertumbuhan ikan bandeng sebagaimana dikemukakan oleh Idel *dkk* (2009) tambak yang baik adalah tambak yang mengandung kadar keasaman tidak lebih 7 – 8, dimana angka tersebut merupakan batas optimal kehidupan ikan bandeng.

## **PENUTUP**

### ***Kesimpulan***

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, substitusi tepung kepala udang dengan tepung daun kesambi (*S. oleosa*) untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan bandeng (*C. chanos*) masing – masing sebesar (10% : 30 %), (20% : 20%) dan (30% : 10%) memberikan pengaruh yang

tidak nyata terhadap laju pertumbuhan ikan bandeng (*C. chanos*)

### ***Saran***

1. Dari hasil penelitian ini, kombinasi tepung kepala udang dan tepung daun kesambi dari 10%-30% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata namun karena keterbatasan kepala udang, maka disarankan menggunakan kombinasi perlakuan A Tepung kepala udang 10% dan tepung daun kesambi 30%.
2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan kombinasi tepung daun kesambi dengan fermentasi tepung kepala udang sehingga mengurangi serat kasar dan kandungan khitin agar lebih mudah dicerna oleh ikan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad. (2009). Budidaya bandeng. Rineka cipta. Jakarta.
- Badare, A. I. 2001. Pengaruh Pemberian Makroalga Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Juvenil Abalone Yang Dipelihara Dalam Kurungan Terapung. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Undana: Kupang.



- Boonyaratpalin M. 1997. Nutrient requirements of marine food fish cultured in South Asia. *Aquaculture*, 151(1):383-313.
- Dani, N. P., Agung, B., dan Shanti, L. 2005. Komposisi Pakan Buatan Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Protein Ikan Tawes (*Puntius javanicus* Blkr.) Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta. *BioSMART*. 7(2) : 83-90. ISSN: 1411-321X.
- Effendie MH. 1997. Biologi Ikan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta [FKH IPB] Fakultas Kedokteran Hewan Departemen KRP Bagian Penyakit Dalam, Institut Pertanian Bogor. 2007. *Farmasi dan Ilmu Reseptia*. Bogor: FKH IPB.
- Ghost P, Chakraborty P, Saha A. 2011. Triterpenoids from *Schleichera oleosa* of darjeeling Foothills and Their Antimicrobial Activity. *Indian journal of pharmaceutical Sciences*. 73(2): 231-233.
- Kordi G, dan Tancung AB. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air*. Rineka Cipta. Jakarta
- Kordi. 2011. *Budidaya Ikan Laut*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Noegroho, FP. (2000). Pengaruh Penggunaan Tepung Terigu Tepung Dan tepung ikan Campuran Keduanya Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos-chanis* Forsskal). [Skripsi] IPB. Bogor.
- Parakkasi A. 1990. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Cetakan Pertama. Angkasa. Bandung.
- Poultry Indonesia. 2007. Limbah Udang Pengganti Tepung Ikan. <http://www.poultryindonesia.com/5/09/2008>.
- Prahasta A, dan Hasanawi M. (2009). *Agribisnis Bandeng*. Pustaka Grafika. Bandung. Ratnawati. (2009).
- Tacon AGJ, Metian M, Hasan MR. 2009. *Feed ingredients and fertilizers for farmed aquatic animals. Sources and Composition*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Papers 540. Rome. 210 pp.
- Taunun A, Rebhung F, Lukas A. Y. H. 2019. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Kolam Pemeliharaan Desa Tesbatan, Kecamatan Amarasi, Kabupaten Kupang.





- Widyati W. 2009. Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Berbagai Dosis Enzim Cairan Rumen Pada Pakan Berbasis Daun Lamtorogung (*Leucaena leucophala*). Skripsi. Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya. Institut Pertanian Bogor.
- Yurisman, Heltonika B. 2010. Pengaruh Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) Berkala Perikanan Terubuk. Pekanbaru. 38: 80 – 94.
- Zakaria. (2010). Petunjuk Teknik Budidaya Ikan Bandeng. Diakses dari <http://cvrahmat.blogspot.com/2011/04/budidaya-ikan-bandeng.html>.
- Zonneveld N, Huisman EA, and Boon JH, 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hlm.