

**Penerapan kombinasi pakan komersial dan tepung kangkung  
Pada formulasi yang berbeda dalam pemeliharaan  
Benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*)**

Application of combination of commercial feed and kangkung flour in different formulations in tilapia seed maintenance (*Oreochromis niloticus*)

Hasniar<sup>1</sup>, Hartinah<sup>1\*</sup>, Bien Bombang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Prodi Teknologi Pembenihan Ikan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

<sup>2</sup>Alumni Prodi Teknologi Pembenihan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

\*Correspondence author: tinatayibu@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kombinasi pakan komersial dengan tepung kangkung pada berbagai dosis berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilakukan selama 21 hari, berlokasi di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Takalar. Benih ikan nila yang digunakan berukuran 2-4 cm. Wadah yang digunakan adalah baskom volume 45 liter sebanyak 12 buah dengan kepadatan 30 ekor/perlakuan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan yaitu, P1: pakan komersial 75% + tepung kangkung 25%, P2: pakan komersial 50% + tepung kangkung 50% , P3: pakan komersial 25% + tepung kangkung 75%, P4: pakan komersial 100% (kontrol). Data yang diperoleh kemudian dihitung dan dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANOVA). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Pakan komersial yang dikombinasikan dengan tepung kangkung pada dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertumbuhan bobot individu dan panjang tetapi tidak berbeda nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila. Penggantian pakan komersial sebesar 25% oleh tepung kangkung dari dosis pakan yang diberikan menunjukkan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan bobot dan panjang benih ikan nila dibandingkan perlakuan perlakuan lainnya.

Kata kunci: pertumbuhan, ikan nila, pakan komersial.

**ABSTRACT**

This study aimed to analyze the effect of a combination of commercial feed with kale flour at various different doses on the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*) fry. This research was conducted for 21 days, located at the Takalar Brackish Water Cultivation Fisheries Center. The tilapia seeds used are 2-4 cm in size. The containers used were 12 volume 45 liter basins with a density of 30 fish/treatment. The method used in this study was an experimental method using a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications, namely, P1: 75% commercial feed + 25% kale flour, P2: 50% commercial feed + 50% kale flour, P3 : 25% commercial feed + 75% kale flour, P4: 100% commercial feed (control). The data obtained were then calculated and analyzed using analysis of variance (ANOVA). Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that commercial feed combined with kale flour at different doses has a significant effect on the average growth of individual weight and length but is not significantly different on the survival rate of tilapia fry. The replacement of

*commercial feed by 25% with kale flour from the given feed dose showed a better effect on growth in weight and length of tilapia fry than other treatments.*

*Keyword: Growth rate, parrot fish, commercial feed.*

## **PENDAHULUAN**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan karena mudah beradaptasi dengan lingkungan yang kurang menguntungkan dan mudah dipijahkan, sehingga penyebarannya di alam sangat luas, baik di daerah tropis maupun di daerah beriklim sedang. (Eka, 2021)

Salah satu komponen penting yang harus diperhatikan dalam memelihara benih ikan adalah pakan. pada pemeliharaan benih ikan nila adalah pakan. Permasalahan yang sering muncul pada pendederan ikan adalah biaya pakan yang tinggi lebih dari 60% dari total biaya operasional pemeliharaan benih ikan. Oleh karena itu, upaya pencarian pakan alternatif yakni pakan yang murah serta mudah dijangkau terus dilakukan agar dapat mengurangi biaya produksi.

Pakan komersil harganya mahal sehingga perlu pakan alternatif yang kandungan nutriennya tinggi namun harganya murah dan mudah diperoleh. Kangkung merupakan salah satu bahan alami yang mempunyai harga yang lebih terjangkau diharapkan dapat menjadi terobosan dan juga alternatif untuk mengurangi biaya produksi. Menurut Wahyuningsih (2011), bahan pakan alami yang umum digunakan adalah tepung ikan dan bungkil kedelai. Bahan-bahan yang telah banyak digunakan tersebut, jika dapat digantikan dengan bahan pakan yang lain misalnya tepung kangkung dengan kualitas zat makanan yang sama maka akan sangat mengurangi biaya pakan.

## **METODE**

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

Perlakuan A = Pemberian 75% pakan komersial dan 25% tepung kangkung

Perlakuan B = Permbertian 50% pakan komersial dan 50% tepung kangkung

Perlakuan C = Pemberian 25% pakan komersial dan 75% tepung kangkung

Perlakuan D = Pemberian 100% pakan komersial

**Cara Kerja :**

Wadah pemeliharaan yang digunakan berupa baskom dengan ukuran diameter 52 cm, tinggi 30 cm, dan volume 20 liter sebanyak 12 buah .

Pakan yang digunakan adalah pakan komersial PF 100 bentuk pellet dan tepung kangkung. Benih ikan nila ditebar kedalam baskom sebanyak 20 ekor benih ikan. Kepadatan 1 ekor/liter, hal ini sesuai dengan SNI : 01-6141-1999. Pada saat penebaran benih dilakukan secara perlahan-lahan agar benih tidak mengalami stres yang mengakibatkan nafsu makan benih berkurang dan juga bisa mengakibatkan benih mengalami kematian

Pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali dalam sehari yaitu pukul 08:00 WIT, 13:00 WIT, 16:00 WIT dengan jumlah pemberian pakan 5% dari bobot benih ikan perhari.

Penyiponan dilakukan setiap hari sebelum memberikan pakan ikan dengan menggunakan selang plastik berdiameter 5 mm. Pergantian air dilakukan jika air sudah terlihat keruh dengan perbandingan 50% (jumlah air yang keluar sama dengan jumlah air yang masuk).

Pengambilan sampel benih ikan nila dilakukan setiap 7 hari sekali. Benih yang diambil diukur dengan menggunakan kertas millimeter, penggaris dan meteran ukur. Sedangkan untuk pengamatan berat benih ikan nila menggunakan timbangan.

**Variabel yang Diamati**

**Pertumbuhan Panjang Mutlak**

Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan nila salin dihitung menggunakan rumus Effendie, 1997 dalam (Mulqan et al., 2017) sebagai berikut:

$$L_m = L_2 - L_1$$

Keterangan :

L : Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L<sub>2</sub> : Panjang akhir ikan (cm)

L<sub>1</sub> : Panjang awal ikan (cm)

### **Pertumbuhan Berat Mutlak**

Pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila salin dihitung dengan menggunakan rumus. Effendie, 1997 dalam (Mulqan et al., 2017)

$$Wm = Wt - Wo$$

Keterangan :

Wm = Pertumbuhan berat mutlak (gram)

Wt = Berat biomassa pada akhir penelitian (gram)

Wo = Berat biomassa pada awal penelitian (gram)

### **Kelangsungan Hidup**

Untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup hewan uji selama penelitian, dilakukan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendie, 1997 dalam (Mulqan et al., 2017) yaitu :

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Tingkat kelangsungan hidup benih (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah benih yang hidup pada akhir penelitian (ekor)

N<sub>0</sub> = Jumlah benih yang ditebar pada awal penelitian (ekor)

### **Pengumpulan Data**

Adapun data pada penelitian ini meliputi pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, kelangsungan hidup benih ikan nila dan kualitas air.

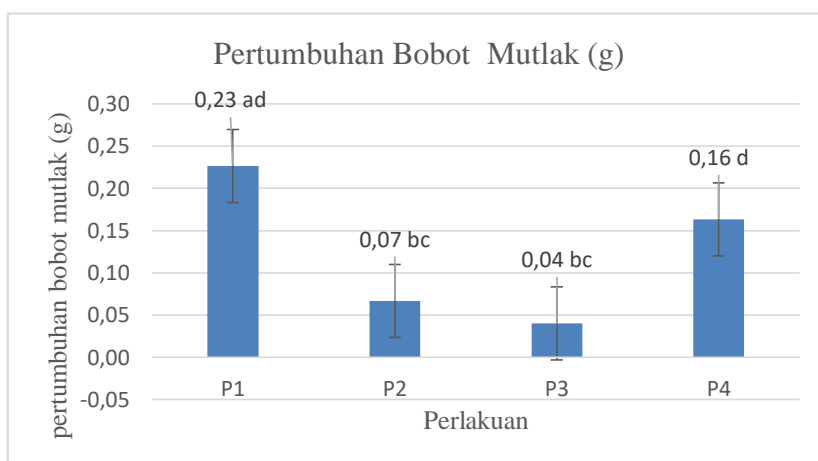
### **Analisi Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95% dan untuk kualitas air dianalisa secara deskriptif. Untuk data yang menunjukkan berpengaruh beda nyata maka dilakukan uji lanjutan berupa uji beda nyata terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan hasil sidik ragam, menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi pakan komersial dan tepung kangkung berpengaruh nyata ( $p=95\%$ ) terhadap pertumbuhan bobot mutlak benih ikan nila. Ini menunjukkan bahwa perlakuan A (75% pakan komersial + 25%) menunjukkan peningkatan bobot benih ikan nila lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini dapat dipahami karena tepung kangkung mengandung serat yang dapat membantu proses pencernaan (Sukran 2018). Selanjutnya dinyatakan bahwa semakin tinggi nilai pencernaan pakan yang dikonsumsi oleh ikan, maka semakin tinggi pula nutrisi yang tersedia yang dapat diserap oleh tubuh ikan dan semakin sedikit nutrisi yang terbuang melalui feses sehingga ikan dapat memenuhi kebutuhannya untuk bertahan hidup, memperbaiki dan memperbaharui jaringan tubuh serta untuk pertumbuhan yang lebih baik. Rata-rata pertambahan bobot mutlak pada berbagai perlakuan dengan tingkat pemberian tepung kangkung yang berbeda disajikan pada Gambar 1.



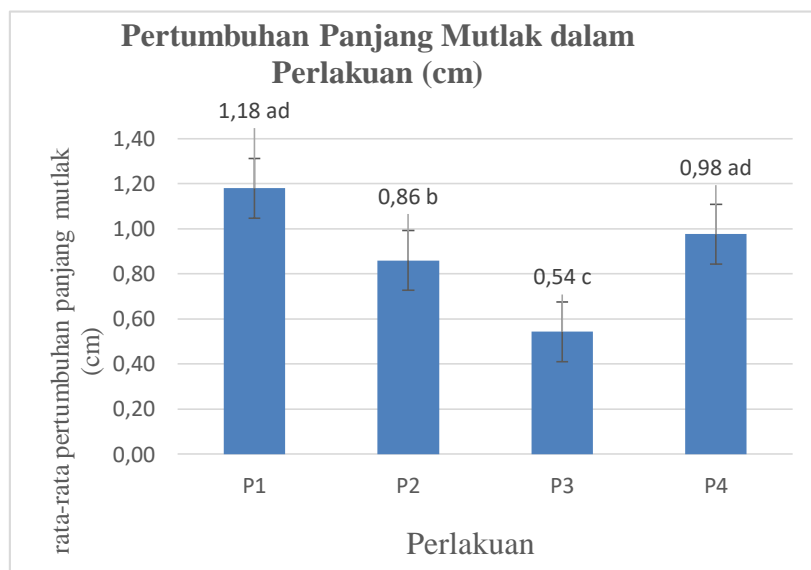
Gambar 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Berdasarkan uji lanjut dengan menggunakan BNJ, diketahui bahwa perlakuan perlakuan A berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan bobot mutlak dibanding perlakuan lainnya. Selanjutnya perlakuan B berpengaruh sama dengan perlakuan C. Sedangkan perlakuan D lebih baik dari perlakuan B dan C. Hal ini menunjukkan bahwa, semakin tinggi persentase penambahan tepung kangkung maka pertumbuhan

bobot muklak benih ikan nila menurun. Hal ini dapat dipahami karena penambahan tepung kangkung yang berlebih dapat berefek negatif terhadap benih ikan nila karena serat yang berlebihan mengganggu proses pencernaan benih ikan nila. Menurut (Mulqan et al., 2017), protein sangat dibutuhkan oleh ikan untuk membentuk dan memperbaiki jaringan dalam tubuh ikan dan pertumbuhan juga merupakan proses bertambah berat dan panjang suatu organisme yang dapat dilihat dari perubahan ukuran berat dan panjang dalam satuan waktu tertentu.

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rata-rata pertumbuhan panjang mutlak pada berbagai perlakuan dengan tingkat pemberian tepung kangkung yang berbeda disajikan pada Gambar 2.



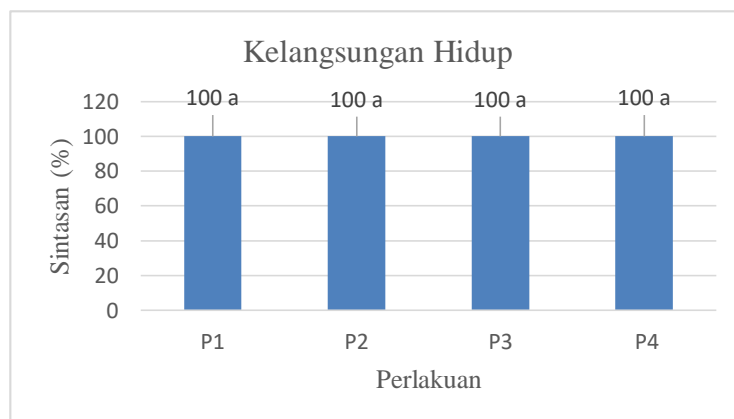
Gambar.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak

Berdasarkan uji keragaman (ANOVA) pada taraf ( $p=95\%$ ) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata pertumbuhan panjang pada semua perlakuan yang di uji. Selanjutnya berdasarkan uji lanjut menggunakan uji BNT, diketahui bahwa perlakuan A ( pakan komersial 75% dan tepung kangkung 25%) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan pertumbuhan panjang mutlak benih ikan nila, melampaui pertumbuhan panjang pada pemberian pakan komersil 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan komposisi pakan pada perlakuan A dapat menunjang

pertumbuhan panjang pada benih ikan nila. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Damayanti *et al*, (2012) dalam Lasena (2016) menyatakan bahwa ikan akan mengkonsumsi pakan hingga dapat memenuhi kebutuhan energinya yang sebagian besar digunakan untuk proses metabolisme dan sisa pakan lainnya digunakan untuk proses pertumbuhan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan komersial dapat digantikan dengan tepung kangkung sebanyak 25%. Kenyataan ini dapat disimpulkan karena performa rata-rata pertumbuhan panjang mutlak individu pada pemberian 25 % tepung kangkung melampaui pertumbuhan panjang benih ikan nila pada perlakuan D (100 % pakan komersial). Artinya penggunaan pakan komersial dapat dihemat 25 % dari dosis pakan yang diberikan.

### **Kelangsungan Hidup**

Hasil analisa tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila dari awal tebar sampai akhir pemeliharaan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ), dimana tingkat kelangsungan hidupnya tinggi yaitu 100%. Data nilai kelangsungan hidup benih ikan nila disajikan dalam bentuk persentase (Gambar 3).



Gambar 3. Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila

Berdasarkan Gambar 3. angka kelangsungan hidup benih ikan nila yang diperoleh dari masing- masing perlakuan adalah 100%. Hal ini diduga bahwa ketersediaan energi dari semua perlakuan cukup untuk mendukung kelangsungan hidup benih ikan nila. Kenyataan ini juga didukung oleh kualitas air yang terpantau

masih berada pada kisaran yang dapat ditolerir oleh ikan nila untuk mempertahankan hidup. Menurut Surya (2006) dalam (Akmaluddin, 2020), pada bidang perikanan selama ini kangkung dapat digunakan sebagai bahan pakan ikan, serta dapat digunakan sebagai alternatif pakan diantaranya sebagai suplemen bahan pakan ikan.

Tingginya angka kelangsungan hidup benih ikan nila menunjukkan bahwa pakan dari hasil kombinasi pakan komersial dan tepung kangkung dapat menggantikan pakan komersial sebagai bahan pakan uji dan dapat dimanfaatkan ikan dengan cukup baik untuk pertumbuhan.

### **Kualitas Air**

Data kualitas air pada pemeliharaan benih ikan nila disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemantauan Kualitas Air pada Pemeliharaan Benih Ikan Nila pada Perlakuan yang Berbeda

PARAMETER	PERLAKUAN			
	A	B	C	D
Suhu (°C)	27 - 29	27 - 29	27 - 29	27 - 29
Salinitas (mg/L)	3	3	3	3
pH	8,98 – 9,10	8,98 – 9,20	8,91 – 9,23	8,78 – 9,58
DO (mg/L)	4,7 – 4,9	4,7 – 4,8	4,6 – 4,8	4,7 – 4,9

Suhu media pemeliharaan selama penelitian ini berlangsung yaitu berkisar antara 27 – 29°C. Kondisi suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan ikan. Menurut Santoso dan Laili (2018), suhu pada air mempengaruhi kecepatan reaksi kimia, baik dalam media luar maupun air (cairan) dalam tubuh ikan. Suhu tersebut sudah cocok atau layak untuk kehidupan ikan nila. Menjelaskan bahwa pH optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan nila salin berkisar antara 7-8,5 ppm. Nilai pH media pada pemeliharaan selama penelitian berkisar 8,78 - 9,23 ppm. Arikunto dan Suharsimi (2019), menyatakan keadaan pH air yang dapat ditoleransi oleh ikan nila berkisar antara 5-11.. Adapun nilai oksigen terlarut menyatakan kadar DO yang baik dalam budidaya ikan nila yang optimal 6,114,5 mg/L. Menurut Pramleonita et al., (2018) kadar oksigen terlarut yang menunjang pertumbuhan dan proses produksi ikan nila lebih besar dari 3 ppm.



## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pakan komersial yang dikombinasikan dengan tepung kangkung pada dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan panjang benih ikan nila tapi tidak berbeda nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila.

Penggantian pakan komersial sebesar 25% oleh tepung kangkung dari dosis pakan yang diberikan menunjukkan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan bobot dan panjang benih ikan nila dibandingkan perlakuan lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto dan Suharsimi. (2019). *Penelitian Tindakan Kelas*. Cetakan ke-11. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Aina. S. 2020 Tugas Akhir. *Teknik Pengelolaan Pakan pada Pembesaran Ikan Nila (Oreochromis niloticus)* di Balai Benih Ikan (BBI) Bontomanai, Gowa.
- Akmaluddin. (2020). *PEMELIHARAAN IKAN NILA (Oreochromis niloticus) YANG DIBERI PAKAN CAMPURAN TEPUNG KANGKUNG DAN PELET KOMERSIL DENGAN DOSIS YANG BERBEDA*.
- Eka, I. (2021). POLA PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) HASIL BUDIDAYA MASYARAKAT DI DESA BANGUN SARI BARU KECAMATAN TANJUNG MORAWA. *Jurnal Jeumpa*, 7(2), 443–449. <https://doi.org/10.33059/jj.v7i2.3839>
- Mulqan, M., Afdhal El Rahimi, S., & Dewiyanti, I. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Akuaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda The Growth and Survival rates of Tilapia Juvenile (*Oreochromis niloticus*) in Aquaponics Systems with Different Plants. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 183–193.
- FAO, 2006. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)-[Lautan Biru com](http://LautanBiru.com). *Ikan mania 25. Blogspot. Com*. Diakses pada tanggal 22 januari 2020.
- Pramleonita, M., Yuliani, N., Arizal, R., & Wardoyo, S. E. (2018). Parameter fisika dan kimia air kolam ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural*, 8(1), 24-34.
- Mujalifah Mujalifah, SantosoH. dan laili saimul, 2018. *Kajian Morfologi Ikan Nila (Oreochromis nilocitus) Dalam Habita Air Tawar dan Air Payau*
- Sulasi., S. Hastuti, Subandiyono. 2018. *Pengaruh Enzim Papain dan Probiotik Pada Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (Cyprinus carpio)*. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. 2:1-10
- Zulkhasyni, Adriyeni, Ratih Utami. 2017. *Pengaruh Dosis Pakan Pellet yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah (Oreochromis sp)*. *Jurnal Agroqua*. Vol.15