

## PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma domestica*) TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

<sup>1</sup>Fatma Muchdar dan Juharni\*

<sup>1\*</sup>Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Khairun. Ternate  
Email: [junaxks@gmail.com](mailto:junaxks@gmail.com)

### ABSTRAK

Ikan merupakan sumber protein hewani untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Salah satunya adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Produksi budidaya dapat ditingkatkan dengan penyediaan bahan pakan yang berkualitas. Maka perlu ada upaya untuk membuat pakan dengan memanfaatkan bahan alami agar menjadi murah dan biaya produksi menurun. Pakan yang dibuat dengan komposisi nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan. Bahan baku seperti kunyit yang memiliki zat-zat minyak, kurkuminoid, protein, fosfor, kalium, besi dan vitamin C dan antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perbandingan dosis yang berbeda terhadap nafsu makan dan pertumbuhan ikan nila. Bahan yang digunakan ikan rucah, tulang ikan, dedak, jagung dan kunyit diproses sehingga menjadi tepung. Hewan uji yang digunakan benih ikan nila ukuran 12 cm, dengan jumlah 72 ekor yang dipelihara dalam akuarium masing-masing diisi 6 ekor. Kunyit dicampur dalam pakan akan menghasilkan aroma anyir yang kurang sebagaimana C (1,5 gr kunyit dalam pellet) memiliki bau yang kurang dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Kunyit memberikan efek antimikroba sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan yang mampu menghambat (bakterisidal) terhadap bakteri golongan *Bacillus caerus*, *Bacillus subtilis*, dan *Bacillus megetenium* dan respon yang berbeda-beda. Laju pertumbuhan bobot harian terbesar (100%). Kualitas air berada pada kisaran layak untuk budidaya.

Kata Kunci : *Pakan buatan, Ekstrak kunyit, Benih ikan nila, Curkumin*

### PENDAHULUAN

Dewasa ini peningkatan kegiatan budidaya ikan air tawar di Maluku Utara semakin meningkat, hal ini terlihat dari pemanfaatan perairan tawar berupa danau dan lahan buatan (kolam) di beberapa daerah. Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani paling tinggi bagi kebutuhan gizi manusia karena kandungan asam lemaknya sedikit sehingga menurunkan kolesterol dalam darah.

Pakan sangat berperan dan menentukan produktivitas budidaya ikan. Sekitar 70% biaya produksi berasal dari pakan. Akhir-akhir ini harga pakan sering berfluktuasi dan cenderung melambung tinggi. Untuk mengantisipasi yang perlu dicari sumber pakan baru yang lebih murah, mudah diperoleh, berkesinambungan, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, bernilai gizi dan bermanfaat bagi ikan budidaya. Bekicot merupakan hewan lunak (mollusca) dari kelas Gastropoda yang berarti berjalan dengan perut. Bekicot dapat diolah menjadi tepung sebagai bahan baku pembuatan pakan ikan (pellet) karena banyak mengandung protein sehingga ikan tersebut pertumbuhannya lebih cepat.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu Mei-Juli 2014. Bertempat di Laboratorium Basah Kastela Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unkhair Ternate.

### Metode

Penelitian dilakukan secara eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap(RAL) dengan 5 macam perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali (Steel and Torrie, 1993).

Pakan A : 100% TI

Pakan B : 75 % TI + 25 % TB

Pakan C : 50% TI + 50 % TB

Pakan D : 25% TI + 75 % TB

Pakan E : 100 % TB

### Prosedur kerja

#### Persiapan bahan baku pakan

- 1) Tahapan persiapan pembuatan pakan uji diawali dengan menyiapkan bahan baku pakan. Bahan baku pakan yang terdiri atas tepung ikan, tepung bekicot sebagai sumber protein dan tepung tapioka sebagai perekat
- 2) Untuk tepung bekicot pengelolaannya yaitu bekicot yang sudah direndam dan dicuci sampai bersih dengan air bersih. Kemudian daging bekicot dipisahkan dari cangkangnya. Untuk memisahkan daging dari cangkangnya bisa dengan cara dicongkel memakai kawat yang dibengkokkan atau dengan cara menumbuknya atau menghancurkan cangkangnya. Daging bekicot beserta isi perutnya dijemur dengan panas matahari selama 5 hari atau dapat juga dipanaskan dalam oven dengan temperatur 60°C selama 12 jam. Apabila sudah kering daging bekicot digiling sampai halus.

#### Pembuatan Pakan

1. Pembuatan pakan dimulai dari menimbang bahan baku sesuai dengan komposisi bahanbaku penyusun pakan sesuai dengan perlakuan
2. Selanjutnya bahan-bahan tersebut dicampur hingga homogen, dimulai dengan mencampur bahan yang persentasenya sedikit sampai ke persentase tertinggi
3. Campuran ditambahkan tepung tapioka sebagai perekat sehingga homogen dan ditambah air sebanyak 6% dari berat pakan dan diremas hingga menjadi adonan
4. Adonan dicetak dengan mesin pencetak pellet untuk menghasilkan pakan yang berbentuk pellet
5. Agar sesuai dengan ukuran bukaan mulut kultivan, pakan dipotong kecil-kecil dengan panjang sekitar 0,5 – 2 cm.
6. Kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu di bawah 70 °C atau dengan menggunakan sinar matahari selama 2-3 hari. Pakan yang telah kering dan didinginkan pada suhu kamar atau diangin-anginkan, selanjutnya dikemas dan disimpan.

### Analisis Data

Datayang diperoleh dianalisis dengan Sidik Ragam (Uji F) dan perbedaan antar perlakuan diuji dengan menggunakan Uji beda nyata terkecil (BNT). Variabel-variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. *Pertumbuhan Mutlak*

Pertumbuhan mutlak berdasarkan bobot tubuh (Weatherley, 1972) :

$$W_m = W_t - W_o$$

Ket :  $W_m$  = Pertumbuhan mutlak (g)  
 $W_t$  = Biomassa ikan pada waktu t (g)  
 $W_o$  = Biomassa ikan pada awal penelitian (g)

## 2. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik berdasarkan bobot tubuh menggunakan rumus (Zonneveld et al, 1991)

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

Ket :  
 SGR = Laju pertumbuhan spesifik  
 $W_t$  = Bobot rata-rata individu pada waktu t (g)  
 $W_o$  = Bobot rata-rata individu pada awal penelitian (g)

## 3. Rasio Konversi Pakan

Rasio Konversi Pakan (FCR) dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Stickney (1994) sbb :

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Ket : FCR = Rasio konversi pakan  
 F = Jumlah pakan yang diberikan (gram)  
 $W_t$  = Bobot pada waktu t (gram)  
 $W_o$  = Bobot awal (gram)

## 4. Tingkat Kelangsungan Hidup

Ket :  
 SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)  
 $N_t$  = Jumlah individu pada akhir penelitian (ekor)  
 $N_o$  = Jumlah individu pada awal penelitian (ekor)

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pakan ikan (pellet) dengan dosis kunyit yang berbeda

Secara biologi kunyit (*Curcuma longa*), merupakan salah satu tanaman rempah dan obat asli dari wilayah Asia Tenggara. Kurkumin sebagai zat aktif utama kunyit berkhasiat sebagai antioksidan, mencegah kerusakan jaringan, dan penambah nafsu makan. Kunyit tumbuh dengan baik di tanah yang tata pengairannya baik, curah hujan 2.000 mm sampai 4.000 mm tiap tahun dan di tempat yang sedikit terlindung (Sumiati dan Ketut, 2007).

Tabel 1. Jenis dan Fungsi Zat Aktif yang Terkandung pada Rimpang Kunyit

No.	Jenis Zat Aktif	Fungsi	Pustaka
1.	Minyak atsiri	Antioksidan dan antibodi, mengontrol jumlah <i>acid</i> dalam metabolisme tubuh	Wikipedia (2008b)
2.	Kurkumin	Antioksidan, mencegah kerusakan jaringan, dan penambah nafsu makan	Sumiati dan Ketut (2007)
3.	Lemak	Menghasilkan kalori; pelindung tubuh pada suhu rendah	Notoatmodjo (2003)
4.	Protein	Membangun sel-sel yang rusak; membentuk zat-zat pengatur seperti enzim dan hormon; membentuk zat inti energi (1 gram protein kira-kira menghasilkan 4,1 kalori); sumber asam amino; antibodi (sistem kekebalan tubuh)	Notoatmodjo (2003);
5.	Vitamin C	Aktivator macam-macam fermentasi perombak protein dan lemak, dalam oksidasi dan dehidrasi dalam sel, penting dalam pembentukan trombosit; menjaga kesehatan; antioksidan	Notoatmodjo (2003);
6.	Fosfor	Bagian dari zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan	Notoatmodjo (2003)
7.	Kalium	Bagian dari zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan	Notoatmodjo (2003)
8.	Besi	Sebagai pigmen pengangkut oksigen dalam darah	Departemen Kesehatan RI (2004)

Tabel 2. Perbedaan karakteristik aroma pakan pellet dengan perlakuan dosis kunyit

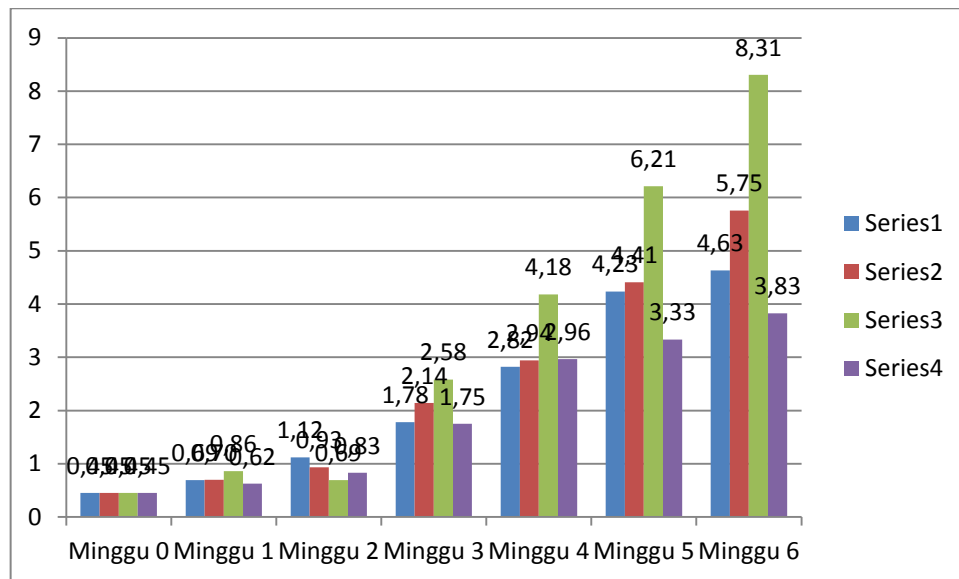
Perlakuan dosis kunyit	Karakteristik aroma
Perlakuan A	Ada bau anyir
Perlakuan B	Kurang bau anyir
Perlakuan C	Kurang tercium bau anyir
Perlakuan D	Bau anyir lebih kuat

Adanya perbedaan karakteristik aroma pada pelet dikarenakan perbedaan jumlah dosis kunyit yang digunakan dan tanpa penggunaan kunyit. Semakin besar dosis kunyit yang dicampur dalam pakan akan menghasilkan aroma anyir yang kurang. Dengan demikian pelet perlakuan C (1,5 gr kunyit dalam pellet) memiliki bau yang kurang dibandingkan dengan penggunaan dosis kunyit pada perlakuan B (1 gr kunyit dalam pellet), perlakuan A (0,5 gr dalam pellet) dan pada perlakuan yang tanpa menggunakan kunyit dengan bau anyir yang lebih kuat, perlakuan D (tanpa kunyit).

Said (2003), kunyit dimanfaatkan untuk menambah cerah atau warna kuning kemerahan.. Disamping itu bila dicampur dalam pakan ikan, kunyit dapat menghilangkan bau anyir dalam pakan ikan dan menambah berat bobot ikan, ditambahkan pula bahwa dalam bidang keamanan pangan minyak atsiri kunyit memberikan efek antimikroba sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan. Minyak atsiri pada kunyit terbukti bersifat membunuh (bakterisidal) terhadap bakteri golongan *Bacillus caerus*, *Bacillus subtilis*, dan *Bacillus megetenium*. Selain itu minyak atsiri mampu menghambat pertumbuhan sel vegetatif bacillus dengan spora.

### **Pertumbuhan harian dan kelangsung hidup ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*)**

Hasil penelitian pemberian ekstrak kunyit dengan dosis yang berbeda dan tanpa pemberian kunyit dalam pakan ikan (pellet) terhadap pertumbuhan bobot berat dan kelangsungan hidup ikan nila merah perhari.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Harian Ikan Nila

Pertumbuhan bobot berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) perminggu menunjukkan terjadi pertambahan bobot berat pada setiap perlakuan pada setiap minggu selama tiga minggu pengamat dari 2 bulan penelitian (Gambar 1). Pertumbuhan ikan nila yang mengalami kenaikan pada setiap perlakuan dan persentasemkelangsungan yang tinggi padapenelitian diduga karena ikan nila sepenuhnya memakan pakan buatan yang diberikan. Hal ini terlihat dari tingginya respon ikan nila dalam memakan pelet yang diberikan. Apabila pakan yang dikonsumsi oleh benih ikan nila banyak jumlahnya maka energi yang dihasilkan akan optimal baik untuk pertumbuhan maupun untuk pemeliharaan. Sehingga persentase mortalitas benih ikan nila padapenelitian ini rendah. Sesuai dengan pendapatnya Darmawan (2007) ekstrak kunyit berpengaruh terhadap daya tahan dan adaptasi ikan lele. Hal ini disebabkan oleh bahan aktif yang terdapat pada dua bahan tersebut yang berfungsi sebagai antibiotik alami dan meningkatkan daya tahan tubuh.

Pertumbuhan dan prosentase kelangsungan hidup yang tinggi dalam penelitian juga dapat diduga karena adanya keseimbangan komponen protein dalam bahan baku sehingga dapat memacu pertumubuhan ikan. Sesuai dengan pendapat Setiawati (2004) keseimbangan komponen asam amino dan protein dalam pakan merupakan faktor utama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan. Selanjutnya menurut Agus Kurnia (2005), nilai kualitas pakan ikansangat ditentukan oleh seberapalengkap ketersediaan komponen penyusunnya. Semakin lengkap komponen penyusunnya, makasemakin tinggi pula kualitas pakan tersebut. Komponen pakan yang lengkap itu meliputi protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral.

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa antar perlakuan menghasilkan respon yang berbeda-beda baik terhadap pertumbuhan bobot harian. Perlakuan A (1,5 gr kunyit) menghasilkan laju pertumbuhan bobot berat harian terbesar, diikuti perlakuan B (1 gr kunyit), perlakuan E (0,5 gr) dan pertumbuhan bobot harian terkecil terdapat pada perlakuan D (tanpa pemberian ekstrak kunyit). Hal ini diduga pakan pellet yang diberi ekstrak kunyit dengan dosis yang berbeda memberikan respon yang baik terhadap nafsu makanan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) karena bau khas yang dimiliki kunyit dibandingkan dengan tanpa pemberian ekstrak kunyit. Menurut Yongki, (2010), kunyit mempunyai rasa dan bau yang khas, yaitu pahit dan getir serta berbau langu. Lebih lanjut dikatakan bahwa kunyit memiliki

kandungan utama didalam rimpangnya terdiri dari minyak atsiri, kurkumin, yang dapat menambah nafsu makan dan sebagai antioksidasi.

### Parameter kualitas air

Air sebagai media hidup ikan merupakan point yang mutlak harus diperhatikan dalam kegiatan budidaya ikan. Monitoring kualitas air dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kualitas air media budidaya dan untuk mengecek perubahan-perubahan yang terjadi sehingga penanggulangannya dapat dilakukan dengan cepat dan cermat. Perubahan kualitas air yang terjadi dapat diminimalisir dengan pergantian air yang rutin. Selama penelitian pergantian air dilakukan setiap minggu sebanyak 15% dari jumlah total air di wadah budidaya. Selain pergantian air pembersihan dasar akuarium juga dilakukan untuk membuang sisa pakan maupun hasil proses metabolisme hewan uji dan untuk mempertahankan kualitas air. Data hasil pengamatan kualitas air.

Tabel 3. Hasil pengamatan parameter kualitas air selama penelitian

Parameter kualitas	nilai pengamatan parameter kualitas air
Suhu	27 – 29
PH	6,5 - 7,9
oksigen terlarut	1,75 - 3,97

Suhu media pemeliharaan tidak memperlihatkan perbedaan yang mencolok. Hal ini dikarenakan faktor yang mempengaruhi suhu air media adalah suhu udara saat itu dan tidak dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Kisaran suhu air media selama penelitian berada pada 28 - 29°C. Berdasarkan pendapat Suyanto (1994), bahwa kisaran suhu optimum untuk pertumbuhan benih nila yaitu 25 - 30°C. Berdasarkan data-data tersebut di atas, suhu air media budidaya selama kegiatan cenderung meningkat. Hal ini disebabkan karena selama penelitian suhu udara semakin tinggi akibat cuaca yang cerah. Suhu media yang tinggi menyebabkan proses metabolisme pada ikan nila meningkat sehingga kebutuhan akan oksigen (O<sub>2</sub>) meningkat.

Derajat keasaman (pH) dalam penelitian ini berkisar antara 6,5 – 7,9. Kisaran pH tersebut merupakan kondisi yang baik untuk habitat dan pertumbuhan ikan nila. Menurut Sherif (2009), kisaran pH untuk pertumbuhan optimalnya terjadi pada pH 7–8, sedangkan pH untuk habitat ikan nila antara 6–8,5.

Kandungan oksigen merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting bagi kehidupan ikan. Apabila konsentrasi oksigen terlarut rendah maka nafsu makan organisme yang dipelihara mengalami penurunan sehingga mempengaruhi pertumbuhan. Kandungan oksigen terlarut (DO) dalam penelitian ini berkisar antara 1,75–3,90 ppm. Kisaran ini di bawah batas minimal konsentrasi oksigen untuk kehidupan ikan yaitu 4 ppm. Namun, Ikan nila dapat mentoleransi kadar DO sampai 1 ppm, tetapi pertumbuhannya tidak optimal (M. Gufran H. Kordi K, 2000).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan kelangsungan hidup terhadap ikan nila merah memberi hasil tertinggi pada pakan buatan dengan pemberian dosis kunyit 1,5 gram.

Sedangkan saran dalam penelitian ini diharapkan adanya penelitian lanjut dari ekstrak kunyit terhadap sebagai anti imun terhadap ikan

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, 2000. Bahan Baku Lokal Untuk Pakan Ikan Di Balai Riset Perikanan Budidaya Maros.
- Amri, K. Dan A, Khairuman. 2002. Membuat Pakan Ikan Konsumsi. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Kompiang, (1979), Studi Komparatif Nilai Gizi dari Silase Bekicot (*Achatina fulica*) .Proc. Seminar Penelitian dan Penunjang Pengembangan Peternakan Kompiang, Supriyadi, Suharto dan .Purnama, 1982. Silase Bekicot (*A .fulica*) Onggok Dalam Ransum Starter Pedaging .Proc .Seminar Penelitian Peternakan Puslitbang.
- Kompiang, Supriyadi, Suharto dan .Purnama, 1982. Silase Bekicot (*A .fulica*) Onggok Dalam Ransum Starter Pedaging .Proc .Seminar Penelitian Peternakan Puslitbang.
- Kordi, K.G. 2001. Budidaya Ikan Nila Di Tambak Sistem Monoseks Kultur. Effhar & Dahara Prize. Semarang.
- Mudjiman, A. 1999. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mudjiman, A. 2004. Edisi Revisi. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo. Agus.B. 2001. Pedoman Meramu Pakan Ikan. Kanisius. Yogyakarta
- Nugroho.E. Dan Kristanto, H.2008. Panduan Lengkap Ikan Konsumsi Air Tawar Populer. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rukmana, R. 1997. Ikan Nila. Prospek Budidaya dan Agribisnis. Kanisius. Yogyakarta.
- Santoso.B. 1996. Budidaya Ikan Nila. Kanisius. Yogyakarta.
- Steel .R.D.G. and J.H.Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gramedia. Pustaka Utama . Jakarta.
- Trewavas (1982) dalam Suyanto . 1993. Nila. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zonneveld, EA. Huisman and JH.Boon. 1993. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan.