

**PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT NANAS DAN PELEPAH PISANG PADA
PAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP BENIH
IKAN NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*)**

**ADDITION OF PINEAPPLE PEEL AND BANANA LEAF EXTRACTS TO
COMMERCIAL FEED ON GROWTH AND SURVIVAL OF FRY
SALINE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)**

Nico Ryan Hutagalung¹ , Nuhman² , Nurul Rosana³ , Ninis Trisyani⁴

Prodi Perikanan Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan

Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

nicoryan00@gmail.com¹ ; nuhman@hangtuah.ac.id² ; nurulrosana@hangtuah.ac.id³ ;
ninis.trisyani@hantuah.ac.id⁴

*penulis korespondensi: nuhman@hangtuah.ac.id

ABSTRAK

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu usaha perikanan air tawar yang potensial untuk dikembangkan serta banyak diminati oleh masyarakat. Ikan nila memiliki kandungan nutrisi yang banyak sehingga dengan mengonsumsi dapat menjaga kesehatan tubuh. Kulit buah nenas merupakan limbah yang dapat ditemukan di pasar tradisional sehingga menimbulkan bau tak sedap. Kulit nenas memiliki nilai gizi yang baik yaitu kalsium (16mg), energy (52 kalori), karbohidrat (13,7 gr), serat (1.4 gr), besi(0.2 mg), magnesium (12 mg), protein (0,54 gr), pospor (11 mg), potassium (150 mg), vitamin A, vitamin B1 (0.079 mg), vitamin B2 (0.031 mg), vitamin B3 (0.489 mg), vitamin B6 (0.110 mg), vitamin C (0.10) dan zinc (0.10 mg). Pelepah pisang ternyata kaya akan kandungan mineral seperti kalsium, fosfor karbohidrat (glukosa dan selulosa) namun rendah kadar lignin, sehingga dalam penelitian ini kulit nenas dan pelepah pisang digunakan untuk campuran pakan ikan. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit nenas dan pelepah pisang pada pakan komersil terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Hasil penelitian didapatkan bahwa perbedaan penambahan ekstrak kulit nenas dan pelepah pisang tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak dan kelangsungan hidup benih ikan nila salin. Untuk pertumbuhan berat mutlak hasil penambahan tertinggi pada perlakuan D (30 ml/kg) dengan nilai rata-rata penambahan berat 2,60 gram. pada panjang mutlak nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B (10 ml/kg) dengan nilai rata rata 2,71 cm, untuk kelangsungan hidup tertingginya pada perlakuan D (30 ml/kg) dengan nilai 91,6%.

KATA KUNCI: ikan nila , kulit nenas, pelepah pohon pisang.

ABSTRACT

Tilapia (Oreochromis niloticus) is one of the potential freshwater fisheries businesses to be developed and is in great demand by the community. Tilapia fish contains a lot of nutrients so that consuming it can maintain a healthy body. Pineapple peel is a waste that can be found in traditional markets, causing unpleasant odors. Pineapple peel has good nutritional value, namely calcium (16mg), energy (52 calories), carbohydrates (13.7 g), fiber (1.4 g), iron (0.2 mg), magnesium (12 mg), protein (0.54 g), phosphorus (11 mg), potassium (150 mg), vitamin A, vitamin B1 (0.079 mg), vitamin B2 (0.031 mg), vitamin B3 (0.489 mg), vitamin B6 (0.110 mg), vitamin C (0.10) and zinc (0.10 mg). Banana fronds are rich in mineral content such as calcium, phosphorus carbohydrates (glucose and cellulose) but low in lignin content, so in this study pineapple peel and banana fronds were used for fish feed mixture. This study aims to determine the effect of the addition of pineapple peel extract and banana fronds in commercial feed on the growth and survival of salted tilapia fish seeds (Oreochromis niloticus). The method used is an experimental method using a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 replicates. The results showed that the difference in the addition of pineapple peel extract and banana leaf did not significantly affect the growth of absolute weight, absolute length and survival of saline tilapia seeds. For absolute weight growth the highest addition results in treatment D (30 ml / kg) with an average value of weight gain of 2.60 grams. at the absolute length the highest value is in treatment B (10 ml / kg) with an average value of 2.71 cm, for the highest survival in treatment D (30 ml / kg) with a value of 91.6%.

KEYWORDS: *Tilapia, pineapple peel, banana fronds*

1. PENDAHULUAN

Salah satu usaha jenis ikan air tawar yang potensial untuk dikembangkan serta banyak diminati oleh segelintir masyarakat adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila merupakan ikan euryhaline yang memiliki keunggulan memiliki kemampuan untuk hidup pada salinitas yang luas, sehingga dapat dibudidayakan di air tawar, air payau maupun air asin (Wardoyo, 2007). Ikan nila salin merupakan ikan nila yang dapat dibudidayakan di perairan payau dengan memanfaatkan sifat euryhaline (Nurchayati et al., 2021).

Untuk pertumbuha ikan, nutrisi penting yang paling utama adalah kandungan protein, kekurangan protein dalam pakan dapat menyebabkan pertumbuhan ikan kurang maksimal (Sukadi, 2003). Adanya enzim dalam pakan dapat membantu dan mempercepat proses pencernaan sehingga terdapat nutrisi yang cukup untuk

membantu menyempurnakan proses pertumbuhan. Salah satu enzim yang berperan penting dalam kehidupan adalah protease, khususnya enzim proteolitik yang memecah protein menjadi asam amino. Bromelain merupakan enzim proteolitik seperti papain, rennet dan fisin yang memiliki sifat menghidrolisis protein menjadi unsur penyusunnya. Bromelain termasuk dalam kelompok protease yang dihasilkan dari ekstrak buah nanas yang mampu memecah kolagen pada daging sehingga membuat daging tidak terlalu keras.

Probiotik dari bahan tanaman seperti batang pisang dapat digunakan sebagai suplemen probiotik. Aktivitas mikroba terbesar pada tanaman pisang terletak pada pelepah (batang) yang mengandung beberapa metabolit sekunder yang khas. Pelepah pisang mengandung flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid, alkaloid dan tanin (Widodo, 2015). Makanan membutuhkan protein dan enzim bromelain agar cukup stabil. Oleh karena

itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak kulit nanas dan pelepah pisang yang dicampurkan dalam pakan ikan nila asin.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Budidaya Perikanan Prodi Perikanan, Universitas Hang Tuah Surabaya pada bulan Maret-April tahun 2023.

Pembuatan campuran ekstrak kulit nanas dan pelepah pisang dilakukan dengan mencampurkan bahan tersebut dengan perbandingan 1:6 kemudian dihaluskan menggunakan coper dan diambil sari-sari nya.

Wadah yang digunakan sebagai tempat pemeliharaan adalah akuarium dengan ukuran 31x17x20 cm sebanyak 20 buah dengan volume air yang sudah di *treatment* sebanyak 8 liter dan dilengkapi dengan aerasi. Ikan nila salin yang digunakan berasal dari usaha rumahan Kabupaten Sidoarjo. Sebelum ditebar ikan di aklimatisasi selama 3 hari kemudian ikan ditebar sebanyak 10 ekor pada masing-masing wadah pemeliharaan.

Pakan yang digunakan pada penelitian adalah pakan komersil dari Prima Feed. Ekstrak kulit nanas dan pelepah pisang dicampur dengan pakan dengan berbagai dosis pada perlakuan: A (tanpa pemberian ekstrak), B (10 ml/kg pakan), C (20 ml/kg pakan), D (30 ml/kg pakan). Jumlah pakan yang diberikan menurut FR 5% dengan pemberian pakan sebanyak 3 kali sehari. Parameter yang diamati selama penelitian adalah berat mutlak, panjang mutlak, dan *survival rate*. Sedangkan pada parameter kualitas air yang diamati adalah suhu, DO, pH, dan salinitas.

Parameter dihitung menggunakan rumus (Effendie, 2002 dalam Mulyani dkk., 2014):

- Berat Mutlak

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Penambahan berat total (g)

W_t = Bobot ikan akhir (g)

W_o = Bobot ikan awal (g)

- Panjang Mutlak

$$L = L_t - L_o$$

Keterangan:

L = Pertambahan panjang total (cm)

L_t = Panjang ikan akhir (cm)

L_o = Panjang ikan awal (cm)

- *Survival rate*

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

Keterangan:

SR = Survival rate (%)

N_t = Jumlah ikan akhir pemeliharaan

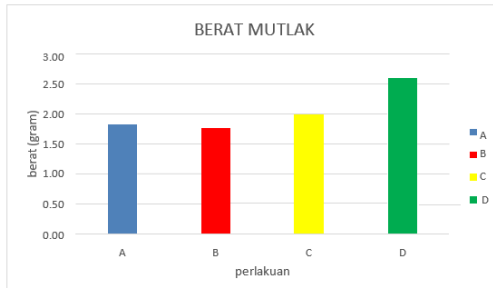
N_o = Jumlah ikan awal pemeliharaan

Penelitian menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setelah data terkumpul, data dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Jika perlakuan terbukti memberikan perbedaan yang nyata, maka akan dilakukan pengujian BNT dengan tujuan untuk menemukan perlakuan yang terbaik. Data diolah dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 16.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan berat mutlak perminggu dihitung dengan membandingkan berat

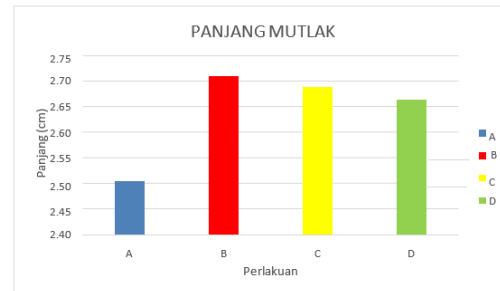
rata-rata awal pemeliharaan dengan berat rata-rata akhir pemeliharaan.



Gambar 1. Berat mutlak ikan nila salin

Dapat diketahui bahwa perlakuan D memiliki nilai pertumbuhan berat mutlak tertinggi dengan nilai 2,60 gram sedangkan perlakuan B memiliki nilai terendah yaitu 1,77 gram. Hasil uji beda menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan berat absolut ikan nila air salin (*Oreochromis niloticus*), artinya penggunaan dosis pakan menunjukkan respon spesifik pertumbuhan yang sama pada ikan nila air asin (*Oreochromis niloticus*).

Menurut Marzuki (2012), semakin tinggi kadar protein 16-24%, maka semakin tinggi nilai bobot akhir ikan pada kondisi bobot awal yang sama. Hal yang sama berlaku untuk kenaikan berat badan dan tingkat pertumbuhan tertentu. Dengan demikian, penyebab hasil pencarian tidak berpengaruh nyata adalah karena kadar protein masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Panjang mutlak merupakan selisih data berat dan panjang ikan dari awal pemeliharaan hingga akhir pemeliharaan. Ikan nila yang berkembang biak di air asin dilaporkan lebih besar jika berat dan panjang ikan meningkat selama penelitian.

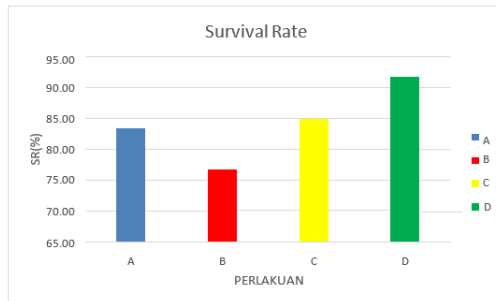


Gambar 2. Panjang mutlak ikan nila salin

Berdasarkan hasil pengamatan dihasilkan bahwa perlakuan B memiliki nilai pertumbuhan panjang mutlak tertinggi dengan nilai 2,71 cm sedangkan perlakuan A memiliki nilai terendah yaitu 2,50 cm. Hasil uji beda menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Pada penelitian ini digunakan ekstrak kulit nanas yang mengandung enzim bromelain yang membantu memecah protein yang dibutuhkan ikan. Menurut Hardiany (2013), enzim bromelain merupakan kelompok enzim protease. Enzim protease adalah enzim yang memecah protein dengan menghidrolisis ikatan peptida dalam asam amino. Enzim bromelain memiliki kemampuan untuk menghidrolisis protein dan memecah protein dalam pakan menjadi protein yang lebih sederhana untuk membantu pencernaan dan penyerapan protein dalam tubuh ikan. Penyerapan yang baik akan memberikan nilai pertumbuhan yang baik, bahkan mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup.

Tingkat kelangsungan hidup merupakan nilai akhir dari ikan hidup pada akhir masa pemeliharaan, tingkat kelangsungan hidup yang rendah biasanya disebabkan oleh tingkat kematian benih yang tinggi selama pemeliharaan.



Gambar 3. *Survival rate* ikan nila salin

Berdasarkan hasil pengamatan dihasilkan bahwa perlakuan D memiliki nilai *survival rate* tertinggi dengan nilai 91,67% sedangkan perlakuan A memiliki nilai terendah yaitu 81,67%. Hasil uji beda menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap *survival rate* ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Kelangsungan hidup pada minggu ke-3 dan ke-4 menurun dibandingkan dengan minggu ke-0–2, karena warna merah muda muncul di tubuh ikan. Hal ini biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri penyebab *A. hydrophila*. Warna merah pada bagian tubuh ikan disebabkan oleh bakteri patogen *A. hydrophila* yang memecah jaringan organ dan mengeluarkan toksin yang menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah sehingga menimbulkan warna merah pada tubuh ikan. Biasanya bakteri ini biasa menyerang ikan air tawar, payau dan laut dan dapat menyebabkan wabah dengan tingkat kematian yang tinggi hingga 80% (Sari et al, 2012). Wabah juga dapat disebabkan oleh kualitas air yang buruk.

Parameter	Minggu ke				Kisaran optimum
	1	2	3	4	
pH	8.1	8.31	8.15	7.98	6 – 8,5
suhu	26.79	27.5	28	26.5	25°C - 30°C
DO	8.8	7.6	8.1	8.1	5 mg/l
Salinitas	10	10	10	10	0 ppt – 30 ppt

Tabel 1. Kualitas air

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air diperoleh bahwa suhu pada saat penelitian berkisar antara 26,5 – 28°C, karena penelitian ini dilakukan di dalam ruangan sehingga suhunya bisa terjaga. Kondisi ini masih dalam kisaran normal. Hal ini sesuai dengan saran Kordi (2010) yang menyatakan bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan ikan nila adalah antara 25°C dan 30°C. Pertumbuhan benih ikan nila akan sering terganggu jika suhu habitat di bawah 14°C atau pada suhu tinggi 38°C. Bibit ikan nila akan mati pada suhu 6°C atau 42°C (Amri dan Khairuman, 2008).

Setiap perlakuan dengan salinitas yang berbeda memiliki pH yang berbeda pula. Menurut Kordi (2010), pH air yang cocok untuk budidaya ikan nila adalah 6–8,5, tetapi pertumbuhan optimal terjadi pada pH 7–8. Peningkatan pH dalam media berair disebabkan oleh pemecahan protein dan senyawa nitrogen lainnya. Selain itu, pH memainkan peran penting karena berkaitan dengan pertumbuhan dan reproduksi.

Untuk pertumbuhan yang optimal ikan nila membutuhkan air dengan kandungan oksigen minimal 3 ppm (Kordi, 2010). Seperti yang diamati, nilai OD berkisar antara 7,8 hingga 8,1 mg/l. Oksigen terlarut yang seimbang tidak akan membuat ikan stres karena otak menerima cukup oksigen dan risiko kematian akibat hipoksia berkurang karena jaringan tubuh tidak dapat mengikat oksigen terlarut dalam darah.

Pada penelitian ini nilai salinitasnya 10 ppm. Benih ikan nila dapat menyesuaikan diri terhadap kadar garam yang tinggi. Agar kualitas air selama penelitian ini tetap terjaga dilakukan pengontrolan setiap hari seperti dilakukan penyiponan untuk membuang sisa hasil metabolisme dan sisa pakan yang tidak termakan serta kotoran

lain yang mengendap di dasar akuarium pemeliharaan.

4. KESIMPULAN

Penambahan ekstrak kulit nanas dan pelepah pisang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan, bobot mutlak, panjang mutlak dan *survival rate* ikan nila salin. Meski begitu terdapat pertumbuhan berat mutlak tertinggi yang terjadi pada perlakuan D (30 ml/kg) dengan nilai rata-rata 2,60 gram, pertumbuhan panjang mutlak tertinggi terjadi pada perlakuan B (10 ml/kg) dengan nilai rata-rata 2,71 cm, serta *survival rate* tertinggi terjadi pada perlakuan D (30 ml/kg) dengan nilai rata-rata 91,6%. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan dosis ekstrak kulit nanas dan pelepah pisang disarankan untuk mengetahui efektifitas terhadap pertumbuhan ikan nila salin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah membantu penelitian ini dari awal hingga publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. &Khairunman. (2008). *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Jakarta Selatan: Agro Media Pustaka.
- Hardiany, N.S. (2013). Enzim Pemecah Protein Dalam Sel. *Jurnal Kedokteran Indonesia*. 1(1), 75-80

Kodri, K. (2013). *Budidaya Nila Unggul* (p. 148). Jakarta Selatan: Agro Media Pustaka.

Kordi, K.M.G.H. (2010). *Budidaya Ikan Nila di Kolam Terpal*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Marzuki,M. Astuti,N.W.W, Ketut Suwiry, (2012). Pengaruh kadar protein dan rasio pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Teknologi Kelautan Tropis*. 1(4), 55-65.

Nurchayati, Nur. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Pertambakan Kecamatan Tayu. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 17(4), 224-233.

Sukadi, M.F. (2003). Strategi dan Kebijakan Pengembangan Pakan Dalam Budidaya Perikanan. *Prosiding Semi-Loka Aplikasi Teknologi Pakan dan Peranannya Bagi Perkembangan Usaha Perikanan Budidaya* (pp 11-21). Pusat Riset Perikanan Budidaya. Badan Riset Kelautan dan Perikanan.

Wardoyo, E.W. (2007). Ternyata Ikan Nila, (*Oreochromis niloticus*) mempunyai Pontensi Yang Besar Untuk Dikembangkan. *Media Akuakultur, Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar*. 2(1), 147-15