

## EFEKTIVITAS PENGGUNAAN DAUN KELOR SEBAGAI BAHAN BAKU PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Buana Basir<sup>1</sup> dan Nursyahran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa, Makassar  
Email : [buanabasir@stitek-balikdiwa.ac.id](mailto:buanabasir@stitek-balikdiwa.ac.id), [nursyahran00@gmail.com](mailto:nursyahran00@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas penggunaan daun kelor sebagai bahan baku pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian dilakukan selama 40 hari, menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan A sebagai kontrol tanpa penggunaan daun kelor (0%). Perlakuan B dengan penggunaan daun kelor sebesar 10%. Perlakuan C dengan penggunaan daun kelor sebesar 15 %, dan perlakuan D dengan penggunaan daun kelor sebesar 20%. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei Tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun kelor sebagai bahan baku pada pakan sebesar 20% (perlakuan D) menghasilkan pertumbuhan bobot tertinggi pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dengan nilai sintasan tertinggi pada penggunaan tepung daun kelor sebesar 15 % (perlakuan C). Penggunaan daun kelor sebagai bahan baku pada pakan efektif meningkatkan bobot pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan dosis 20% di dalam pakan.

Kata kunci : ikan nila, bahan baku, pakan, daun kelor

### PENDAHULUAN

Salah satu jenis ikan budidaya yang berkembang pesat di Indonesia adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Produksi perikanan budidaya ikan nila mengalami peningkatan, pada tahun 2004 peningkatan produksi ikan nila sebesar 7.116 ton, meningkat lagi menjadi 220.900 ton pada tahun 2008 atau meningkat sebesar 23,96 %/tahun (DKP, 2009). Komposisi produksi budidaya ikan terbesar pada tahun 2015 yaitu, ikan nila 29 %, lele 20 %, dan bandeng 18 % (Databoks, kadata Indonesia, 2016).

Indonesia berada pada peringkat empat negara produsen nila terbesar di dunia setelah Cina, Mesir dan Filipina. Peningkatan produksi ikan nila tentunya tidak terlepas dari upaya dalam peningkatan penyediaan ransum dan tingkat pencernaan pakan. Oleh karena itu upaya untuk meningkatkan kemampuan ikan mencerna pakan selalu dilakukan melalui riset.

Hal ini diharapkan agar dapat ditemukan solusi alternatif dalam upaya meningkatkan pertumbuhan ikan budidaya sehingga menghasilkan produksi yang lebih tinggi lagi.

Pakan merupakan komponen penting di dalam budidaya ikan. Biaya terbesar yang digunakan dalam berbudidaya diperuntukkan untuk pakan. Pakan sebagai sumber energi dipergunakan ikan untuk energi basal, beraktivitas, reproduksi, dan pertumbuhan.

Bahan baku yang digunakan untuk membuat pakan harus memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan ikan yang dibudidayakan, mudah didapatkan secara berkesinambungan, dan harganya murah. Memilih bahan baku pakan harus juga memperhatikan kandungan nutrisi bahan. Daun kelor merupakan bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan buatan karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Serbuk daun kelor per 100

gram mengandung protein sebesar 27.1 gram, karbohidrat 38.2 gram, lemak 2.3 gram, serat 19.2 gram, kandungan air 7.5 %, dan kalori 205.0 cal, serta berbagai vitamin dan mineral penting lainnya. Mengandung pula 10 macam asam amino serta omega 3, 6 dan 9 (Krisnadi, 2015).

Hasil penelitian Mathur (2006) dalam Krisnadi (2015) menunjukkan bahwa penggunaan daun Kelor sebagai pakan ternak meningkatkan berat badan hingga 32 % dan produksi susu hingga 43-65 % pada sapi. Sebagai pakan ternak, Kelor kaya akan nutrisi yang penting. Kelor juga kaya zat besi, kalium, kalsium dan multivitamin. Pengujian daun kelor sebagai bahan baku pakan ikan belum banyak dilaporkan, oleh karena itu perlu dilakukan uji coba penggunaan tepung daun kelor sebagai salah satu bahan baku pada pakan buatan ikan nila.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan daun kelor sebagai bahan baku pakan buatan. Manfaat yang diharapkan adalah : 1) membantu petani tambak dan pengusaha budidaya mendapatkan alternatif pakan yang lebih ekonomis, 2) mendapatkan alternatif bahan baku pakan yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan.

## METODOLOGI

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli tahun 2017 bertempat di Laboratorium basah STITEK Balik Diwa Makassar.

### Hewan dan Bahan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diambil dari Balai Benih Ikan (BBI) Kabupaten Maros Sulawesi Selatan dengan ukuran bobot 1-2 gr dan ukuran panjang 3-5 cm.

Bahan uji adalah daun kelor yang diambil dari tanaman pekarangan ataupun dari perkebunan sayuran di sekitar wilayah Makassar.

### Pembuatan Pakan Uji

Daun kelor dikeringanginkan, dihaluskan menggunakan blender lalu diayak. Tepung daun kelor dicampur dengan bahan baku pembuatan pakan mulai dari yang jumlahnya sedikit, sampai yang jumlahnya banyak (Tabel 1). Pencampuran bahan dilakukan sedikit demi sedikit dengan menambahkan air sampai adonan tercampur merata. Selanjutnya adonan dicetak disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut ikan. Pakan yang sudah dicetak dikeringkan di bawah sinar matahari.

Tabel 1. Formulasi Pakan Ikan Nila

| Bahan Baku                    | Formula (%) |     |     |     |
|-------------------------------|-------------|-----|-----|-----|
|                               | A           | B   | C   | D   |
| Tepung ikan                   | 32          | 32  | 32  | 32  |
| Tepung kedelai                | 28          | 28  | 28  | 28  |
| Tepung daun kelor             | 0           | 10  | 15  | 20  |
| Tepung dedak                  | 15          | 15  | 15  | 15  |
| Pati                          | 19          | 9   | 4   | 0   |
| CMC                           | 1           | 1   | 1   | 1   |
| Vitamin + mineral             | 3           | 3   | 3   | 2   |
| Minyak ikan+<br>minyak jagung | 2           | 2   | 2   | 2   |
| Total bahan                   | 100         | 100 | 100 | 100 |

## Pemeliharaan Ikan dan Pemberian Pakan Uji

Ikan uji dipelihara dalam akuarium dengan kepadatan 20 ekor/wadah. Pakan uji diberikan sebanyak 8% dari bobot tubuh dengan frekuensi pemberian 3 kali sehari (pukul 07.00, 12.00, dan 17.00 wita). Pemeliharaan ikan uji dilakukan selama 40 hari. Sampling dilakukan setiap minggu untuk mengetahui pertumbuhan dan sintasan ikan uji serta untuk penyesuaian dosis pemberian pakan.

## Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan, yaitu :

- A : penggunaan daun kelor sebesar 0 %
- B : penggunaan daun kelor sebesar 10 %
- C : penggunaan daun kelor sebesar 15 %
- D : penggunaan daun kelor sebesar 20 %

## Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) menggunakan program SPSS versi 16. Dilanjut dengan uji beda W-Tukey untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Ikan Uji

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan daun kelor sebagai bahan baku pakan ikan nila berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan nila sampai dengan konsentrasi 20%. Nilai rata-rata penambahan bobot ikan nila tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Ikan Nila yang diberi pakan dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*)

| Perlakuan | Rata-rata bobot tubuh (g)  |
|-----------|----------------------------|
| A         | 12.333±0,2404 <sup>a</sup> |
| B         | 13.933±0,3528 <sup>b</sup> |
| C         | 15.600±0,4163 <sup>c</sup> |
| D         | 18.000±0,1155 <sup>d</sup> |

Angka yang diikuti oleh huruf subscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai berbeda nyata ( $P < 0.05$ )

Pertambahan bobot ikan nila (Tabel 2) terlihat bertambah seiring dengan bertambahnya dosis tepung daun kelor yang ditambahkan dalam formulasi pakan (Tabel 1). Hal ini menunjukkan tepung daun kelor yang ditambahkan sebagai bahan baku pakan sangat berkontribusi terhadap peningkatan bobot tubuh ikan nila. Daun kelor dikenal memiliki banyak keunggulan karena kelengkapan nutrisi yang dimiliki. Soetanto (2005) menjelaskan bahwa daun kelor mengandung vitamin C tujuh kali lebih banyak dari buah jeruk, mengandung empat kali kalsium lebih banyak dari susu, dan jika diekstraksi dengan ethanol kandungan protein daunnya dapat mencapai 43%. Dengan demikian penambahan daun kelor sebagai bahan baku pakan dapat meningkatkan kualitas pakan buatan sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan produksi budidaya.

Hasil uji lanjut menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan, dengan nilai rerata pertambahan bobot tertinggi pada perlakuan penggunaan daun kelor sebesar 20%, yang menghasilkan bobot sebesar 18 g dalam masa pemeliharaan 40 hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kelor yang

ditingkatkan dosisnya sebesar 5% memberikan peningkatan bobot ikan yang berbeda. Hasil ini memperlihatkan bahwa semakin konsentrasi tepung daun kelor ditingkatkan sebagai bahan baku dalam pakan, maka semakin nyata peningkatan bobot tubuh ikan sampai kepada konsentrasi 20%.

Kandungan nutrisi daun kelor cukup lengkap dengan nilai protein dalam bentuk keringnya lebih dari 28% dan nilai karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 57%. Kandungan nutrisi daun kelor segar dan kering dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Kandungan Nutrisi Daun Kelor Segar dan Kering

| Komponen gizi       | Daun segar | Daun kering |
|---------------------|------------|-------------|
| Kadar air (%)       | 94.01      | 4.09        |
| Protein (%)         | 22.7       | 28.44       |
| Lemak (%)           | 4.65       | 2.74        |
| Kadar abu (%)       | -          | 7.95        |
| Karbohidrat (%)     | 51.66      | 57.01       |
| Serat (%)           | 7.92       | 12.63       |
| Kalsium (mg)        | 350-550    | 1600-2200   |
| Energi (kcal/100 g) | -          | 307.30      |

Sumber: Melo *et al* (2013); Shiriki *et al* (2015); Nweze dan Nwafeo (2014); Tekle *et al* (2015).

### Sintasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan baku pakan tidak berpengaruh nyata terhadap sintasan ikan nila. Namun rerata nilai sintasan pada semua perlakuan cukup tinggi, yaitu sebesar 88.89%. Rerata nilai sintasan ikan nila tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Sintasan Ikan Nila yang diberi pakan dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera*)

| Perlakuan | Sintasan (%)              |
|-----------|---------------------------|
| A         | 86.667±3.839 <sup>a</sup> |
| B         | 88.900±5.877 <sup>a</sup> |
| C         | 91.100±2.200 <sup>a</sup> |
| D         | 88.900±5.877 <sup>a</sup> |

Angka yang diikuti oleh huruf subscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan nilai tidak berbeda nyata (P<0.05)

Rata-rata nilai sintasan ikan nila (Tabel 4) menunjukkan tidak terdapat perbedaan pengaruh diantara semua perlakuan. Walaupun demikian, perlakuan dengan pemberian tepung daun kelor sintasannya lebih tinggi dibandingkan pakan kontrol yang tidak menggunakan tepung daun kelor. Nilai sintasan ikan nila meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi tepung daun kelor pada pakan. Pengaruh tepung daun kelor pada pakan yang cukup baik karena daun kelor mengandung vitamin C setara vitamin C dalam 7 jeruk, vitamin A setara dengan vitamin A pada 4 wortel, kalsium setara dengan kalsium 4 gelas susu, potassium setara dengan potassium yang terkandung dalam 3 pisang, dan protein setara dengan protein dalam 2 yoghurt (Mahmood 2011), sehingga mampu memberikan nilai sintasan yang lebih baik. Perlakuan yang memberi pengaruh tertinggi terhadap sintasan adalah pada penggunaan tepung daun kelor sebesar 15 % (perlakuan C), dengan nilai sintasan sebesar 91 %.

## KESIMPULAN

Penggunaan tepung daun kelor pada pakan buatan dapat meningkatkan kualitas pakan sehingga dapat meningkatkan bobot dan sintasan ikan nila yang dipelihara selama 40 hari dengan perlakuan terbaik pada penambahan tepung daun kelor sebanyak 20%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Krisnadi, 2015. Kelor Super Nutrisi. Kelorina.com/ebookpdf. <https://www.google.co.id/search?q=kelorina.com%2Bpdf&oq=kelorina.com%2Bpdf&aqs=chrome..69i57.5496j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Diakses 9 September 2018.
- Mahmood KT, Tahira Mugal, Ikram UI Haq. 2011. Moringa oleifera: a natural gift-A review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 2 (11): 775-781.
- Melo, N. V., Vargas, T. Quirino and C. M. C. Calvo. (2013). Moringa oleifera L. An underutilized tree with macronutrients for human health. *Emir. J. Food Agric*, 25 (10): 785-789.
- Nweze, N. O., and Nwafor, F. I. (2014). Phytochemical, proximate and mineral composition of leaf extracts of Moringa oleifera Lam. From Nsukka, South-Eastern Nigeria. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 9, 99-103.
- Shiriki, D., Igyor, M.A. and Gernah, D.I.(2015). Nutritional evaluation of complementary food formulations from maize, soybean and peanut leaf powder. *Food and Nutrition Sciences*, 6, 494-500.