

## **PENGARUH PEMBERIAN PAKAN AMPAS TAHU FERMENTASI DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO (*Clarias graiepinus*)**

**Daud Loha Nguru**

UPG 1945 NTT

[dendylolanguru@gmail.com](mailto:dendylolanguru@gmail.com)

**Maya F. Roman**

UPG 1945 NTT

[Romanmaya.28@gmail.com](mailto:Romanmaya.28@gmail.com)

**Nardi Matias Leo**

UPG 1945 NTT

[Nardileoo44@gmail.com](mailto:Nardileoo44@gmail.com)

**Abdonia W. Finmeta**

UPG 1945 NTT

[afinmeta@gmail.com](mailto:afinmeta@gmail.com)

**Nur Aini Bunyani**

UPG 1945 NTT

[ainibny@gmail.com](mailto:ainibny@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Oesapa Selatan, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur, pada bulan November–Januari 2026. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas tahu fermentasi dengan dosis berbeda dalam pakan terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), serta menentukan dosis yang memberikan hasil pertumbuhan terbaik. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan meliputi Po (100 g pakan komersial Hi-Pro-Vite tanpa ampas tahu fermentasi), P1 (10 g ampas tahu fermentasi), P2 (15 g ampas tahu fermentasi), dan P3 (20 g ampas tahu fermentasi). Parameter yang diamati meliputi pertambahan berat badan, pertambahan panjang tubuh, laju pertumbuhan spesifik (SGR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR). Pengamatan dilakukan setiap 10 hari selama 40 hari pemeliharaan. Data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ampas tahu fermentasi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo. Perlakuan P2 (15 g ampas tahu

fermentasi) memberikan hasil terbaik dengan nilai penambahan berat, panjang, SGR, dan SR tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

**Kata Kunci:** Lele Dumbo, Ampas Tahu, Berat, Panjang

#### ABSTRACT

This research was conducted in Oesapa Selatan Village, Kelapa Lima District, Kupang City, East Nusa Tenggara, in November–January 2026. The research aimed to determine the effect of providing fermented tofu dregs with different doses in feed on the growth of African catfish (*Clarias gariepinus*), and to determine the dose that provided the best growth results. The research method used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications to obtain 16 experimental units. The treatments given included Po (100 g of commercial Hi-Pro-Vite feed without fermented tofu dregs), P1 (10 g of fermented tofu dregs), P2 (15 g of fermented tofu dregs), and P3 (20 g of fermented tofu dregs). The parameters observed included weight gain, body length gain, specific growth rate (SGR), and survival rate (SR). Observations were carried out every 10 days for 40 days of maintenance. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), and if significant differences were found, the Least Significant Difference (LSD) test was performed at the 5% level. The results showed that the provision of fermented tofu dregs significantly affected the growth and survival of African catfish. Treatment P2 (15 g fermented tofu dregs) provided the best results, with the highest weight gain, length gain, SGR, and SR compared to other treatments.

**Keywords:** African Catfish, Tofu Dregs, Weight, Length

#### Pendahuluan

##### Latar Belakang

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah spesies ikan air tawar yang telah diintroduksi ke wilayah Indonesia. Spesies ini dapat bertahan dalam lingkungan dengan kadar oksigen yang minim melalui organ pernapasan tambahan yang berbentuk arborescent. Spesies ini mendapat apresiasi luas dari masyarakat dan secara intensif dikembangkan dalam budidaya. Industri produksi ikan lele dumbo mengalami pertumbuhan tahunan dengan permintaan yang meningkat secara konsisten setiap tahun. Tingginya minat masyarakat untuk mengkonsumsi ikan lele dumbo sebagai sumber protein hewani didorong oleh faktor-faktor seperti harga yang ekonomis, kemudahan proses pengolahan, serta cita rasa yang menarik (Anshar, 2022).

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) mengandung kadar protein yang

tinggi berkisar antara 17,7% hingga 26,7%, serta lemak yang bervariasi dari 0,95% sampai dengan 11,5% (Henda, 2020). Sebagai salah satu komoditas utama dalam hasil budidaya perikanan, lele dumbo diperkirakan akan mempertahankan posisi terdepan dalam volume produksi nasional. Saat ini, spesies ini berkontribusi lebih dari 10% terhadap total produksi perikanan budidaya nasional dengan laju pertumbuhan produksi mencapai 17–18%. Menurut Putri *et al.* (2022), komposisi nutrisi ampas tahu meliputi protein (17,72%), lemak (2,62%), karbohidrat (66,24%) dan serat kasar (3,23%). Nilai nutrisi ampas tahu dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi. Proses fermentasi memberikan beberapa keuntungan, antara lain penghilangan aroma yang tidak diinginkan, peningkatan daya cerna, eliminasi senyawa toksik dari

bahan baku, serta produksi warna yang lebih sesuai.

Pakan merupakan faktor utama yang perlu diperhatikan untuk pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, sehingga akan meningkatkan nilai gizinya. Bahan pakan yang telah mengalami fermentasi akan lebih baik kualitasnya dari bahan bakunya. Fermentasi ampas tahu dengan ragi tape akan mengubah protein menjadi asam amino dan secara tidak langsung akan menurunkan kadar serat kasar ampas tahu (Yohanista, 2018).

Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses produksi tahu yang kaya akan protein kasar, karbohidrat, dan serat kasar dalam jumlah yang signifikan. Sebagai bahan pakan alternatif, ampas tahu dianggap ekonomis dan mudah diperoleh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lestari *et al.* 2020 menunjukkan bahwa suplementasi ampas tahu dalam ransum dapat meningkatkan massa dan panjang tubuh ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa ampas tahu, meskipun efikasi pertumbuhan dipengaruhi oleh proporsi ampas tahu yang digunakan. Berdasarkan latar belakang di atas dan beberapa penelitian terdahulu terkait dengan pengaruh pemberian limbah pertanian sebagai bahan pakan buatan untuk pertumbuhan ikan lele dumbo maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Rumusan Masalah

Bagaimana pemberian pakan ampas tahu fermentasi dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan berat badan dan panjang tubuh ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)?

Bagaimana pemberian pakan ampas tahu fermentasi dengan dosis yang berbeda terhadap hasil terbaik ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*)?

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pemberian pakan ampas tahu fermentasi dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan berat badan dan panjang tubuh ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Untuk mengetahui pemberian ampas tahu fermentasi dengan dosis yang berbeda terhadap hasil terbaik ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

### **Metode Penelitian**

#### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November – Januari tahun 2026. Lokasi penelitian berada di Kelurahan Oesapa Selatan, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

#### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ember plastik hitam 16 buah berukuran 20 liter untuk pemeliharaan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), ember plastik 2 buah untuk menyimpan ampas tahu saat fermentasi, waring 16 buah untuk menutup mulut ember, timbangan 1 buah untuk mengukur berat tubuh ikan, mistar untuk mengukur panjang tubuh ikan, alat tulis untuk mencatat hasil penelitian, kamera 1 buah untuk mengambil gambar pada saat penelitian.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ampas tahu sebanyak 5 kg, ikan lele dumbo sebanyak 48 ekor, pelet komersial/Hi-Pro-Vite 5 kg dan ragi tape 10 butir untuk proses fermentasi ampas tahu.

## **Prosedur Kerja**

### **Proses Fermentasi Ampas Tahu**

Ampas tahu yang diendap dari pabrik tahu, ditimbang sebanyak 5 kg kemudian disimpan dalam wadah yang telah dicuci bersih. Ampas tahu diperas hingga kering dimana ketika dikepal tidak keluar air. Ampas tahu dikukus selama 30 menit, kemudian dikeluarkan dan didinginkan. Ampas tahu hangat disebar merata, kemudian sebar ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) sebanyak 10 butir. Aduk hingga merata, kemudian masukkan ke dalam ember lalu ditutup rapat. Ampas tahu kemudian disimpan dalam ruangan tanpa sinar matahari selama 3 hari. Selama masa fermentasi, setiap 12 jam sekali tutup dibuka dan campuran diaduk sampai rata. Selama 3 hari, tutup ember dibuka dan diaduk sampai rata. Setelah itu, proses fermentasi selesai dan siap digunakan. Agar ampas tahu fermentasi dapat bertahan lama, maka ampas tahu yang telah difermentasi dikeringkan terlebih dahulu di bawah sinar matahari, sehingga dapat bertahan selama 2 bulan (Purwadaria *et al.*, 1995)

### **Persiapan Wadah Penelitian**

Wadah yang berukuran 20 liter dicuci dengan deterjen, kemudian dibilas sampai bersih dan dikeringkan. Setelah itu, wadah disusun sesuai dengan denah penelitian dan diisi air bersih sesuai kebutuhan.

### **Persiapan Ikan Uji**

Syarat pemilihan ikan uji yang baik dan sehat yaitu memiliki ciri-ciri ukuran ikan seragam dan berwarna cerah (mengkilap), gerakannya lincah dan gesit, tidak cacat dan tidak luka di tubuhnya, bebas dari bibit penyakit, posisi tubuh dalam air normal. Bibit ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang berumur 1 bulan diambil dari bak pembibitan dengan bobot rata-rata berat badan awal 2 gram dan panjang tubuh 4 cm sebanyak 48 ekor. Setelah itu ikan uji dibagi-bagi ke dalam setiap ember perlakuan dengan jumlah 3 ekor/ember, kemudian di aklimasi kurang lebih 10 hari dan selama masa aklimasi di berikan pakan dasar. Selanjutnya, ikan diberi perlakuan.

### **Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati meliputi:

- a. Berat badan (g)
- b. Panjang tubuh (cm)
- c. Pengukuran dilakukan secara periodik setiap 10 hari selama 40 hari

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga satuan percobaan adalah 16 unit. Perlakuan yang diberikan:

- P0 : kontrol, 100% pakan komersial dasar/Hi-Pro-Vite.
- P1 : 10 g ampas tahu fermentasi di campur 1 kg formula pakan.

- P2 : 15 g ampas tahu fermentasi + 1 kg formula pakan.  
 P3 : 20 g ampas tahu fermentasi + 1 kg formula pakan.

## Hasil Dan Pembahasan Berat Badan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran) pada menunjukkan bahwa pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan berat ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Rata-rata pertambahan berat ikan lele dumbo dapat dilihat pada Tabel 1.

### Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah Analisis Sidik Ragam (ANOVA), jika perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan atau beda nyata, maka di lanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk

Tabel 1. Rata-Rata Pertambahan Berat Ikan Lele Dumbo Akibat Pemberian Pakan Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda

| Perlakuan                                              | Rata-Rata (g) | Notasi |
|--------------------------------------------------------|---------------|--------|
| P0 : control                                           | 12,17         | a      |
| P1: 10 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 13,72         | b      |
| P2: 15 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 14,35         | c      |
| P3: 20 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 13,65         | d      |

Ket: Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5g).

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata berat ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pemberian pakan ampas tahu 15 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ampas tahu pada dosis tersebut merupakan tingkat optimum dalam mendukung pertumbuhan ikan lele dumbo.

Pada perlakuan P2 (15 g), tingginya pertambahan berat diduga karena adanya keseimbangan nutrisi antara pakan komersial dan ampas tahu. Ampas tahu masih mengandung lemak, protein, dan serat yang dapat berfungsi sebagai sumber energi tambahan. Pada dosis 15 g, kandungan serat masih dalam batas toleransi, sehingga tidak mengganggu proses pencernaan. Energi yang

tersedia dapat dimanfaatkan secara efisien untuk pertumbuhan, bukan hanya untuk aktivitas metabolisme dasar. Hal ini sejalan dengan pendapat National Research Council (2011) yang menyatakan bahwa keseimbangan antara energi dan protein dalam pakan sangat menentukan efisiensi pertumbuhan ikan. Selain itu, penelitian oleh Aderolu dan Oyedokun (2020) juga menyebutkan bahwa penggunaan bahan pakan alternatif pada tingkat optimum dapat meningkatkan efisiensi pakan dan laju pertumbuhan ikan, selama tidak meningkatkan kandungan serat secara berlebihan.

Pada perlakuan P1 (10 g), pertambahan berat ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berada pada tingkat kedua tertinggi dan berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini

menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dalam jumlah rendah sudah mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan ikan. Pada dosis ini, kandungan serat relatif rendah sehingga tidak menghambat kerja enzim pencernaan. Selain itu, adanya tambahan energi dari ampas tahu membantu meningkatkan efisiensi pemanfaatan protein dalam tubuh ikan. Menurut Khalil *et al.* (2018), penambahan bahan berserat dalam jumlah rendah masih dapat meningkatkan kinerja sistem pencernaan ikan dan tidak berdampak negatif terhadap pertumbuhan.

Namun demikian, peningkatan dosis menjadi P3 (20 g) justru menyebabkan penurunan pertumbuhan dibandingkan P2 dan P1. Hal ini diduga karena tingginya kandungan serat kasar dalam ampas tahu yang mulai mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) termasuk ikan omnivora yang memiliki kemampuan terbatas dalam mencerna serat kasar. Jika kandungan serat terlalu tinggi, maka laju pengosongan lambung menjadi lebih cepat, sehingga penyerapan nutrisi tidak optimal. Akibatnya, energi yang diperoleh tidak maksimal untuk pertumbuhan. Hal ini didukung oleh penelitian Olaniyi dan Salau (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan

bahan pakan berserat tinggi dalam jumlah berlebih dapat menurunkan kecernaan pakan dan laju pertumbuhan ikan.

Pada perlakuan P0 (kontrol), diperoleh pertambahan berat terendah. Hal ini menunjukkan bahwa pakan komersial tanpa penambahan ampas tahu belum memberikan hasil pertumbuhan yang optimal dalam kondisi penelitian ini. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh tidak adanya tambahan sumber energi alternatif yang dapat meningkatkan efisiensi metabolisme ikan. Penambahan bahan pakan alternatif seperti ampas tahu pada perlakuan lain diduga memberikan efek sinergis terhadap pemanfaatan nutrisi. Menurut Food and Agriculture Organization (2020), pemanfaatan bahan pakan alternatif dalam akuakultur dapat meningkatkan efisiensi produksi dan pertumbuhan ikan apabila digunakan pada tingkat yang tepat.

#### **Panjang Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)**

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran) menunjukkan bahwa pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap panjang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Rata-rata pertambahan panjang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-Rata Pertambahan Panjang Ikan Lele Dumbo Akibat Pemberian Pakan Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda

| Perlakuan                                              | Rata-Rata (g) | Notasi |
|--------------------------------------------------------|---------------|--------|
| P0: Kontrol                                            | 14.90         | a      |
| P1: 10 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 16.32         | b      |
| P2: 15 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 17.12         | c      |
| P3: 20 g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 15.90         | d      |

Ket. Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5g).

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata panjang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pemberian pakan ampas tahu 15 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pada dosis tersebut terjadi keseimbangan nutrisi yang optimal antara pakan komersial dan ampas tahu, sehingga mampu mendukung pertumbuhan panjang ikan secara maksimal. Pertumbuhan panjang ikan sangat dipengaruhi oleh kecukupan nutrisi, terutama protein dan energi yang berperan dalam pembentukan jaringan tubuh.

Pada perlakuan P2 (15 g), penambahan panjang tertinggi menunjukkan bahwa komposisi pakan pada dosis ini mampu menyediakan nutrisi yang cukup tanpa mengganggu proses fisiologis ikan. Kandungan lemak dan energi dari ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi, sehingga protein dalam pakan lebih difokuskan untuk pertumbuhan (*protein sparing effect*). Hal ini sesuai dengan pendapat National Research Council (2011) yang menyatakan bahwa keseimbangan energi dan protein dalam pakan sangat menentukan efisiensi pertumbuhan, baik berat maupun panjang tubuh ikan. Selain itu, penelitian oleh Aderolu dan Oyedokun (2020) menyebutkan bahwa penggunaan bahan pakan alternatif pada tingkat optimum dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, karena adanya pemanfaatan nutrisi yang lebih efisien dalam tubuh ikan.

Pada perlakuan P1 (10 g), penambahan panjang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berada pada tingkat kedua tertinggi dan berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dalam jumlah rendah

sudah mampu meningkatkan pertumbuhan panjang ikan. Pada dosis ini, kandungan serat masih dalam batas toleransi sehingga tidak mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Menurut Khalil et al. (2018), kandungan serat dalam jumlah rendah masih dapat diterima oleh sistem pencernaan ikan dan tidak menghambat pertumbuhan.

Namun demikian, pada perlakuan P3 (20 g), terjadi penurunan pertumbuhan panjang dibandingkan perlakuan P2 dan P1. Hal ini diduga karena kandungan serat kasar dari ampas tahu yang terlalu tinggi mulai menghambat proses pencernaan. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) memiliki kemampuan terbatas dalam mencerna serat kasar, sehingga peningkatan kadar serat dapat menurunkan efisiensi penyerapan nutrisi. Akibatnya, pertumbuhan panjang ikan menjadi tidak optimal. Hal ini didukung oleh penelitian Olaniyi dan Salau (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan bahan pakan berserat tinggi dalam jumlah berlebih dapat menurunkan pencernaan dan performa pertumbuhan ikan.

Pada perlakuan P0 (kontrol), diperoleh penambahan panjang terendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa penambahan ampas tahu, pakan komersial saja belum mampu memberikan hasil pertumbuhan panjang yang optimal dalam kondisi penelitian ini. Kemungkinan adanya tambahan sumber energi dan komponen nutrisi dari ampas tahu pada perlakuan lain memberikan efek sinergis terhadap pertumbuhan ikan. Menurut Food and Agriculture Organization (2020), pemanfaatan bahan pakan alternatif secara tepat dapat meningkatkan efisiensi pertumbuhan dan produktivitas ikan dalam sistem budidaya

### Laju Pertumbuhan Spesifik (Specific Growth Rate/SGR)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran) menunjukkan bahwa pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda berpengaruh

Tabel 2. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Lele Dumbo Akibat Pemberian Pakan Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda

| Perlakuan                                             | Rata-Rata (g) | Notasi |
|-------------------------------------------------------|---------------|--------|
| P0: Kontrol                                           | 2.25          | a      |
| P1: 10 g Pakan ampas tahu dicampur 1 kg formula pakan | 2.58          | c      |
| P2: 15 g Pakan ampas tahu dicampur 1 kg formula pakan | 2.67          | d      |
| P3: 20 g Pakan ampas tahu dicampur 1 kg formula pakan | 2.49          | b      |

Ket. Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5g).

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata laju pertumbuhan spesifik ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pemberian pakan ampas tahu 15 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pada dosis tersebut terjadi keseimbangan nutrisi yang optimal antara pakan komersial dan ampas tahu, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan dan metabolisme pertumbuhan ikan. Laju pertumbuhan spesifik (SGR) merupakan indikator yang sensitif dalam menggambarkan kecepatan pertumbuhan ikan per satuan waktu, sehingga sangat dipengaruhi oleh kualitas dan pencernaan pakan.

Pada perlakuan P2 (15 g), tingginya nilai SGR menunjukkan bahwa energi dan nutrisi yang tersedia dalam pakan dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh ikan untuk pertumbuhan. Kandungan lemak dari ampas tahu berperan sebagai sumber energi, sehingga protein dalam pakan lebih banyak

sangat nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Rata-rata laju pertumbuhan spesifik ikan lele dumbo dapat dilihat pada Tabel 3.

digunakan untuk pembentukan jaringan tubuh (*protein sparing effect*). Hal ini sejalan dengan pendapat National Research Council (2011) yang menyatakan bahwa keseimbangan energi dan protein dalam pakan sangat berpengaruh terhadap efisiensi pertumbuhan ikan. Selain itu, penelitian oleh Aderolu dan Oyedokun (2020) menyatakan bahwa penggunaan bahan pakan alternatif dalam jumlah optimum dapat meningkatkan efisiensi pakan dan laju pertumbuhan spesifik ikan, selama tidak menurunkan pencernaan nutrisi.

Pada perlakuan P1 (10 g), nilai SGR berada pada urutan kedua tertinggi dan berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dalam jumlah rendah sudah mampu meningkatkan laju pertumbuhan ikan. Pada dosis ini, kandungan serat masih dalam batas toleransi sehingga tidak mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Menurut Khalil et al. (2018), bahan pakan dengan kandungan serat rendah masih dapat

dicerna dengan baik oleh ikan dan tidak memberikan efek negatif terhadap pertumbuhan.

Namun demikian, pada perlakuan P3 (20 g), nilai SGR mengalami penurunan dibandingkan perlakuan P2 dan P1. Hal ini diduga karena tingginya kandungan serat kasar dari ampas tahu yang mulai menghambat proses pencernaan. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) memiliki keterbatasan dalam mencerna serat kasar, sehingga peningkatan kadar serat dalam pakan dapat menurunkan efisiensi penyerapan nutrisi. Akibatnya, energi yang diperoleh tidak optimal untuk pertumbuhan, sehingga nilai SGR menjadi lebih rendah. Hal ini didukung oleh penelitian Olaniyi dan Salau (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan bahan pakan berserat tinggi dalam jumlah berlebih dapat menurunkan pencernaan dan laju pertumbuhan ikan.

Pada perlakuan P0 (kontrol), diperoleh nilai SGR terendah. Hal ini

Tabel 3. Rata-Rata Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo Akibat Pemberian Pakan Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda

| Perlakuan                                             | Rata-Rata (g) | Notasi |
|-------------------------------------------------------|---------------|--------|
| P0: Kontrol                                           | 85            | a      |
| P1: 10 g Pakan ampas tahu dicampur 1 kg formula pakan | 90            | b      |
| P2: 15g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 93.75         | c      |
| P3: 20g Pakan ampas tahu di campur 1 kg formula pakan | 88.75         | b      |

Ket. Angka-angka yang diikuti dengan oleh huruf yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata pada uji BNT (5g).

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (pemberian pakan ampas tahu 15 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pada dosis tersebut pakan mampu menyediakan nutrisi yang cukup dan seimbang sehingga mendukung

menunjukkan bahwa tanpa penambahan ampas tahu, pakan komersial saja belum mampu memberikan laju pertumbuhan optimal dalam kondisi penelitian ini. Kemungkinan penambahan bahan pakan alternatif pada perlakuan lain memberikan tambahan energi yang meningkatkan efisiensi metabolisme ikan. Menurut Food and Agriculture Organization (2020), pemanfaatan bahan pakan alternatif secara tepat dapat meningkatkan efisiensi produksi dan pertumbuhan ikan dalam sistem budidaya.

### Kelangsungan Hidup (Survival Rate/SR)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran) menunjukkan bahwa pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kelangsungan hidup ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Rata-rata kelangsungan hidup ikan lele dumbo dapat dilihat pada Tabel 4.

kondisi fisiologis ikan, meningkatkan daya tahan tubuh, serta meminimalkan tingkat stres dan kematian ikan selama pemeliharaan. Kelangsungan hidup ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan, terutama kandungan nutrisi yang berperan dalam menjaga sistem imun dan kesehatan ikan.

Pada perlakuan P2 (15 g), tingginya nilai kelangsungan hidup menunjukkan bahwa ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) mampu memanfaatkan pakan secara optimal tanpa mengalami gangguan pencernaan. Kandungan energi dan lemak dari ampas tahu pada dosis ini diduga mampu meningkatkan kondisi tubuh ikan, sehingga lebih tahan terhadap perubahan lingkungan dan serangan penyakit. Hal ini sejalan dengan pendapat Food and Agriculture Organization (2020) yang menyatakan bahwa pakan dengan komposisi nutrisi seimbang dapat meningkatkan kesehatan dan tingkat kelangsungan hidup ikan dalam budidaya. Selain itu, penelitian oleh Aderolu dan Oyedokun (2020) juga menunjukkan bahwa penggunaan bahan pakan alternatif dalam jumlah optimum tidak hanya meningkatkan pertumbuhan, tetapi juga dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup ikan.

Pada perlakuan P1 (10 g), nilai kelangsungan hidup juga cukup tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas tahu dalam jumlah rendah masih memberikan efek positif terhadap kesehatan ikan. Menurut Khalil *et al.* (2018), pada dosis ini, kandungan serat masih dalam batas toleransi sehingga tidak mengganggu sistem pencernaan. Kandungan serat dalam jumlah rendah masih dapat diterima oleh sistem pencernaan ikan dan tidak berdampak negatif terhadap kesehatan ikan.

Namun demikian, pada perlakuan P3 (20 g), terjadi penurunan nilai kelangsungan hidup dibandingkan perlakuan P2. Hal ini diduga karena kandungan serat kasar dalam ampas tahu yang terlalu tinggi mulai memberikan efek negatif terhadap kondisi fisiologis ikan. Serat

yang tinggi dapat menurunkan efisiensi pencernaan dan menyebabkan ikan mengalami stres, sehingga meningkatkan risiko kematian. Hal ini didukung oleh penelitian Olaniyi dan Salau (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan bahan pakan berserat tinggi secara berlebihan dapat menurunkan kesehatan dan performa ikan.

Pada perlakuan P0 (kontrol), diperoleh nilai kelangsungan hidup terendah. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa penambahan ampas tahu, pakan komersial saja belum mampu memberikan kondisi optimal bagi ikan dalam penelitian ini. Kemungkinan adanya tambahan energi dan komponen nutrisi dari ampas tahu pada perlakuan lain memberikan efek positif terhadap daya tahan tubuh ikan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pakan ampas tahu dengan dosis yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), yang ditunjukkan oleh parameter pertambahan berat, pertambahan panjang, laju pertumbuhan spesifik (SGR), dan kelangsungan hidup (SR). Hal ini menunjukkan bahwa variasi dosis pakan memberikan respon yang berbeda terhadap performa pertumbuhan dan kesehatan ikan.
2. Dosis pemberian pakan ampas tahu sebesar 15 g (perlakuan P2) merupakan dosis yang paling optimal, karena menghasilkan nilai pertumbuhan tertinggi pada

semua parameter yang diamati, yaitu penambahan berat, penambahan panjang, dan laju pertumbuhan spesifik (SGR), serta didukung oleh tingkat kelangsungan hidup (SR) yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

#### Saran

1. Bagi pembudidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*), disarankan menggunakan pakan dengan penambahan ampas tahu sebesar 15 g, karena terbukti

memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup terbaik.

2. Penggunaan ampas tahu dalam pakan perlu dibatasi, karena dosis yang terlalu tinggi ( $\geq 20$  g) dapat menurunkan pertumbuhan akibat tingginya kandungan serat yang sulit dicerna ikan.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis yang lebih rinci untuk memperoleh dosis optimum yang lebih akurat.

#### Daftar Pustaka

- Anshar, K. 2022. Pemanfaatan Limbah Industri Tahu sebagai Pakan Alternatif untuk Meningkatkan Produktivitas Peternak Lele Dumbo. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat* 5(1) : 69–74.
- Astuti, R., *et al.* 2023. Pengaruh Fermentasi Ampas Tahu dengan Mikroba Campuran terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia* 22(1) : 45–56.
- Kusuma, A., & Pratiwi, D. 2022. Meta-Analisis Pakan Fermentasi Limbah Tahu pada Budidaya Ikan Lele Dumbo. *Indonesian Journal of Aquaculture* 15(2) : 112–125.
- National Research Council(NRC). 2011. *Nutrient Requirements of Fish and Shrimp*. National Academies Press, Washington DC.
- Nugroho, R. A., & Wijayanti, S. 2021. Kebutuhan Nutrisi Protein pada Ikan Lele Dumbo. *Jurnal Perikanan* 19(3) : 200–210.
- Pratama, Y., & Sari, N. 2022. Optimasi Fermentasi Ampas Tahu untuk Pakan Ikan. *Journal of Food Science and Technology* 10(4) : 300–315.
- Rahman, F., & Hidayat, A. 2021. Substitusi Pakan Ampas Tahu Fermentasi pada Ikan Lele Dumbo. *Indonesian Journal of Fisheries Science* 18(1) : 78–89.
- Rume, M. I., & Yohanista, M. 2020. Peningkatan Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) melalui Pemberian Pakan Campuran Usus Ayam dan Ampas Tahu. *AQUANIPA-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* 2(1).
- Santoso, B., *et al.* 2020. Karakteristik Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo di Budidaya Intensif.

Setiawan, E., *et al.* 2023. Efek Tingkat Substitusi Pakan Fermentasi terhadap Kesehatan Ikan Lele Dumbo. *Aquaculture Research Journal* 25(1) : 20–30.

Sunu, P. 2020. Aplikasi Pakan Ternak Dari Limbah Ampas Tahu Untuk Peningkatan Budidaya Lele Dumbo di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)* 1(1) : 20–26.

Susanto, H., *et al.* 2019. Peningkatan Kecernaan Ampas Tahu melalui Fermentasi. *Jurnal Teknologi Pangan* 14(3): 180–190.

Widodo, S., *et al.* 2020. Pengaruh Pakan Fermentasi *Lactobacillus* pada Pertumbuhan Lele Dumbo. *Journal of Aquaculture Research* 12(4) : 250–260.

Setiawan, E., *et al.* 2023. Efek Tingkat Substitusi Pakan Fermentasi terhadap Kesehatan Ikan Lele Dumbo. *Aquaculture Research Journal* 25(1) : 20–30.

Sunu, P. 2020. Aplikasi Pakan Ternak Dari Limbah Ampas Tahu Untuk Peningkatan Budidaya Lele Dumbo di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)* 1(1) : 20–26.

Susanto, H., *et al.* 2019. Peningkatan Kecernaan Ampas Tahu melalui Fermentasi. *Jurnal Teknologi Pangan* 14(3): 180–190.

Widodo, S., *et al.* 2020. Pengaruh Pakan Fermentasi *Lactobacillus* pada Pertumbuhan Lele Dumbo. *Journal of Aquaculture Research* 12(4) : 250–260.

## LAMPIRAN DOKUMENTASI



Gambar 1. Proses penjemuran ampas tahu



Gambar 2. Pengisian air dalam wadah



Gambar 3. Proses fermentasi



Gambar 4. Wadah fermentasi diaduk



Gambar 5. Denah perlakuan



Gambar 6. Susunan wadah



Gambar 7. Menimbang berat ikan



Gambar 8. Mengukur panjang ikan

## **BIODATA PENULIS**

Penulis dilahirkan pada tanggal 24 Juni 2003 di Gurimonearu, Desa Gurimonearu, Kecamatan Hawu Mehara, Kabupaten Sabu Raijua. Dari pasangan bapak Djibrael Loha Nguru dan Ibu Henderina Wiri. Penulis merupakan anak kedua dari tujuh bersaudara. Pada tahun 2009 penulis masuk Sekolah Dasar Inpres Pedarro dan tamat pada tahun 2015, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Hawu Mehara dan tamat pada tahun 2018 kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Hawu Mehara dan tamat pada tahun 2021. Pada tahun 2022 Penulis melanjutkan Pendidikan dan diterima sebagai mahasiswa strata(S1) pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT Pada gelombang kedua. Penulis berhasil menyelesaikan Pendidikan dengan baik pada Program Study Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Persatuan Guru 1945 NTT pada tahun 2026.