

Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Buah Pepaya (*Carica papaya*)

Thrisya Lievanti¹, Suardi Laheng^{1*}, Dwi Utami Putri¹

¹Program Studi Budidaya Perairan Universitas Madako Tolitoli, Indonesia
Jl. Madako No. 01 Kelurahan Tambun, Kabupaten Tolitoli Sulawesi Tengah

Informasi Artikel:

Diterima: 01 November 2023
Disetujui: 08 November 2023

*Corresponding author:
Suardiaseq@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektif pengkayaan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan pakan tepung buah pepaya terhadap tingkat pertumbuhannya. Penelitian ini akan dilaksanakan pada 60 hari. Ini terletak di Desa Dakitan, Kabupaten Tolitoli. Penelitian memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan tepung buah pepaya (TBP) yang digunakan yaitu P0 (TBP 0 gr/kg pakan), P1 (TBP 1,25 gr/kg pakan), P2 (TBP 1,75 gr/kg pakan), P3 (TBP 2 gr/kg pakan), P4 (TBP 2,25 gr/kg pakan). Studi menunjukkan bahwa dosis yang berbeda tepung buah pepaya dalam pakan tidak berpengaruh pada pertumbuhan ikan mas.

Kata kunci : buah pepaya, ikan mas, pertumbuhan

ABSTRACT

This research aims to determine how effective the enrichment of goldfish (*Cyprinus carpio*) with papaya fruit meal is on their growth rate. This research will be carried out in 60 days. This is located in Dakitan Village, Tolitoli Regency. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications. The papaya flour (TBP) treatments used were P0 (TBP 0 gr/kg feed), P1 (TBP 1.25 gr/kg feed), P2 (TBP 1.75 gr/kg feed), P3 (TBP 2 gr/kg feed), P4 (TBP 2.25 gr/kg feed). Studies show that the addition of papaya flour in different doses did not affect the growth of goldfish.

Keywords: papaya fruit, goldfish, growth

PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan air tawar yang memiliki keunggulan tersendiri jika dipelihara dikolam budidaya (laju pertumbuhannya relatif cepat, tingkat kelangsungan hidupnya tinggi, dan fekunditas telurnya tinggi) (Ulkhaz et al., 2017). Untuk mencapai pertumbuhan maksimum ikan yang dibudidayakan harus diberi makan sesuai dengan tingkat kepuasan ikan tersebut. Bila pakan tersedia dalam jumlah yang cukup maka ikan akan mengkonsumsi pakan dengan bebas hingga kenyang dan berhenti makan. Saat ini, upaya mengoptimalkan pertumbuhan dan survival rate ikan sering dilakukan dengan cara meningkatkan metode pemberian pakan, misalnya pengayaan pakan dengan bahan alami (Laheng et al., 2019; Mulyani et al., 2014)

Secara umum, pakan ikan yang baik adalah yang dibuat dengan teliti dan memiliki jumlah nutrisi yang tepat untuk membantu pertumbuhan ikan. Kandungan gizi terdiri dari lemak, protein, karbohidrat, mineral, dan vitamin dalam proporsi yang proporsional (Devani, 2020). Pemanfaatan bahan alami (buah pepaya) untuk kegiatan pengayaan pakan merupakan suatu potensi dalam meningkatkan kualitas pakan karena mengandung enzim papain yang memecah protein menjadi molekul yang lebih sederhana. Papain juga berfungsi sebagai biokatalisator dalam reaksi kimia yang terlibat dalam metabolisme (Prihatini & Dewi, 2021). Penelitian terlihat bahwa pemberian tepung buah pepaya terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan ikan bandeng (*Chanos chanos*) terlihat pertumbuhan bobot mutlak dan rasio konversi pakan terbaik dengan dosis 7,5 persen per kilogram pakan (Wijianto et al., 2022). Penelitian lainnya yang dilakukan (Simanjuntak et al., 2022), tepung buah pepaya dengan dosis 2,25 g/kg menjadi pakan yang memberikan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan ikan Nila. Dengan dosis ini, ikan dapat mencapai 29,13 g berat mutlak, 73,35 cm panjang mutlak, dengan nilai konversi pakan 1,16 dan tingkat kelulushidupan 60%. Penelitian ini dilakukan tentang bagaimana penambahan tepung buah pepaya dengan berbagai formulasi pakan memengaruhi pertumbuhan ikan mas.

METODE

Studi ini dilakukan di Desa Dakitan, Kabupaten Tolitoli, selama 60 hari. Penelitian ini menggunakan alat dan bahan meliputi pH meter, termometer, loyang, almunium foil, timbangan, mistar, blender, nampan, dan alat tulis. Ikan mas 75 ekor berukuran 2 gram, tepung buah pepaya, dan pakan komersil protein 35% digunakan.

Rancangan Penelitian

Eksperimen yang dilakukan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu lima perlakuan dengan tiga ulangan dan perlakuan yang diujikan yaitu tepung buah pepaya (TBP) dengan dosis yang berbeda yaitu:

Perlakuan P0 = TBP 0 gr/kg pakan

Perlakuan P1 = TBP 1,25 gr/kg pakan

Perlakuan P2 = TBP 2 gr/kg pakan

Perlakuan P4 = TBP 2,25 gr/kg pakan

Prosedur Penelitian

BBI Lakatan di Kabupaten Tolitoli, Provinsi Sulawesi Tengah, adalah tempat ikan uji didapatkan yaitu sebanyak 75 ekor untuk penelitian, masing-masing berukuran 2 gram dan berukuran 10-12 cm. Selanjutnya, wadah pemeliharaan adalah baskom sebanyak lima belas buah, yang diisi dengan air sebanyak dua puluh liter.

Bahan utama dalam penelitian ini adalah buah pepaya muda. Kulit buah pepaya muda kemudian dikupas, bijinya dibuang, dicuci dengan air mengalir hingga bersih, dan kemudian dipotong tipis. Buah pepaya kemudian dijemur di bawah sinar matahari ± 1 minggu hingga kadar airnya mendekati 0%. Setelah kering, pepaya diblender hingga menjadi tepung (Simanjuntak *et al.*, 2022). Pembuatan pakan adalah tahap berikutnya. Tepung buah pepaya yang telah encerkan dicampur ke pakan komersil dengan metode spray. Ikan Mas diberikan pakan komersil sebanyak 5% berat tubuhnya dua kali setiap hari. Pakan diberikan pada pukul 08.00 dan 17.00.

Parameter Uji

Parameter uji yang di ukur meliputi bobot mutlak, panjang mutlak, kelangsungan hidup (Effendie, 1997).

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Pertumbuhan mutlak (g)} = \text{Berat ikan akhir (g)} - \text{Berat ikan awal (g)}$$

Kelangsungan hidup dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Kelangsungan hidup (\%)} = \frac{\text{Jumlah ikan pada akhir penelitian}}{\text{Jumlah Ikan pada awal penelitian}} \times 100\%$$

Kualitas Air

Kualitas air diukur setiap 10 hari sekali untuk mengetahui suhu, pH selama penelitian. Pengukuran ini adalah parameter pendukung dalam menilai perlakuan yang di cobakan.

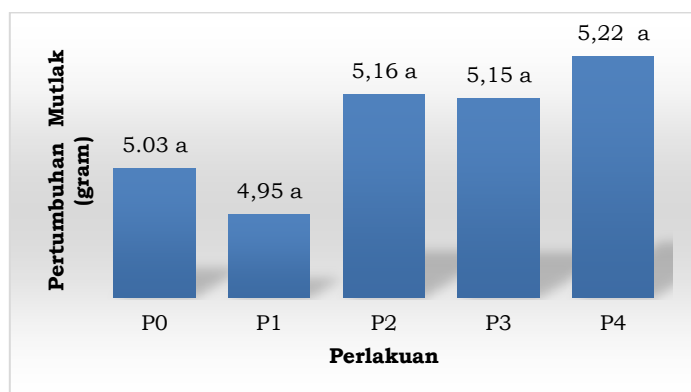
Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan ikan, data yang diperoleh dari penelitian akan dianalisis dengan ANOVA. Dianalisis sidik ragam (uji F) dengan taraf kepercayaan 95%. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan maka dilakukan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama empat puluh hari, pertumbuhan ikan mas yang diberi berbagai dosis tepung buah pepaya diamati. Hasil penelitian menunjukkan dosis tepung buah pepaya yang berbeda tidak berpengaruh pada pertumbuhan ikan mas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Sebaliknya, penelitian (Simanjuntak *et al.*, 2022), menunjukkan bahwa ikan nila mengalami penambahan berat yang signifikan ketika diberi pakan yang mengandung tepung buah pepaya. Ada perbedaan kemampuan antar jenis ikan dalam memanfaatkan tepung buah pepaya. Penjelasan ini diperkuat Mulyani *et al.*, (2014). Reaksi ikan terhadap pakan bervariasi tergantung pada jenis ikan, ukuran ikan, siklus pemberian pakan, dan kondisi lingkungan. Setiap jenis pakan membantu pertumbuhan dan ketahanan tubuh ikan. Menurut (A. K. Putri *et al.*, 2016), pertumbuhan ikan yang lebih besar dapat disebabkan oleh pemanfaatan protein dalam pencernaan pakan dan lingkungannya. Selain itu, pakan mengandung energi tinggi yang diberikan ke ikan tidak dapat dicerna dan menyebabkan pertumbuhan

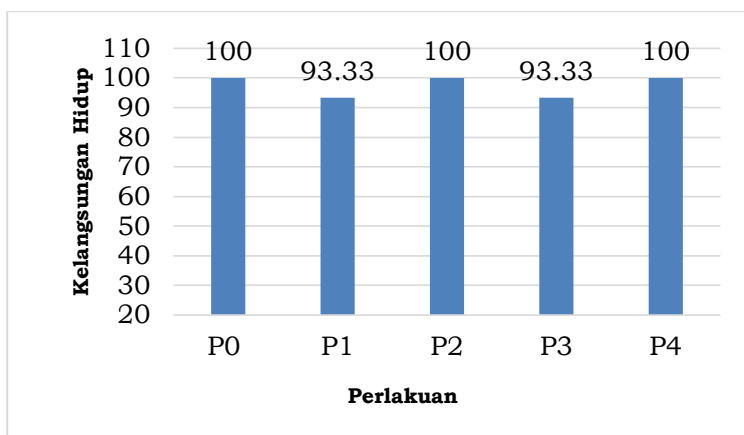
ikan yang lebih rendah. Ini karena pakan tersebut mengandung enzim papain, yang mengubah protein menjadi nilai negatif dan menghambat pertumbuhan ikan.



Gambar 1. Pertumbuhan mutlak selama penelitian 40 hari.

Salah satu zat yang dapat diperoleh dari getah tanaman pepaya adalah papain, yang memiliki rasa pahit yang sangat tinggi yang mengurangi keinginan ikan mas untuk makan (Putri, 2021). Senyawa aktif lainnya yang ditemukan dalam getah pepaya adalah flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid, steroid, dan saponin (de Oliveira & Vitória, 2011). Homolycorine dan tazettine adalah dua contoh senyawa alkaloid yang berbahaya (Ningrum et al., 2017). Racun yang merusak bagian darah atau menyebabkan hemolisis pada darah disebut sapotoksin. Racun ini berbahaya bagi hewan berdarah dingin (Rachman et al., 2015). Menurut Rohyami, (2008) flavonoid menyebabkan larva artemia salina menjadi sangat toksis. Selain itu, konsumsi terlalu banyak tannin akan menghambat penyerapan mineral, seperti besi (Ismarani, 2012).

Hasil pengamatan selama empat puluh hari pemeliharaan menunjukkan bahwa ikan mas yang diberi pakan diperkaya dengan TBP terlihat nilai kelangsungan hidup yang tidak berpengaruh (Gambar 2), Namun, penambahan TBP pada pakan masih dapat ditolerir oleh ikan mas dan tidak berdampak negatif pada kelangsungan hidupnya. Menurut (Mulyani et al., 2014), tingkat kelulushidupan di atas 50% dianggap baik, tingkat kelulushidupan antara 30 dan 50 persen sedang, dan tingkat kelulushidupan di bawah 30% dianggap tidak baik.



Gambar 2. kelangsungan hidup.

Salah satu faktor yang memengaruhi kelangsungan hidup ikan adalah kualitas airnya. Hasil dari pengukuran kualitas air selama penelitian menunjukkan bahwa suhu air antara 23-25°C masih layak untuk budidaya ikan mas. Ini sesuai dengan penjelasan Djarijah (2001), suhu antara 22-28°C adalah yang ideal untuk hidup ikan mas. Laju pertumbuhan, metabolisme, dan nafsu makan ikan sangat dipengaruhi oleh suhu air.

Semua perlakuan terlihat pH berkisar antara 6,6-8,5. pH dalam kisaran ini dianggap baik untuk budidaya ikan mas, sesuai dengan pernyataan Darwis *et al.*, (2019), bahwa kisaran pH yang baik untuk budidaya ikan mas adalah 6,7-8,5. Penelitian ini pada pH sudah mencukupi untuk standarisasi. pH perairan akan dipengaruhi oleh jumlah kotoran ikan yang ada dalam suatu wadah. Kemudian selama penelitian, air diganti tiga kali dalam empat puluh hari untuk menjaga kualitas air.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu pemberian TBP pada pakan tidak meningkatkan pertumbuhan ikan mas secara signifikan. Namun demikian, perlakuan yang dicobakan masih berdampak baik pada kelangsungan hidup ikan mas.

DAFTAR PUSTAKA

- Darwis, Mudeng, J. D., & Londong, S. N. J. (2019). Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*) sistem akuaponik dengan padat penebaran berbeda. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 7(2), 15–21. <https://doi.org/10.35800/bdp.7.2.2019.24148>
- de Oliveira, J. G., & Vitória, A. P. (2011). Papaya: Nutritional and pharmacological characterization, and quality loss due to physiological disorders. An overview. *Food Research International*, 44(5), 1306–1313. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.12.035>
- Devani, V. (2020). Optimasi Komposisi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan Fuzzy Linear Programming. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 5(1), 20–26. <https://doi.org/10.24014/jti.v5i1.6160>
- Ismarani. (2012). Potensi Senyawa Tannin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan. *Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 3(2), 46–55.
- Laheng, S., Fiansi, & Ambarwati. (2019). Efek Pemuasaan Dan Pakan Fermentasi Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Feed Conversion Ratio Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(2), 102–110.
- Mulyani, Y., Yulisman, & Fitriani, M. (2014). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1), 1–12.
- Ningrum, R., Purwanti, E., & Sukarsono. (2017). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Batang Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk Sma Kelas X. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 2(3), 231–236. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v2i3.3863>
- Prihatini, I., & Dewi, R. K. (2021). Kandungan Enzim Papain pada Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Metabolisme Tubuh. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 449–458. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.312>
- Putri, A. K., Zahidah, & Harahap, S. A. (2016). Peningkatan Produksi Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L) Menggunakan Sistem Budidaya Polikultur Bersama Ikan Nilem (*Osteochilus Hasselti*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1), 146–156.
- Putri, A. S. (2021). Daun Pepaya (*Carica Papaya* Linnaeus) Sebagai Larvasida Pada Larva Aedes Aegypti Instar III. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(2), 58. <https://doi.org/10.26630/rj.v13i2.2779>
- Rohyami, Y. (2008). Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff Boerl). *Jurnal Penelitian & Pengabdian*, 58(1), 1–16. <https://doi.org/10.20885/logika.vol5.iss1.art2>
- Simanjuntak, R. F., Abdiani, I. M., Perdiannyah, P., & Sari, R. P. (2022). Bioenrichment of Papaya Leaf Meal With Different Feed Formulations on Growth Performance of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Biodjati*, 7(1), 109–118. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v7i1.17023>
- Ulkhag, M. F., Budi, D. S., Mahasri, G., & Kismiyanti. (2017). Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Balai Benih Ikan Kabat, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(2), 197–207.
- Wijianto, Linayati, & Maghfiroh. (2022). Penambahan Tepung Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 21(2), 51–60. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v21i2.2170>