



Efektivitas *Tubifex* sp. dan pakan komersial dengan kadar protein berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) The effectivity of *Tubifex* sp. and commercial feed with protein levels different towards growth fry fish of snakehead fish (*Channa striata*)

Amir Firli¹, Siti Komariyah^{1*}, Muhammad Fauzan Isma¹

¹Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Meurandeh, Langsa

ABSTRACT | Snakehead fish (*Channa striata*) is one of the freshwater fish species that live in swamps and rivers that have high economic value with a selling price of percentimeters of body length and is very useful in the medical and industrial world. The purpose of combining commercial feed and silk worms for snakehead fish seeds is to further enhance the nutritional value provided and can maximize the growth of snakehead fish seeds. The purpose of this study was to see the growth rate of snakehead fish seeds fed commercial feed combined with silk worms (*Tubifex* sp.). This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, namely 40% protein commercial feed (control), 29% protein commercial feed + silk worms, 35% protein commercial feed + worms silk, and 40% protein commercial feed + silk worms. The results showed that the treatment given had a significant effect on the growth performance of snakehead fish. 40% protein commercial feed + silk worms is the best treatment for growth performance, which produces an absolute length growth of 0.53 cm, an absolute weight growth of 0.79 g and a daily growth rate of 0.03%.

Key words | *Channa striata*, *Tubifex* sp, growth, protein.

ABSTRAK | Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu komoditas jenis ikan air tawar yang hidup didaerah rawa-rawa maupun sungai yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan harga jual percentimeters dari panjang tubuhnya dan sangat bermanfaat dalam dunia medis dan industri. Tujuan pengkombinasian pakan komersil dan cacing sutra untuk benih ikan gabus guna untuk lebih menyempurnakan kandungan nilai gizi yang diberikan dan dapat memaksimalkan pertumbuhan benih ikan gabus. Tujuan penelitian ini untuk melihat tingkat pertumbuhan benih ikan gabus yang diberi pakan komersil yang dikombinasikan dengan cacing sutra (*Tubifex* sp.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu pakan komersil protein 40% (kontrol), pakan komersil protein 29% + cacing sutra, Pakan komersil protein 35% + cacing sutra, dan pakan komersil protein 40% + cacing sutra. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang nyata terhadap terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan gabus. Pakan komersil protein 40% + cacing sutra merupakan perlakuan terbaik untuk kinerja pertumbuhan yaitu menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak 0,53 cm, pertumbuhan bobot mutlak 0,79 g dan laju pertumbuhan harian 0,03%.

Kata kunci | *Channa striata*, *Tubifex* sp, pertumbuhan, protein.

Received | 18 Juni 2021, **Accepted** | 3 Juli 2021, **Published** | 4 November 2021.

***Koresponden** | Siti Komariyah, Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Langsa, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Meurandeh, Langsa. **Email:** Sitikomariyah_adam@yahoo.com

Kutipan | Firli, A., Komariyah, S., & Muhammad Fauzan Isma, M.F. (2021). Efektivitas *Tubifex* sp. dan Pakan Komersial Dengan Kadar Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 3(2), 82–86.

p-ISSN (Media Cetak) | 2657-0254

e-ISSN (Media Online) | 2797-3530



© 2021 Oleh authors. [Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan](#). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu komoditas jenis ikan air tawar yang hidup didaerah rawa-rawa maupun sungai yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan harga jual percentimeters dari panjang tubuhnya dan sangat bermanfaat dalam dunia medis dan industri. Ikan gabus memiliki kandungan nutrisi yang baik terutama albumin. Menurut Yanti (2012) bahwa kandungan albumin ikan gabus dimanfaatkan bagi tubuh manusia untuk mengatasi berbagai macam penyakit seperti kekurangan jumlah protein. Dalam hal ini perlu dilakukannya peningkatan pembudidayaan terhadap ikan gabus.

Pakan merupakan faktor penting dalam kegiatan budidaya perikanan guna menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Dalam pemberian pakan ikan gabus membutuhkan kandungan nutrisi yang tinggi agar pertumbuhan ikan gabus berkembang dengan baik. Cacing sutra merupakan jenis pakan alami yang tergolong memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan sangat populer dikalangan budidaya perikanan. Cacing sutra juga sangat baik untuk pertumbuhan larva dan benih ikan khususnya ikan gabus karena mengandung nutrisi yang tinggi. Menurut Suharyadi (2012), cacing sutra mengandung 57% protein, 13,3% lemak, 2,04% serat kasar, 3,6% kadar abu dan 87,7% air. Berdasarkan hasil penelitian Mahardika *et al.* (2017), pemberian cacing sutra pada larva ikan gabus, menghasilkan kinerja pertumbuhan terbaik diantara pakan alami lainnya.

Ikan gabus juga sudah mulai dikenalkan dengan pakan komersil. Ikan gabus yang dipelihara dalam akuarium sudah mampu memanfaatkan pelet komersil sebagai pakannya (Yusliman *et al.*, 2011). Namun pemberian 100% pakan pelet pada ikan gabus masih menghasilkan efiseinsi pakan yang rendah, yaitu dibawah 20% (Yusliman *et al.*, 2012). Pemberian kombinasi pakan komersil dan cacing sutra juga sudah dilakukan oleh Saputra *et al.* (2016), dan menunjukkan hasil bahwa pemberian 100% cacing sutra masih lebih baik. Sehingga perlu dilakukan upaya lain agar ikan gabus mampu memanfaatkan pakan komersil dengan optimal, tujuannya adalah supaya kegiatan budidaya ikan gabus menjadi lebih mudah. Salah satu upaya tersebut adalah memberikan kombinasi pakan komersil dengan kadar protein berbeda

dan pakan alami (cacing sutra). Tujuan pengkombinasian pakan komersil dan cacing sutra untuk benih ikan gabus adalah untuk lebih menyempurnakan kandungan nilai gizi yang diberikan dan dapat memaksimalkan pertumbuhan benih ikan gabus.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2020 di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Samudra.

Alat dan Bahan

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember bervolume 40 liter. Untuk menambah oksigen dalam wadah diberikan aerator serta untuk mengontrol kualitas air secara berkala digunakan *water quality checker*. Pengukuran panjang dan berat benih ikan gabus menggunakan penggaris dan timbangan digital. Sementara bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan gabus berukuran 2-3 cm yang diperoleh dari pengumpul. Pakan yang digunakan selama penelitian adalah pakan komersil (kadar protein 29%, 35% dan 40%) serta cacing sutra yang diperoleh dari pengumpul.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0 (Pakan komersil protein 40% tanpa cacing sutra), P1 (Pakan komersil kadar protein 29% + cacing sutra), P2 (Pakan komersil kadar protein 35% + cacing sutra) dan P3 (Pakan komersil kadar protein 40% + cacing sutra).

Pemeliharaan benih ikan gabus dilakukan selama 40 hari. Sebelum digunakan, wadah pemeliharaan disterilkan terlebih dahulu dan dibilas dengan air bersih serta diisi air 30 liter/wadah. Sedangkan benih ikan gabus diadaptasi terlebih dahulu untuk penyesuaian lingkungan media pemeliharaan dan adaptasi pakan yang berlangsung selama 1 minggu.

Pemberian pakan dilakukan dengan frekuensi tiga kali sehari, yaitu pagi dan sore hari diberi cacing sutra secara *adlibitum* (P₁, P₂, dan P₃, kecuali P₀), kemudian pada siang hari diberikan pakan komersil dengan *feeding rate* 1% dari

bobot tubuh. Sementara pada P₀ hanya diberi pakan komersil dengan *feeding rate* 3% dari bobot tubuh. Untuk menjaga kualitas air agar tetap sesuai dengan kehidupan benih ikan gabus, dilakukan penyifonan setiap pagi hari sebelum pemberian pakan dan pergantian air sebanyak 50% setiap 3 hari sekali.

Pengambilan data berupa biomassa tubuh ikan dilakukan pada awal pemeliharaan dan 10 hari sekali selama pemeliharaan, sedangkan data panjang tubuh ikan diambil pada awal dan akhir pemeliharaan. Data kualitas air diambil pada awal, pertengahan dan akhir pemeliharaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F, jika berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Sementara data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan berat mutlak (PBM), pertumbuhan panjang mutlak (PPM), laju pertumbuhan harian (LPH), tingkat kelangsungan hidup (TKH) dan kualitas air. Perhitungan pertumbuhan bobot mutlak benih ikan gabus menggunakan rumus Effendi (1997).

$$PBM = Wt - Wo$$

Keterangan :

PBM = Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt = Bobot rata-rata akhir (g)

Wo = Bobot rata-rata awal (g)

Perhitungan panjang mutlak benih ikan gabus dihitung menggunakan rumus Effendi (1979).

$$PPM = Lt - Lo$$

Keterangan :

PPM = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Lt = Panjang rata-rata pada akhir penelitian (cm)

Lo = Panjang rata-rata pada awal penelitian (cm)

Perhitungan laju pertumbuhan harian benih ikan gabus dihitung menggunakan rumus Effendi (1997).

$$LPH = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100$$

Keterangan :

LPH = Laju pertumbuhan harian (%)

Wt = Bobot rata-rata ikan pada hari ke-t (g)

Wo = Bobot rata-rata ikan pada hari ke-o (g)

t = Waktu (hari)

Pengukuran kualitas air yang diamati selama

penelitian yaitu suhu, pH, dan DO pengukuran kualitas air dilakukan di awal, pertengahan dan akhir penelitian.

HASIL

Kinerja Pertumbuhan

Berdasarkan analisis varian (anova), pemberian kombinasi cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan pakan komersil dengan kadar protein berbeda berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kinerja pertumbuhan (PBM, PPM, dan LPH) benih ikan gabus Serta berdasarkan uji Duncan, perlakuan pemberian pakan komersil protein 40% + cacing sutra (P₃) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sementara perlakuan pemberian pakan komersil 40% (P₀) hingga perlakuan pemberian pakan komersil 35% + cacing sutra (P₂) tidak berbeda nyata (Tabel 1). Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pakan komersil kadar protein 40 % + cacing sutra karena memiliki kinerja pertumbuhan tertinggi diantara perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata kinerja pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	PBM (g)	PPM (cm)
P ₀	0,22 ± 7,21 ^a	0,19 ± 0,02 ^a
P ₁	0,25 ± 1,76 ^a	0,23 ± 0,00 ^a
P ₂	0,25 ± 1,73 ^a	0,25 ± 0,16 ^{ab}
P ₃	0,79 ± 3,00 ^b	0,53 ± 0,05 ^b

Keterangan : Berdasarkan hasil uji Duncan huruf yang berbeda pada kolom yang sama, menunjukkan berbeda nyata. Dan nilai yang tertera merupakan nilai rata-rata dan standar error.

Kualitas Air

Selama penelitian pengukuran kualitas air dilakukan pada awal dan pertengahan penelitian yang meliputi suhu, pH, dan DO. Adapun hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisaran kualitas air selama penelitian

Perlakuan	Kualitas Air		
	DO (mg/L)	pH	Suhu (°C)
P ₀	5,5 - 6,3	6,1 - 6,19	27,9 - 28,7
P ₁	5,5 - 5,9	6,2 - 6,53	27,8 - 28,5
P ₂	5,3 - 6,0	6,1 - 6,41	27,6 - 28,4
P ₃	5,1 - 5,7	6,1 - 6,1	27,9 - 27,9

6,5 28,5

PEMBAHASAN

Tingginya kinerja perumbuhan pada perlakuan pemberian pakan komersil protein 40% + cacing sutra (P_3) diduga karena kadar protein pakan yang diberikan paling tinggi dari perlakuan lainnya dan kandungan protein tersebut sesuai dengan kebutuhan benih ikan gabus (*Channa striata*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Webster dan Lim (2002) menyatakan bahwa ikan gabus tergolong ikan karnivora yang bersifat predator, secara alami membutuhkan pakan yang mengandung protein lebih tinggi dibandingkan ikan air tawar lainnya. Selain itu, Hariati (2010) dalam Zarkasih et al. (2015) mengatakan bahwa cacing sutra (*Tubifex* sp.) sangat cocok dan disukai oleh ikan umumnya pada benih ikan. Dengan demikian pada fase benih, ikan gabus masih membutuhkan pakan alami hewani untuk menunjang pertumbuhannya. Selanjutnya dijelaskan bahwa peran protein pada pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) merupakan makro nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh ikan gabus selain karbohidrat dan lemak untuk mendukung pertumbuhan. Tinggi rendahnya kadar protein dalam pakan akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan efisiensi pakan yang dikonsumsi oleh ikan (Makmur, 2004).

Rendahnya kinerja pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) pada perlakuan pemberian pakan komersil kadar protein 40% tanpa cacing sutra (P_0) diduga karena nutrisi pakan yang belum memenuhi untuk menunjang kinerja pertumbuhan benih ikan gabus, sehingga protein dan juga nutrisi pada pakan yang diberikan terhadap perlakuan tersebut juga lebih sedikit dan menyebabkan kurangnya pertumbuhan panjang pada benih ikan gabus (*Channa striata*). Pernyataan tersebut sejalan dengan Sarowar et al. (2010) dalam Yusliman et al. (2012), dimana benih ikan gabus yang diberi pakan hidup berupa cacing sutra memiliki nilai pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan benih ikan gabus yang diberikan pakan buatan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sulis (2017), kualitas pakan yang diberikan sangat mempengaruhi kecepatan dan laju pertumbuhan benih ikan gabus. Menurut Budianto et al. (2019) untuk membantu meningkatkan pertumbuhan harian ikan gabus

membutuhkan makanan yang terdiri dari protein dengan asam amino esensial, lemak esensial, karbohidrat vitamin dan mineral, protein pada pakan merupakan sumber utama energi dan berperan penting dalam menentukan laju pertumbuhan ikan dalam setiap fase siklus hidup yaitu dimana kebutuhan protein larva dan benih ikan lebih besar dari pada induk ikan.

Selama penelitian kisaran oksigen terlarut (DO) pada media pemeliharaan benih ikan gabus semua perlakuan yaitu 5,1– 6,3 mg/L, kisaran tersebut masih baik bagi ikan gabus. Ikan gabus mampu hidup pada kadar DO yang rendah, seperti yang disebutkan oleh Kordi (2011) bahwa ikan gabus mampu mentoleransi DO kurang dari 2 mg/L. Kisaran pH selama penelitian adalah nilai 6,1 – 6,53. Hasil pengamatan ini juga menunjukkan pH air pemeliharaan benih ikan gabus yang optimal. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan ikan gabus pada umumnya 6,5 – 9 (Kordi, 2011). Sementara kisaran suhu media pemeliharaan selama penelitian yaitu 27,6 – 28,7 °C. menurut Kordi (2011), ikan gabus mampu hidup pada perairan bersuhu > 24 °C.

KESIMPULAN

Pemberian kombinasi cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan pakan komersil dengan kadar protein berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan gabus. Perlakuan pemberian pakan komersil dengan kadar protein 40% dan cacing sutra (P_3) merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan kinerja pertumbuhan tertinggi diantara perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budianto, Soko, N., Heny, S., dan Arning, W. E. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Alami Cacing *Tubifex* sp. Terhadap Panjang dan Berat Ikan Ramirez (*Mikrogeophagus ramirezi*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1): 75-79
- Effendi, M.I. (1979). *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 112 hlm. (edisi I)
- Effendi, M.I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hlm. (edisi II)
- Hariati, E. (2010). Potensi Tepung Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) dan Tepung Tapioka Untuk Substitusi Pakan Komersial Ikan. [Skripsi].

- Universitas Atma Jaya
Yogyakarta.Yogyakarta.
- Kordi, K. M. G. H. (2011). Panduan Lengkap Bisnis Budidaya Ikan Gabus. Yogyakarta (ID). Penebar Swadaya.
- Mahardika, S., Mustahal, Indaryanto, F. R., Saputra, A. (2017). Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Gabus (*Channa striata*) yang diberi Pakan Alami Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 7(1): 82-92.
- Makmur, S., (2004). Proses Metabolisme Protein Pakan Pada Ikan. *Warta Perikanan Indonesia*, 10(3): 14-16.
- Mutaqin, Z. (2006). Pola sebaran hama dan penyakit yang disebabkan oleh penyakit dan bakteri pada beberapa provinsi di Indonesia. Skripsi IPB. Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor (dipublikasikan).
- Saputra, H., Nikhlani A., Isriansyah. (2016). Kombinasi Pakan Alami Cacing *Tubifex* sp dan Pakan Buatan Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) Dalam Upaya Domestikasi Ikan Spesifik Lokal. *J. Aquawarman*, 2 (2) : 20-27.
- Suharyadi. (2012). Studi Penumbuhan dan Produksi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) dengan Pupuk yang Berbeda dalam Sistem Resirkulasi. [Tesis]. Universitas Terbuka, Jakarta. 116 hlm
- Webster, C. D and Lim, C. (2002). Nutrients Requirements and Feeding of Finfish for Aquaculture. CABI Publishing. CAB International Wallingford Oxon OX10 8DE. UK. 418p.
- Yanti, R. (2012). Pengaruh Nutrisi Ikan Gabus Terhadap Penambahan Berat Badan Balita Gizi Kurang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Riau. Riau.
- Yulisman, D. Jubaedah dan Fitriani, M. (2011). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Berbagai Tingkat Pemberian Pakan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan, Universitas Pekalongan*, 3(1):43-48.
- Yusliman, M., Fitriani, D., Jubaedah. (2012). Peningkatan Pertumbuhan dan Efisien Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) melalui Optimasi Kandungan Protein dalam Pakan. *Berkala Perikanan Terubuk*, 40(2): 47-55.
- Zonneveld, N., E.A. Huisman, Z.H. Boom. (1991). Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. Gamedia Pustaka Utama, Jakarta. 318 hal.