

**POTENSI PAKAN X TERHADAP PERTUMBUHAN  
BENIH IKAN LELE (*CLARIAS BATRACHUS*)  
DALAM PELESTARIAN SUMBER DAYA ALAM HEWANI**

**Potential of Feed X on the Growth of Catfish (*Clarias batrachus*)  
Seeds in Conserving Animal Natural Resources**

Mochamad Soeprijadi Djoko Laksana<sup>1)</sup>, Arum Suproborini<sup>2\*)</sup>, Dwi Kurniawati<sup>3)</sup>, Julian Wahyu Pradana<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun

<sup>2)</sup>Dosen Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains, Universitas PGRI Madiun

<sup>3)</sup>Mahasiswa Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun

<sup>\*)</sup>e-mail: [arum@unipma.ac.id](mailto:arum@unipma.ac.id)

**Abstract**

*Catfish is a leading commodity for the people of Indonesia because it is easy to cultivate and nutritious. The purpose of this study was to determine the potential of feed X on the growth of catfish fry. This study used an experimental laboratory method. The research design used RAL with 3 replications. The stages of the research included qualitative and quantitative measurements of the content of carbohydrates, fats, proteins, and measuring the weight of catfish fry every week for 1 month. The results of the qualitative test showed that feed X was positive for carbohydrates, fat and protein. Quantitative test results for carbohydrates, fats and proteins on feed X were: 84.72%; 0.60g ; and 0.12%. The results of measuring the weight of catfish seeds for 1 month showed an increase from week to week. The conclusion of this study is that feeding X can increase the weight growth of catfish fry so that it is very potential for the preservation of animal resources*

*Keywords: catfish; experimental laboratory; feed X*

**PENDAHULUAN**

Ikan termasuk sumber daya alam hewani yang diperlukan manusia dalam memenuhi nutrisi harian sebagai asupan gizi seimbang. Pemenuhan kebutuhan akan bahan pangan yang bersumber dari perairan diantara adalah dari perikanan. Hal ini diantaranya karena dua pertiga wilayah Indonesia terdiri dari perairan. Potensi perairan air tawar tidak kalah pentingnya bila dibandingkan dengan lautan. Sumber kekayaan perikanan di Indonesia utamanya adalah ikan. Kandungan gizi yang tinggi pada ikan menyebabkan komoditi ini sangat digemari masyarakat.

Salah satu jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan dan merupakan primadona adalah ikan lele (*Clarias batrachus*). Usaha budidaya ikan lele (*Clarias batrachus*) merupakan suatu peluang usaha yang sangat prospektif dan menjanjikan. Hal ini disebabkan karena ikan lele bergizi merupakan ikan yang biasa dijadikan sebagai lauk karena gurih bila digoreng terlebih bila dihidangkan hangat-hangat, dan harganya relatif lebih murah bila dibanding dengan ikan air tawar yang lain. Cara budidaya ikan lele tidak sulit dan memiliki nilai jual yang tinggi (Subandyono dan S Hastuti, 2012), karena banyak digemari masyarakat. Ikan lele

merupakan primadona masyarakat dan peternak Indonesia karena kandungan gizinya cukup tinggi. Selain itu juga mudah dibudidayakan karena dapat dipelihara pada semua media meskipun dengan padat tebar yang tinggi dan dapat dipijahkan sepanjang tahun.

Widyarto AS. dkk. (2019), mendefinisikan pertumbuhan adalah penambahan berat atau ukuran tubuh ikan selama waktu tertentu. Pertumbuhan benih ikan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya adalah umur ikan, sedangkan faktor eksternal antara lain jumlah pemberian pakan dan komposisi pakan SNI, 2000).

Benih ikan lele akan dapat tumbuh dan berkembang dengan cepat apabila jenis dan jumlah pakan yang dikonsumsi sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele juga ditentukan oleh kualitas air, telur dan induk serta perbandingan kepadatan tebar dan jumlah makanan yang tersedia. Menurut Effendi, (2003) nutrisi pakan benih ikan sangat menentukan pertumbuhan berat dan kelangsungan hidup ikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan benih ikan lele. Oleh karena itu penelitian dengan judul “Potensi Pakan X terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele (*Clarias batrachus*) dalam Pelestarian Sumber Daya Alam Hewani” menjadi sangat perlu untuk dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 28 Juli- 27 September 2022 di laboratorium terpadu Universitas PGRI Madiun. Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental laboratory* dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu dengan melakukan percobaan langsung di laboratorium dan hasilnya dianalisis dengan uji ANOVA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

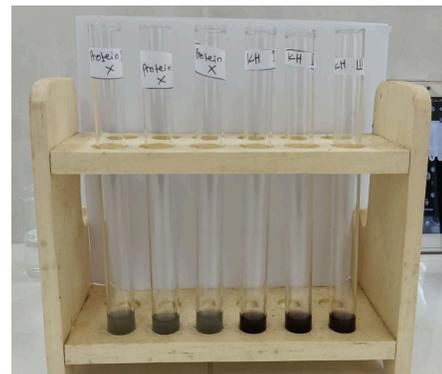
Kebutuhan nutrisi benih ikan lele bergantung pada jenis dan tingkatan stadia. Pada stadia benih ikan lele lebih banyak membutuhkan pakan dengan kandungan protein yang lebih tinggi bila dibandingkan pada stadia dewasanya. Menurut hasil penelitian Mufidah *et al.* (2009), hal ini disebabkan karena pada stadia benih ikan akan memanfaatkan asupan zat makanan untuk tetap dapat hidup/*survive* dan untuk perkembangan pertumbuhannya.

Kelangsungan hidup benih ikan lele dan pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kualitas kandungan gizi pakan X. Pakan X diuji kandungan karbohidrat, lemak dan protein secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil uji kualitatif kandungan karbohidrat, lemak dan protein (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji Kualitatif Kandungan Karbohidrat, Lemak dan Protein

Uji	Identifikasi	Pakan X
Iodine	Karbohidrat	+
Biuret	Protein	+
Gores/noda lemak	Lemak	+

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji kualitatif kandungan karbohidrat pada pakan X menggunakan uji iodine menunjukkan positif, berarti pakan X mengandung karbohidrat. Uji iodine positif ditandai dengan terjadinya perubahan warna sampel menjadi menjadi biru.



Gambar 1. Uji Kualitatif Karbohidrat dan Protein

Menurut Fressenden (1977) karbohidrat adalah suatu golongan senyawa yang dapat dengan mudah terurai menjadi keton dan polisakarida aldehid pada reaksi hidrolisis. Pada tanaman karbohidrat disimpan dalam bentuk zat pati atau amilum.

Amilum adalah karbohidrat yang berasal dari tanaman, sebagai hasil fotosintesis, yang berfungsi sebagai cadangan makanan dan disimpan dalam bagian tertentu tanaman misal pada batang dan akar. Ada dua macam amilum yaitu amilopektin dan amilosa. Amilopektin akan memberikan warna merah ungu dengan inikator iodine. Amilosa memberikan warna biru bila direaksikan dengan iodine.

Pengujian secara kualitatif kandungan protein pada pakan X menggunakan uji biuret menunjukkan hasil uji biuret positif. Uji biuret positif ditandai dengan adanya perubahan warna sampel menjadi ungu. Warna ungu yang terbentuk menurut Monika A (2021) disebabkan oleh tembaga- natrium-biuret yang membentuk suatu ikatan senyawa komplek.

Kandungan lemak pada pakan X secara kualitatif diuji menggunakan uji noda lemak/menggores sampel pada kertas HVS. Uji lemak pakan X menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya bekas lemak yang semi transparan pada kertas HVS. Hal ini menunjukkan bahwa pakan X mengandung lemak yang tinggi.



Gambar 2. Uji Kualitatif Lemak

Pengujian kandungan karbohidrat, lemak dan protein pada pakan X secara kuantitatif terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kuantitatif Karbohidrat, Lemak dan Protein

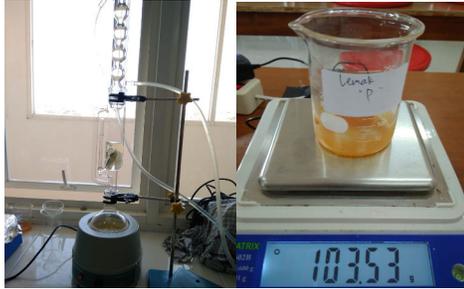
Kadar	Pakan X
Karbohidrat	84,72%
Lemak	0,60 g
Protein	0,12 %

Berdasarkan hasil uji kuantitatif pada Tabel 3. kandungan karbohidrat pada pakan X adalah sebesar 84,72%. Karbohidrat juga merupakan bahan baku sumber gizi pada pakan benih ikan lele selain protein. Sumber energi utama benih ikan lele untuk mobilisasi bergerak dan berenang berasal dari karbohidrat.



Gambar 3. Tahapan Uji Kuantitatif Karbohidrat

Hasil uji kuantitatif kandungan lemak pada pakan X adalah 0,60 g. Nutrisi lain yang dibutuhkan benih ikan untuk tetap hidup dan bertumbuh adalah lemak. Lemak juga sebagai sumber energi yang tinggi untuk keberlangsungan hidup benih ikan dan dalam menjalankan aktivitasnya untuk berenang, menghindari musuh di habitat alaminya dan mencari makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutantyo (2011) bahwa lemak dapat berfungsi sebagai pelarut vitamin K, A, D dan E yang diperlukan untuk pertumbuhan. Sehingga peran lemak sangat penting dalam pertumbuhan benih ikan lele.



Gambar 4. Uji Kuantitatif Lemak

Hasil uji kuantitatif kandungan protein pada pakan X adalah 0,12%. Ikan memanfaatkan sumber energi dari asupan protein untuk mengoptimalkan pertumbuhannya (Purnama, A.F. dkk., 2021).



Gambar 5. Uji Kuantitatif Protein

Pemilihan hewan uji benih ikan lele disebabkan karena ikan lele banyak diminati masyarakat sehingga perlu dilakukan budidaya supaya permintaan pangsa pasar dapat terpenuhi. Selain itu lele merupakan jenis ikan peliharaan yang mudah dipelihara baik di dalam kolam, ataupun pada genangan air yang sengaja dibuat manusia seperti galian tanah yang dialasi terpal ataupun dalam tong-tong bekas. Alasan yang lain adalah karena daging lele sangat lezat, bergizi dan mudah dicerna. Budidaya ikan lele dapat dilakukan oleh semua orang karena perawatannya tidak sulit dan keuntungan yang lain adalah masa panennya tidak lama. Keunggulan-keunggulan itu menyebabkan ikan lele menjadi pilihan masyarakat untuk dibudidayakan baik dalam skala kecil untuk pemenuhan gizi keluarga maupun skala besar dibandingkan dengan jenis ikan air

tawar yang lain. Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan (2018), daging lele bergizi tinggi dengan kandungan protein sebesar 20%. Daging lele mengandung lemak yang relatif rendah bila dibandingkan dengan daging ayam (25 gram) dan daging sapi (14 gram). Sehingga sangat baik untuk menjaga kesehatan bila dikonsumsi secara kontinyu. Benih ikan lele sebelum digunakan sebagai hewan uji diaklimatisasi dahulu selama 7 hari di dalam wadah yang ditempatkan di laboratorium. Aklimatisasi dimaksudkan supaya hewan uji dapat beradaptasi dengan lingkungan laboratorium, sehingga hewan uji tidak mengalami stres.



Gambar 6. Aklimatisasi Hewan Uji

Hal ini sesuai dengan pernyataan Hasanah A (2017), bahwa aklimatisasi merupakan suatu usaha pemeliharaan hewan coba dengan tujuan untuk dapatnya beradaptasi pada lingkungan yang baru. Hewan uji yang mengalami stres atau sakit pada saat perlakuan selama penelitian akan sangat mempengaruhi hasil akhir penelitian, sehingga hasil penelitian menjadi tidak valid. (Prescott dan Lidster, 2017).

Karbohidrat, lemak dan protein adalah diantara nutrisi penghasil energi ikan lele untuk menunjang pertumbuhan dan keberlangsungan hidupnya. Pertumbuhan meliputi pertambahan panjang dan berat tubuh ikan. Pengaruh pemberian pakan X terhadap berat badan benih ikan lele dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik 1. Pengaruh Pemberian Pakan X terhadap Berat Benih Ikan Lele

Berdasarkan Grafik 1. berat benih ikan lele mengalami peningkatan dari minggu pertama sampai minggu keempat pada pemberian pakan X. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kandungan gizi pada pakan lele tersebut mencukupi untuk pertumbuhannya. Menurut Guillaume *et al.*, (2001) telah terjadi *protein sparing effect* antara lemak dan karbohidrat. Sehingga benih ikan lele tidak hanya mengandalkan protein sebagai sumber energinya. Akan tetapi benih ikan lele dapat menyeimbangkan penggunaan karbohidrat dan lemak untuk aktivitas *maintenance* tubuhnya dan sebagian besar aktivitas metabolismenya. Sehingga kandungan protein pada asupan gizi ikan dapat digunakan untuk pertumbuhannya. Pertumbuhan terjadi apabila terdapat kelebihan energi, energi digunakan ikan untuk beraktivitas, pemeliharaan tubuhnya dan metabolisme. Energi yang berasal dari protein digunakan untuk membentuk jaringan baru apabila energi dari selain protein sudah mencukupi, dengan demikian benih ikan akan mengalami pertambahan berat. Penelitian ini kami harapkan dapat ditindaklanjuti dengan diaplikasikan di lapangan.

## KESIMPULAN

Hasil uji kandungan gizi pada pakan X yaitu karbohidrat 84,72 %; protein 0,60%; dan adalah lemak 0,12%. Kandungan gizi pada pakan X dapat meningkatkan berat benih ikan lele. Pakan X berpotensi untuk menjaga kelestarian sumber daya alam hewani khususnya ikan lele.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Edisi II. 258 hal.
- Fressenden R. J., 1997, Plant and Introduction to Modern Botany, Macmillan Publishing Co., Inc, New York.
- Guillaume, Kaushik S, Bergot P, Metailler R. 2001. Nutrition and Feeding of fish and Crustaceans. UK: Praxis Publishing.
- Hasanah A. 2017. Efek jus bawang bombay (*Allium cepa* Linn.) terhadap motilitas spermatozoa mencit yang diinduksi Streptozotocin (STZ). *Saintika Medika* 11(2): 92-101.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2018. Produktivitas Perikanan Indonesia. Jakarta: KKP. <https://kkp.go.id/wp-content/uploads/2018/01/KKP-DirjenPDSPKP-FMB-Kominfo-19-Januari-2018.pdf>
- Monika, A. 2021. [https://www.researchgate.net/publication/356471348\\_Uji\\_Biuret\\_Biuret\\_test](https://www.researchgate.net/publication/356471348_Uji_Biuret_Biuret_test)
- Mufidah BWN, SR Boedi & HS Woro. 2009. Pengkayaan Daphnia sp dengan Viterna terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 1 (1): 59-65.
- Subandiyono & S Hastuti. 2012. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Semarang : Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro.
- Sutantyo E. 2011. The Effect of Palm Oil, Peanut Oil and Margarine on Serum

Lipoprotein and Atherosclerosis in Rats. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2(1): 19-29

[SNI] Standar Nasional Indonesia. 2000. Produksi Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus* x *C. Fuscus*) Kelas Benih Sebar. Jakarta : Standar Nasional Indonesia.

Prescott MJ, Lidster K. 2017. Improving quality of science through better animal welfare: the NC3Rs strategy. *Lab Anim* 46(4): 152-156

Purnama, A.F, Nursyahran dan Heriansah. 2021. Pemanfaatan Minyak Ikan Gabus terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Agrokompleks* Vol. 21 No. 1

Widiarto, A.S., Purwoko B. A. Dan Muwono D., 2012. Pakan Apung Artifasil Untuk Budidaya Lele Pengaruh NAIC dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dengan Metode FCR (Feed Conversion Ratio). *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, Vol. 2, No. 2.