

PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN *Piper betle* L. DALAM PAKAN (PELLET) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN RASIO KONVERSI PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

THE USE OF *Piper betle* L. LEAF EXTRACT IN FEED (PELLETS) ON GROWTH AND FEED CONVERSION RATIO OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)

Sri Sukari Agustina¹, Tasruddin², Mahmud³ dan Faisal⁴

^{1,2}Dosen Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Luwuk

³Dinas Perikanan Kabupaten Banggai

⁴Staf Balai Benih Ikan Hunduhon Kabupaten Banggai

e-mail: sri.unismuhluwuk@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu alternatif yang dapat ditempuh untuk meningkatkan pertambahan bobot ikan nila adalah memperkuat daya tahan tubuh ikan dengan menambahkan ekstrak daun *Piper betle* L. pada pakan. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengkaji penggunaan ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet terhadap nilai SGR dan FCR ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan dalam penelitian ini yaitu perbedaan konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. dalam satu kilogram pakan pellet yang diberikan pada ikan nila. Pengukuran peubah meliputi SGR, FCR dan data penunjang kualitas air. Hasil penelitian disimpulkan konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet menunjukkan rerata nilai SGR dan FCR ikan nila yang berbeda pada setiap perlakuan. Perlakuan E (25% ekstrak daun *Piper betle* L./1 kg pakan) memberikan rerata nilai SGR tertinggi (1,96%) dan rerata nilai FCR terendah (1,42), sedangkan perlakuan A (tanpa ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan) memberikan rerata nilai SGR terendah (1,897%) dan rerata nilai FCR tertinggi (1,58).

Kata kunci: *Piper betle* L., ikan nila, pellet, SGR, FCR

ABSTRACT

One alternative that can be taken to increase the weight gain of tilapia is to strengthen the fish's immune system by adding *Piper betle* L. leaf extract to the feed. This study aims to examine the use of *Piper betle* L. leaf extract in pelleted feed on the SGR and FCR values of tilapia (*Oreochromis niloticus*). The treatment in this study was the difference in the concentration of *Piper betle* L. leaf extract in one kilogram of pellet feed given to tilapia. Variable measurements include SGR, FCR and water quality supporting data. The results of the study concluded that the concentration of *Piper betle* L. leaf extract in pelleted feed showed that the mean SGR and FCR values of tilapia were different in each treatment. Treatment E (25% *Piper betle* L. leaf extract/1 kg feed) gave the highest average SGR value (1.96%) and the lowest average FCR value (1.42), while treatment A (without *Piper betle* L. leaf extract in feed) gave the lowest average SGR value (1.897%) and the highest average FCR value (1.58).

Keywords: *Piper betle* L., tilapia, pellets, SGR, FCR

PENDAHULUAN

Pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) semakin berkembang pada saat ini di Indonesia, karena perawatannya sangat mudah dan ikan ini paling banyak disukai masyarakat. Dalam proses peningkatan laju pertumbuhan dan produktivitas budidaya ikan nila, pakan merupakan faktor pendukung utama. Komposisi nutrisi yang terkandung dalam pakan harus memenuhi kebutuhan ikan nila. Komposisi nutrisi yang tepat dalam pakan akan mempercepat pertumbuhan ikan nila.

Masalah umum yang dihadapi pada pemeliharaan ikan nila tingkat pertumbuhan ikan nila yang rendah. Laju pertumbuhan ikan nila akan berpengaruh terhadap hasil panen. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan pembudidaya ikan nila untuk mempercepat pertumbuhannya adalah memperkuat daya tahan tubuh ikan dengan menambahkan tanaman tradisional yang mudah dimasukkan ke dalam makanan. Tumbuhan tradisional yang dapat ditambahkan ke dalam makanan untuk mencegah penyakit dan meningkatkan ketahanan tubuh antara lain daun sirih (*Piper betle* L.) (Ghofur *et al.*, 2014). Daun sirih (*Piper betle* L.) umumnya dikenal sebagai ramuan obat tradisional.

Minyak atsiri 4,1% ada dalam daun *Piper betle* L., terutama terdiri dari *Chavicol paraallyphenol* (Moeljanto dan Mulyono, 2003 dalam (Maulida & Suseno, 2020)). Menurut (Hamidah *et al.*, 2014) daun *Piper betle* L. memiliki sifat antiparasit, antibakteri, fungisida, antiseptik dan antioksidan, minyak atsiri, *saponin*, *tanin*, *flavonoid* dan *alkaloid*. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji penggunaan ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet terhadap nilai SGR dan FCR ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

METODE

Lokasi dan Waktu

Lokasi pemeliharaan ikan nila di kolam UPTD BBI Hunduhon Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah pada bulan Februari hingga Juni 2020.

Bahan dan Alat

Organisme uji berupa ikan nila dari UPTD BBI Hunduhon, bobot 15-20 gram/ekor dengan padat tebar 10 ekor/m². Wadah percobaan berupa keramba jaring apung (KJA) berbahan jaring kawat lentur dengan dimensi 1x1x1 m². Pakan yang digunakan adalah pellet apung Hi-Provite 788-3 dengan kadar protein 26-28% dan lemak 4-6% ukuran 3,2-4,0 mm produksi PT. CP Prima Tbk. Ekstrak daun *Piper betle* L. diperoleh dengan mengekstraksi 2000 gram daun *Piper betle* L.. Untuk

mengukur parameter kualitas air, digunakan pH meter, oksimeter, termometer dan alat uji amonia.

Jenis dan Metode Pengambilan Data

a. Pembuatan Ekstrak Daun *Piper betle* L.

2000 gram daun *Piper betle* L. yang segar dicuci dengan akuades dan dikeringkan dalam oven dingin sampai kering pada minus empat puluh derajat Celcius, kemudian dihaluskan dan ditimbang. Daun *Piper betle* L. yang sudah dihaluskan, direndam dalam enam liter pelarut etanol sembilan puluh enam persen selama tiga kali dua puluh empat jam, setelah itu disaring sehingga didapatkan hasil filtrasi. Pada saat direndam, diaduk dua belas kali kali selama lima belas menit dengan selang waktu lima menit. Kemudian disaring untuk memisahkan hasil filtrasi dan ampas. Untuk mendapatkan dua ratus mili liter masing-masing ekstrak yang kental dan bebas pelarut etanol, hasil filtrasi yang didapat kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator di bawah vakum. Ekstrak yang diperoleh digunakan untuk pengujian (Inayatullah, 2012 dalam (Agustina *et al.*, 2018).

b. Pelaksanaan Kegiatan

Organisme uji diadaptasikan selama tiga hari. Organisme uji ditimbang untuk penentuan bobot awal biomass kemudian dimasukkan ke dalam wadah penelitian. Ekstrak daun *Piper betle* L. yang sudah tersedia sesuai perlakuan disemprotkan pada pakan. Pakan pellet yang mengandung ekstrak daun *Piper betle* L. dikeringkan. Setelah pakan kering baru diberikan ke organisme uji. Pakan diberikan pada organisme uji tiga kali per hari (08.00, 12.00 dan 16.00), sebanyak tiga persen dari berat biomass. Untuk mengetahui berat biomass organisme uji dilakukan penimbangan dua minggu sekali sampai akhir penelitian. Kualitas air yang diukur yaitu pH, DO, suhu dan amonia per tujuh hari sekali sampai akhir penelitian.

Metode Analisis

Rancangan yang digunakan yaitu RAL dengan perlakuan sebanyak lima dan ulangan sebanyak tiga. Sebagai perlakuan adalah perbedaan konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. pada satu kilogram pakan pellet untuk ikan nila, dimana perlakuan A (pakan pellet tanpa ekstrak daun *Piper betle* L./kontrol); B (10 % ekstrak daun *Piper betle* L. /1kg pakan); C (15 % ekstrak daun *Piper betle* L. /1kg pakan); D (20 % ekstrak daun *Piper betle* L. /1kg pakan); dan E (25 % ekstrak daun *Piper betle* L. /1kg pakan). Tempat pemeliharaan ikan nila sesuai perlakuan terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tempat pemeliharaan ikan nila sesuai perlakuan
Figure 1. Tilapia fish rearing place according to treatment

Penelitian ini menggunakan pengukuran peubah yaitu SGR dan FCR, SGR berdasarkan Sawhney & Roopma (2010) *dalam* (Sulawesty *et al.*, 2014) dengan persamaan :

$$SGR = \frac{\ln(W_t) - \ln(W_0)}{T} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik (%)
- W_t = Berat hewan uji akhir penelitian (gram)
- W₀ = Berat hewan uji awal penelitian (gram)
- T = Waktu penelitian (hari)

FCR berdasarkan persamaan (Djarajah (2005) *dalam* (Nasir & Khalil, 2016)):

$$FCR = \frac{F}{(W_t + W_d) - W_0} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

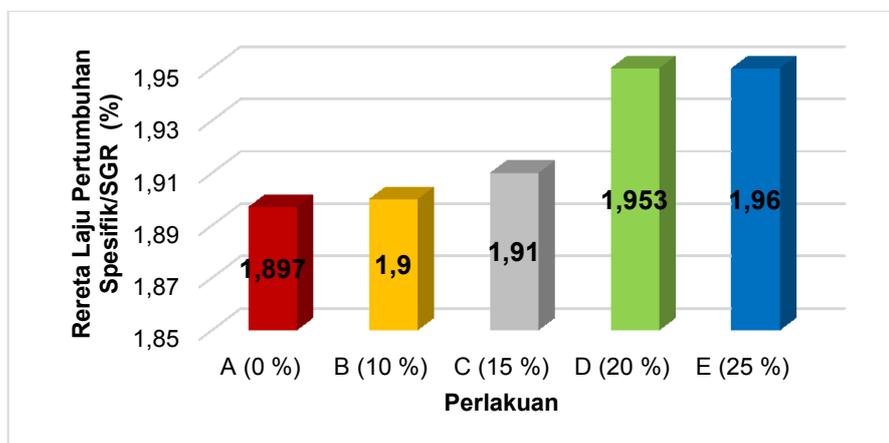
- FCR = Rasio Konversi Pakan
- F = Jumlah total pakan yang diberikan (gram)
- W_t = Berat hewan uji akhir penelitian (gram)
- W₀ = Berat hewan uji awal penelitian (gram)
- W_d = Berat hewan uji yang mati (gram)

Data SGR dan FCR ikan nila dianalisis dengan analysis of variance (ANOVA). Jika setiap perlakuan memiliki efek yang signifikan, percobaan BNT harus dilanjutkan pada 5% (Gaspersz, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Setelah dilakukan pengujian ekstrak daun *Piper betle* L. pada pakan pellet untuk ikan nila, didapatkan data rerata nilai SGR ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik histogram rerata SGR ikan nila (%)
Figure 2. Histogram graph of the average SGR of tilapia (%)

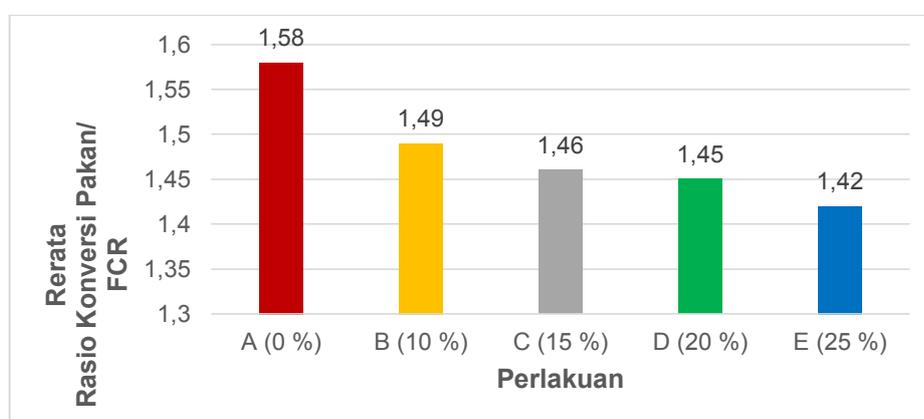
Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa nilai konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet yang tinggi berpengaruh terhadap tingginya rerata nilai SGR ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Perlakuan E (25% ekstrak daun *Piper betle* L./1 kg pakan) memberikan rerata nilai SGR tertinggi sebesar 1,96%, diikuti perlakuan D (20% ekstrak daun *Piper betle* L./1 kg pakan) sebesar 1,953 %, perlakuan C (15% ekstrak daun *Piper betle* L. /1kg pakan) sebesar 1,91% dan perlakuan B (10% ekstrak daun *Piper betle* L./1kg pakan) sebesar 1,9%. Perlakuan A (tanpa ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pelet) memberikan rerata nilai SGR terendah sebesar 1,897%.

Perlakuan E memberikan rerata SGR tertinggi karena penggunaan ekstrak daun *Piper betle* L. konsentrasi 25% dalam 1 kg pakan pellet memberikan kekebalan ikan nila terhadap penyakit, sehingga dapat meningkatkan nafsu makan ikan nila. Pakan pellet mengandung 25% ekstrak daun *Piper betle* L. dapat dicerna dan diserap tubuh dengan baik. Pakan pellet yang dicampur dengan ekstrak daun *Piper betle* L. diserap dengan cepat dalam tubuh ikan nila. Pakan ini dapat langsung dikonsumsi oleh organisme peliharaan, sehingga menguntungkan ketahanan organisme untuk mempercepat pertumbuhan. Pemberian pakan dengan ekstrak daun *Piper betle* L. secara tidak langsung dapat meningkatkan kesehatan ikan dan meningkatkan pertumbuhan biomassa ikan nila, karena bahan aktif yang terkandung dalam ekstrak

daun *Piper betle* L. berperan sebagai immune stimulator ikan nila. Dagne *et al.* (2013) dalam (Maulida & Suseno, 2020), menunjukkan bahwa peningkatan laju pertumbuhan disebabkan pakan yang diberikan pada ikan nila menghasilkan energi yang cukup untuk pertumbuhan. Ekstrak daun *Piper betle* L. yang dicampurkan ke dalam pakan kemungkinan bersifat imunostimulan terhadap sistem imun ikan nila sehingga meningkatkan nafsu makan ikan dan mempengaruhi kecepatan pertumbuhan.

Rasio Konversi Pakan (FCR)

Setelah dilakukan pengujian ekstrak daun *Piper betle* L. pada pakan pellet ikan nila, didapatkan rerata nilai FCR ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik histogram rerata FCR ikan nila
Figure 3. Histogram graph of the average FCR of tilapia

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa kandungan ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet yang tinggi berpengaruh pada rendahnya rerata nilai FCR ikan nila. Perlakuan E (25% ekstrak daun *Piper betle* L./1kg pakan) memberikan rerata nilai FCR terendah yaitu 1,42, diikuti oleh perlakuan D (20% ekstrak daun *Piper betle* L./1kg pakan) 1,45, perlakuan C (15% ekstrak daun *Piper betle* L./1kg pakan) 1,46 dan perlakuan B (10% ekstrak daun *Piper betle* L./1kg pakan) 1,49. Perlakuan A (tanpa ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet) memberikan rerata nilai FCR tertinggi yaitu 1,58.

Menurut (Anis & Hariani, 2019), rasio konversi pakan (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan bobot ikan yang dihasilkan. Pakan dalam jumlah rendah, tetapi dapat bereaksi secara optimal terhadap

pertumbuhan ikan nila, merupakan tanda bahwa pakan tersebut berkualitas baik. Jika nilai FCR kecil menunjukkan ikan menggunakan pakan sangat efisien, energi yang diperoleh dari pakan digunakan untuk proses pertumbuhan. Sebaliknya jika nilai FCR besar maka pakan yang efektif dikonsumsi sedikit. Nilai FCR yang rendah berdampak pada konversi pakan yang sangat efektif untuk pertumbuhan (Ihsamudi *et al.*, 2014 *dalam* (Maulida & Suseno, 2020)).

Konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. pada pakan pellet berkorelasi positif dengan respon nutrisi ikan nila, dimana konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. yang diberikan lebih tinggi mempengaruhi daya tahan tubuh ikan terhadap penyakit. Rahim *et al.* (2016) *dalam* (Maulida & Suseno, 2020) ikan yang diberi pakan daun *Piper betle* L. memiliki nafsu makan yang lebih baik, sehingga pemberian pakan daun *Piper betle* L. mempengaruhi kecepatan bergerak, kesukaan makan dan hasil panen ikan nila. Pemberian tepung daun *Piper betle* L. pada pakan ikan nila, benih ikan cepat bergerak dan berenang, suka makan dan lendir keluar lebih sedikit, sedangkan perlakuan tanpa daun *Piper betle* L., ikan bergerak lambat, nafsu makan kurang dan lendir berlebihan merupakan gejala ikan terdapat penyakit pada bagian permukaan tubuhnya. Ikan kurang bereaksi terhadap pakan yang diberikan (Maulida & Suseno, 2020).

Parameter Kualitas Air

Setelah dilakukan pengukuran terhadap kualitas air selama penelitian, diperoleh informasi kisaran parameter kualitas air yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data parameter kualitas air
Table 1. Water quality parameter data

Parameter kualitas air / <i>Water quality parameters</i>	Kisaran / <i>Range</i>
Suhu / <i>Temperatur</i> (°C)	27,1 - 34,8
pH	6,0 - 7,96
DO (mg/L)	3,7 - 4,8
Ammonia (mg/L)	0

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa nilai pH, suhu, DO dan amonia dalam pengukuran parameter kualitas air selama penelitian mendukung kehidupan ikan nila. Menurut (Saparianto & Susiana, 2011) kisaran kualitas air untuk ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah 23-34°C, pH 5-8,9, DO 3-7 ppm dan kadar amonia kurang dari 0,3 ppm. (Khairuman & Amri, 2008) kisaran suhu 14-38°C ikan nila dapat tumbuh normal, sedangkan pertumbuhannya membutuhkan suhu optimal

25-30°C. Perubahan suhu di atas 4°C tidak diperbolehkan, suhu dibawah 25°C lebih rentan terhadap penyakit bakteri (Suyanto, 2010). pH optimal untuk siklus hidup ikan nila adalah 5-9, biasanya pH air meningkat pada siang hari karena proses fotosintesis, sedangkan pH air menurun pada malam hari karena organisme air mengkonsumsi oksigen dan melepaskan karbon dioksida (Khairuman & Amri, 2008). Menurut (Suyanto, 2010), derajat keasaman air untuk kehidupan ikan nila bervariasi antara 6-8,5, dimana nilai 7-8 merupakan optimal pertumbuhannya.

KESIMPULAN

Konsentrasi ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan pellet menunjukkan rerata nilai SGR dan FCR ikan nila yang berbeda pada setiap perlakuan. Perlakuan E (25% ekstrak daun *Piper betle* L./1 kg pakan) memberikan rerata nilai SGR tertinggi (1,96%) dan rerata nilai FCR terendah (1,42), sedangkan perlakuan A (tanpa ekstrak daun *Piper betle* L. dalam pakan) memberikan rerata nilai SGR terendah (1,897%) dan rerata nilai FCR tertinggi (1,58). Dalam masa pemeliharaan ikan nila, parameter kualitas air masih dalam batas yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. S., Mutalib, Y., & Bakri, A. (2018). Uji Daya Antiparasit Konsentrasi Ekstrak Piper Betle L. Terhadap Parasit *Trichodina* sp. yang Menginfeksi Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Prosiding Seminar Nasional Kelautan XIII*, 9–16.
- Anis, M. Y., & Hariani, D. (2019). Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (Effective Microorganism 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias* sp.). *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1(1), 1–8. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/risetbiologi>
- Gaspersz, V. (1995). *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Tarsito: Bandung.
- Ghofur, M., Sugihartono, M., & Thomas, R. (2014). Efektifitas Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Penetasan Telur Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 14(1), 37–44.
- Hamidah, T., S. Kumalaningsih, & I. A. Dewi. (2014). Pembuatan Ekstrak Oleoresin Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Pengawet Alami (Kajian Suhu Dan Lama Waktu Ekstraksi). Skripsi. Universitas Brawijaya. In *Skripsi*.
- Khairuman, & Amri, K. (2008). *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Maulida, R. S., & Suseno, D. N. (2020). Jurnal Chanos chanos. *Jurnal Chanos Chanos*, 18(2), 63–71. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/chanos2/article/view/9547/7091>

- Nasir, M., & Khalil, M. (2016). Pengaruh penggunaan beberapa jenis filter alami terhadap pertumbuhan, sintasan dan kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.29103/aa.v3i1.336>
- Saparianto, C., & Susiana, R. (2011). *Kiat Sukses Budidaya Ikan Nila*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sulawesty, F., Chrismadha, T., & Mulyana, E. (2014). Laju pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio* L) dengan pemberian pakan lemna (*Lemna perpusilla* Torr.) segar pada kolam sistem aliran tertutup. *Pusat Penelitian Limnologi-LIPI*, 21(2), 177–184.
- Suyanto, R. (2010). *Pembenihan dan Pembesaran Nila*. Penebar Swadaya. Jakarta.