

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG DAUN WORU (*Ormocarpum cochinchinense*)
PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN HIDUP IKAN NILA**

*The Effect of Substitution of Wori Leaf in Feed on Growth and Survival Rate of Nile
Tilapia*

Numisye Iske Mose¹⁾, Edwin O. Langi¹⁾, Jetti T. Saselah¹⁾ Yessi Manganang¹⁾

¹⁾ Program studi Teknologi Budidaya Ikan, Politeknik Negeri Nusa Utara
Email korespondensi: iskemose88@gmail.com

Abstrak :Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui pengaruh penggunaan substitusi tepung daun woru dalam pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan hidup ikan nila. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kolam Akuabinary Kampung Hiung Kabupaten Kepulauan Sangihe Sulawesi Utara. Perlakuan dalam penelitian terdiri atas empat perlakuan yaitu 0% , 25%, 50%, dan 75% substitusi tepung daun woru. Pemberian pakan diberikan sebanyak 2 kali sehari secara *at satitation*. Parameter yang diukur adalah pertumbuhan dan sintasan hidup ikan nila. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan substitusi tepung daun woru 25% terhadap tepung ikan memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan sintasan hidup ikan nila.

Kata kunci: daun woru, substitusi, ikan nila, pertumbuhan, sintasan

Abstract: The aims of this study were to determine the effect of using wori leaf flour substitution in fish feed on the growth and survival of tilapia. This research has been carried out in the Aquabinary Pond at Hiung Village, Sangihe Islands Regency, North Sulawesi. Four treatments were used in this study consisted of 0% , 25%, 50%, and 75% substitution level of wori leaf flour. Feeding was given 2 times a day using at satitation feeding method. The results showed that the use of 25% wori leaf flour substitution for fish meal achieved the best results for the growth and survival of tilapia.

Keywords: wori leaves, substitution, tilapia, growth, survival rate

PENDAHULUAN

Dewasa ini pengembangan pakan mandiri semakin digalakan, hal tersebut bertujuan untuk menekan biaya produksi pakan. Sumber protein umumnya digunakan dalam pakan buatan adalah protein nabati dan hewani. Sumber protein hewani berupa tepung ikan sedangkan tepung nabati berupa tepung kedelai. Namun demikian, ketersediaannya masih juga terkendala karena kedua bahan tersebut masih diimpor sehingga menyebabkan biaya operasional bahan baku pakan tinggi (Anshar *et al.*, 2018).

Permasalahan tersebut mengakibatkan eksplorasi sumber bahan baku alternatif dengan kandungan nutrisi tinggi serta ketersediaan yang

melimpah menjadi fokus penelitian dewasa ini. Terdapat sumber-sumber nabati yang berpotensi sebagai alternatif sumber protein pengganti tepung ikan. Bahan-bahan tersebut seperti lemna, tepung lamtoro, woru, dan daun singkong.

Tanaman woru merupakan jenis tanaman legum pohon yang dapat dijadikan sumber hijauan alternatif dengan ketersediaan yang melimpah. Tanaman woru dapat tumbuh didaerah tropis dengan kondisi kering dan miskin unsur hara. Bagian daun tanaman woru berpotensi sebagai pakan ikan karena kandungan protein daun woru cukup tinggi yaitu 25,53% (Mose dan Hadi, 2019).

Namun demikian dalam perancangan dalam formulasi pakanyang menggunakan bahan

nabati perlu memperhatikan level optimumnya serta bagaimana teknik pengolahan yang tepat sehingga pemanfaatannya efektif. Hal ini penting kaitannya keberadaan faktor antinutrisi dan serta kasar yang merupakan faktor pembatas. (Kurniasih dan Rosmawati, 2013). Anti nutrisi seperti mimosin dan tanin mampu menurunkan lajur pertumbuhan pada ikan ketika dikonsumsi secara berlebihan. Kondisi tersebut dikarenakan kedua senyawa tersebut dapat menghambat biosintesis protein pada hewan.

Penelitian sebelumnya oleh Mose dan Saselah (2021) diketahui bahwa pertumbuhan ikan nila menjadi lebih baik pada pemberian tepung daun wori fermentasi sebanyak 20%, sehingga substitusi tepung daun wori dapat digunakan sebagai pakan ikan nila. Potensi inilah kemudian menimbulkan ide untuk menentukan seberapa banyak substitusinya didalam pakan yang optimal. Dengan demikian melalui penelitian ini diharapkan dapat menentukan dosis substitusi yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan ikan nila merah.

METODE

Pelaksanaan peneltiian dilakukan di kolam Akuabinery Kecamatan Manganitu Kabupaten Kepulauan Sangihe. Alat yang digunakan sebagai media pemeliharaan menggunakan empat happa masing-masing berukuran 50 x 50 x 50 cm. Happa tersebut kemudian diletakan dalam kolam pembesaran ikan.

Dalam penelitian ini menggunakan bahan-bahan berupa ikan nila merah (ukuran 8-10 cm), tepung daun wori hasil perendaman, dedak halus, tepung jagung, tepung ikan, pelet komersil, sagu, vitamin, dan enzim.

Pembuatan Pakan dimulai dengan menyimpan tepung daun wori sebagai bahan substitusi tepung ikan. Daun wori dikumpulkan di sekitar Kabupaten Kepulauan Sangihe. Setelah itu,

daun wori dicuci sampai bersih kemudian direndam menggunakan air. Air rendemen setelah 24 jam dibuang selanjutnya daun wori ditiriskan serta dijemur sampai kering. Tepung daun wori diperoleh dari hasil gilingan daun wori yang telah kering.

Proses selanjutnya adalah menghitung formulasi pakan. Metode yang digunakan adalah metode bujur sangkar dengan kandungan protein 30%. Jumlah tepung ikan yang diperoleh berdasarkan formulasi tersebut kemudian akan disubtitusi dengan tepung wori hasil perendaman sesuai dengan perlakuan. Penelitian ini melakukan substitusi daun wori terhadap tepung ikan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah A (0% substitusi tepung daun wori), B (25% substitusi tepung daun wori), C (50% substitusi tepung daun wori), dan D (75% substitusi tepung daun wori).

Pakan buatan kemudian dicetak menggunakan alat pencetak pelet dan jemur selama kurang lebih 3-5 hari untuk memperoleh hasil yang maksimal. Setelah kering, pakan kemudian disimpan dalam wadah bersih dan diberi label.

Untuk memperoleh hasil yang maksimal juga dilakukan pemberian pakan secara rutin yang dilaksanakan pada pagi dan sore hari selama peneltiian berlangsung. Cara pemberian pakan yaitu secara *at statitation* dengan memberi makan ikan sampai ikan tidak memberi respon terhadap pakan yang diberikan. Pengontrolan kualitas air dilakukan setiap seminggu sekali seperti suhu dan pH. Selama pemeliharaan kolam pembesaran juga tetap dibersihkan..

Parameter pertumbuhan yang diamati yaitu pertumbuhan (berat mutlak dan berat harian) dan sintasan hidup. Data-data tersebut diamati setiap 1 minggu sekali yaitu pada hari ke 0, 7,14, 21, dan 28

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Mutlak dan Berat Harian Ikan Nila

Berat mutlak dan berat harian ikan nila selama 28 hari pemeliharaan berdasarkan hasil penelitian dari nilai yang tertinggi sampai nilai terendah diperoleh sebagai berikut: A (14,1 g), B (13 g), C (7,7 g), dan D (7,4 g). Perbandingan berat mutlak ikan nila merah setiap perlakuan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Berat Awal dan Berat Akhir Ikan Nila Merah

Perlakuan	W_0	W_t	W
A	16,5	30,6	14,1
B	16,2	29,2	13
C	16,4	24,1	7,7
D	15,6	23	7,4

Berat mutlak ikan nila sebanding dengan pertumbuhan berat harian ikan nila. Pertumbuhan berat ikan nila selama penelitian adalah sebagai berikut: perlakuan A 0,50 g/hari, perlakuan B 0,46 g/hari, perlakuan C 0,28 g/hari, dan perlakuan D 0,26 g/hari. Berdasarkan data pertumbuhan ikan nila (Gambar 1) selama penelitian, dapat terlihat bahwa pakan yang diberikan memenuhi kebutuhan nutrisi pakan ikan nila merah. .



Gambar 1. Berat harian ikan nila merah pada berbagai perlakuan

Berdasarkan kedua parameter tersebut antara berat mutlak dan berat harian ikan nila menunjukkan nilai yang menurun pada perlakuan C dan perlakuan D. Substitusi daun wori pada taraf 50% (perlakuan C) dan 75% (perlakuan D) menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan substitusi daun wori pada taraf 25% dan tanpa substitusi.

Kurniasih dan Rosmawati (2013) bahwa proses perendaman kemungkinan dapat menyebabkan larutnya beberapa asam amino atau masih adanya zat antinutrisi yang mempengaruhi palatabilitas ikan. Lebih lanjut dikatakan kandungan tanin menyebabkan rasa masam dan menghasilkan bau langu yang dapat mempengaruhi selera makan ikan terhadap pakan.

Semakin banyak substitusi daun wori dalam pakan, semakin rendah pertumbuhan berat harian dan berat mutlak ikan nila. Adanya penurunan pertumbuhan kemungkinan disebabkan oleh tingginya kandungan serat kasar daun wori yang jumlahnya banyak dimasukan kedalam pakan. Semakin banyak substitusi daun wori, semakin banyak bahan nabati yang digunakan. Menurut Rahmadani et al. (2020), disebutkan bahwa tingginya kandungan serat kasar dapat menghambat pertumbuhan. Mereka juga menyatakan bahwa pakan dengan serat kasar rendah akan mempermudah ikan dalam mencerna pakan, sehingga dapat lebih efektif untuk pertumbuhannya. Sementara itu, Rahmania et al. (2023) menyebutkan bahwa setiap jenis ikan memiliki batas toleransi yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Handjani (2006) menunjukkan bahwa substitusi Azolla yang dijadikan tepung sebanyak 15% dengan tepung kedelai 85% menghasilkan pertumbuhan mutlak yang lebih tinggi (0,81) dibandingkan dengan

pakan yang menggunakan 100% tepung kedelai (0,57).

Kondisi internal dan faktor pakan dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Kondisi tersebut berkaitan dengan kemampuan ikan dalam mencerna dan memanfaatkan pakan. Proses tersebut kemudian akan menghasilkan pertambahan bobot tubuh ikan. Sementara itu, faktor lain berkaitan dengan kandungan nutrisi pakan. Formulasi pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang lengkap dan tepat bagi ikan, memiliki keseimbangan nutrisi baik protein, serat maupun lemak. Kedua faktor tersebut harus terpenuhi agar memacu pertumbuhan ikan (Syaputra *et al.*, 2018).

Sintasan Hidup Ikan Nila

Substitusi tepung daun wari pada pakan tidak mempengaruhi secara nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan nila merah. Menurut Gambar 2. ditunjukkan bahwa angka sintasan hidup pada semua perlakuan menunjukkan nilai 100%.

Sintasan hidup merupakan indikator penting dalam setiap kegiatan budidaya ikan maupun udang. Terdapat dua faktor yang memengaruhi sintasan hidup ikan antara lain penyakit dan kualitas air. Kedua faktor ini saling terkait. Pemeliharaan ikan yang berkualitas baik dapat mengurangi risiko penyakit dan meningkatkan tingkat keberhasilan hidup ikan nila. Ikan mampu bertahan hidup ketika didukung dengan kualitas air yang terkontrol baik fisik dan kimianya. Ketika faktor tersebut terpenuhi maka mengurangi risiko terserang penyakit.

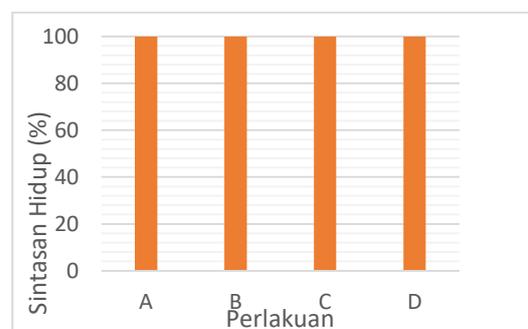
Selama pemeliharaan ikan nila kualitas air berada dalam kisaran normal dan tidak terjadi kematian ikan nila (Tabel 2). Penelitian yang dilakukan oleh Niode *et al.* (2017) mengungkapkan

bahwa suhu wadah pemeliharaan benih ikan nila yang diberikan pakan buatan yang berbeda berkisar antara 26,77-27,37°C, sementara pH berada pada kisaran 7,09-7,46. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kordi dan Tancung (2007), yang menyatakan bahwa ikan nila membutuhkan kisaran suhu optimal bertahan hidup diantara suhu 28-32°C.

Tabel 2. Nilai Suhu dan pH Media pemeliharaan

No	Parameter	Nilai
1	Suhu	23-25°C
2	pH	7-7,2

Pakan yang berkualitas baik dan seimbang berpengaruh pada kelangsungan hidup dan Kesehatan ikan. Kualitas pakan dapat dinilai dari komposisi zat gizinya, seperti protein, lemak, protein, serta kandungan energinya. Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa substitusi tepung daun wari tidak menimbulkan efek yang berbahaya bagi ikan atau menyebabkan kematian.



Gambar 2. Nilai sintasan hidup ikan nila merah semua perlakuan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa substitusi tepung daun wari yang terbaik adalah substitusi tepung daun wari sebesar 25% dalam pakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anshar, Hamzah, M. Muskita, W. Kurnia, A. 2018. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*Glicine max*) dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*, Lam) terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Sains Dan Inovasi Perikanan* 2(2):40-48.
- Handajani, H. 2006. Pemanfaatan Tepung Azolla Sebagai Penyusun Pakan Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Daya Cerna Ikan Nila GIFT (*Oreochromis sp*). *Jurnal Gamma* 1(2):162-170.
- Kurniasih, T dan Rosmawati. 2013. Substitusi Tepung Bungkil Kedelai Dengan Tepung Daun Lamtoro Dan Pengaruhnya Terhadap Efisiensi Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Nila. *Berita Biologi* 12(2): 161-167.
- Kordi, G. dan Tanjung, A. (2007). Pengolahan kualitas air dalam budidaya perairan. Rineka Cipta, Jakarta
- Mose, N Dan Hadi, M. 2019. Evaluasi Nilai Gizi Tepung Daun Wori (*Ormocarpum cochinchinense*) Sebagai Sumber Bahan Baku Pakan Ikan. Prossiding Seminar Pascasarjana Unsrat 5 September 2019.
- Mose, N dan Saselah, J. 2020. Pertumbuhan Dan Sintasan Hidup Ikan Nila Dengan Penambahan Tepung Wori (*Ormocarpum cochinchinense*) Fermentasi Dalam Pakan. *Jurnal Ilmiah Tindalung* 7(2):1-6.
- Niode, A.R. Nasriani. Dan Irdja, A. M. 2017. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Pakan Buatan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Media Publikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* 6(2):99-112.
- Rahmadan I, S. Setyowati, N, D. Lestari, P. 2020. Pengaruh Substitusi Tepung Daun Singkong (*Manihot utilisima*) Yang Difermentasi Menggunakan *Rhizopus sp.* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan* 10(1):70-76.
- Rahmania, W. Lumbessy, S, Y. Lestari, D, P. 2023. Penambahan Tepung Rumput Laut *Eucheumaa cottonii* Hasil Fermentasi Bioflokulan Pada Pakan Komersil Ikan Nila (*Oreochormis niloticus*). *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH): Jurnal Akuakultur, Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan* 6(1):12-23.
- Syaputra, R. Santoso, L. dan Tarsim. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) pada Pakan Buatan terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Ikan Gurami (*Ospbronemus gouramy*). *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur* 2(1):1-11.