

BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMELIHARAAN YANG BERBEDA

*Cultivation Of Tila Fish (*Oreochromis niloticus*) Using Different Maintenance Media*

Rustiana Widaryati¹ Muhammad Zidan² Riska Amelia³,

^{1).} Dosen Program Studi Budidaya Ikan Politeknik Seruyan

^{2,3)} Mahasiswa Program Studi Budidaya Ikan Politeknik Seruyan

Jl. A.Yani Kuala Pembuang II, Seruyan Hilir Kalimantan Tengah, 74215

*Corresponding author: rustianawidaryati88@gmail.com

Diterima: 23 Januari 2024

Disetujui : 23 Februari 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula media bioflok yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Budidaya Ikan Nila sudah mulai banyak dilakukan masyarakat Kabupaten Seruyan, karena ikan nila termasuk jenis ikan yang sangat disukai masyarakat setempat. Masyarakat biasanya melakukan Budidaya Ikan di Kolam tadah hujan dan itu sering mengalami masalah dalam pemeliharaannya salah satunya oleh Limbah budidaya yang dapat menyebabkan kematian ikan yang cukup signifikan. Alternatif yang bisa diberikan yaitu melalui sistem pengolahan limbah budidaya seperti system bioflok. Metode Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 Perlakuan dan 3 Ulangan yaitu perlakuan A. pemeliharaan ikan nila menggunakan media bioflok Formula 1 Perlakuan B . Pemeliharaan ikan nila menggunakan media bioflok formula 2 Perlakuan C. Pemeliharaan Ikan nila menggunakan media air sumur (kontrol). % selama penelitian dikumpulkan data pertumbuhan, kelangsungan hidup ikan nila serta data kualitas air sebagai data penunjang. parameter kualitas air yang diukur adalah suhu, DO dan ph,. Hasil Penelitian menunjukkan Media bioflok Perlakuan B lebih memberikan pertumbuhan dan nilai FCR yang cukup efektif jika dibandingkan perlakuan A dan perlakuan C dengan rata-rata berat ikan pada perlakuan B sebesar 25 gram dan nilai FCR pakan yaitu 0,75.

ABSTRACT

This research aims to determine the appropriate biofloc media formula to increase the growth of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Many people in Seruyan Regency have started cultivating tilapia fish, because tilapia is a type of fish that is very popular with local people. People usually cultivate fish in rain-fed ponds and often experience problems in maintaining them, one of which is cultivation waste which can cause significant fish deaths. An alternative that can be provided is through a cultivation waste processing system such as a biofloc system. The research method used a completely randomized design with 3 treatments and 3 replications, namely Treatment A: Raising tilapia using biofloc media Formula 1 Treatment B: Raising tilapia using biofloc media Formula 2 Treatment C Raising Tilapia using Well Water Media (control). % During the research, growth data, survival of tilapia fish and water quality data were collected as supporting data. The water quality parameters measured were temperature, DO and pH. The research results showed that treatment B biofloc media provided

more effective growth and FCR values compared to treatment A and treatment C with an average fish weight in treatment B of 25 grams and a value of The feed FCR is 0.75.

PENDAHULUAN

Budidaya Ikan Nila sudah mulai banyak dilakukan masyarakat Kabupaten Seruyan, karena ikan nila termasuk jenis ikan yang sangat disukai masyarakat setempat, namun dalam pemeliharaannya masih dilakukan di Kolam tadah hujan dan Karamba Jaring Apung yang terletak di pinggiran sungai Seruyan. Budidaya Ikan di Kolam tadah hujan sering mengalami masalah dalam pemeliharaannya salah satunya masih dipengaruhi oleh Limbah budidaya dan perubahan kualitas air yang sering mengalami fluktuasi, dan ini menyebabkan kematian ikan yang cukup banyak.

Alternatif yang bisa diberikan yaitu melalui sistem pengolahan limbah budidaya yaitu system bioflok, dimana di Kuala Pembuang masih sedikit yang menerapkan system bioflok ini dan belum menemukan formula media yang tepat dalam pemanfaatan sistem ini

Teknologi bioflok menjadi salah satu alternatif pemecah masalah limbah budidaya intensif, teknologi ini yang paling menguntungkan karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik dari sisa pakan dan kotoran, teknologi ini juga dapat menyediakan pakan tambahan berprotein untuk hewan

budidaya sehingga dapat menaikkan pertumbuhan dan efisiensi pakan.

Teknologi bioflok dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan untuk meningkatkan rasio C/N dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof yang dapat mengasimilasi nitrogen anorganik menjadi biomass bakteri (Crab et al., 2007 dalam Hermawan, T.E. dkk. 2014). Bakteri heterotrof akan mengasimilasi ammonia-nitrogen jika rasio C/N pada media seimbang dengan baik (Schneider et al., 2005). Teknologi bioflok terbukti sangat bermanfaat pada budidaya ikan, baik secara ekonomis maupun ekologis (Avnimelech, 1999; De Schryver et al., 2008; dan Crab et al., 2007 dalam Hermawan, T.E. dkk. 2014)

Pada sistem akuakultur dengan teknologi bioflok, air media kultur hanya sekali dimasukkan dalam wadah, dan digunakan sampai panen. Penambahan air hanya untuk mengganti penguapan dan pengontrolan kepadatan bioflok (Avnimelech, 2009; Ekasari, 2009, Ombong dkk 2016).

Karakteristik bioflok adalah membutuhkan oksigen yang tinggi dan produksi biomassa bakteri. Oleh karena itu, diperlukan aerasi yang

berfungsi untuk pengadukan serta memastikan bahwa bioflok tetap tersuspensi dalam air dan tidak mengendap. Oksigen yang perlukan untuk pengoksidasiaan bahan organik sekitar 4-5 ppm. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula media bioflok yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan menurunkan nilai konversi pakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ikan Politeknik Seruyan. dengan 2 Perlakuan Yaitu

Perlakuan A : Pemeliharaan ikan nila menggunakan media bioflok Formula 1.

Perlakuan B : Pemeliharaan ikan nila menggunakan media bioflok Formula 2

Perlakuan C: Pemeliharaan Ikan Nila menggunakan Media Air Sumur (kontrol)

Tabel 1. Komposisi Baban pembuatan media Bioflok.

Formula 1	Dosis molase 100 ml, EM4 10 ml, garam 5 gr, kapur 4 gr
Formula 2	Dosis molase 20 ml, EM4 5 ml,kapur 5 gr.

Metode Pemberian pakan secara At Satiation dengan frekuensi 2 kali sehari pada jam 10.00 - 12.00, dan 16.00-17.00 WIB. Ikan uji yang digunakan adalah ikan nila yang dimasukkan kedalam masing-masing bak pemeliharaan sebanyak 45 ekor untuk tiap perlakuan. Ikan uji di aklimatisasi selama 1 minggu sebelum dikultur dengan teknologi bioflok.

Ikan uji ditimbang secara individu menggunakan timbangan digital yang memiliki ketelitian 0,1gram Penimbangan berat ikan dilakukan setiap 2 minggu sekali.

Bakteri probiotik yang dipakai adalah EM-4 (Effective microorganisms-4) yang mengandung bakteri Lactobacillus caseidan Saccharomyces cerevisiae.

Parameter Uji

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan selisih bobot ikan pada waktu tertentu dengan bobot di awal masa pemeliharaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung pertumbuhan bobot menurut Effendie (2002) dalam Syarliyandi dkk, (2018) adalah :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t : Bobot ikan akhir (g)

W_o : Bobot ikan awal (g)

Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah bobot pakan dalam keadaan kering yang diberikan selama kegiatan budidaya dengan bobot total ikan pada akhir pemeliharaan ditambah berat ikan yang mati dikurangi dengan bobot awal ikan selama pemeliharaan (Elyana, P, 2011). Nilai konversi pakan menunjukkan seberapa besar pakan yang dikonsumsi menjadi biomassa tubuh ikan. Semakin rendah nilai Konversi pakan (FCR) menunjukkan bahwa semakin efisiennya pakan yang diberikan dan dimakan/digunakan dengan baik oleh ikan untuk pertumbuhan (Ardita *et al.* 2015)

Rumus konversi pakan :

$$FCR = \frac{F}{(Wt+D)-Wo}$$

Keterangan :

F = Jumlah pakan yang di berikan (gr)

Wt = Berat hewan uji pada akhir penelitian (gr)

Wo = Berat hewan uji pada awal penelitian (gr)

D = Berat ikan yang mati (gr)

Pengukuran Kualitas Air

Kualitas air yang diamati selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 2. Pengukuran Kualitas Air

No	Parameter Kualitas Air	Alat	Frekuensi Pengukuran
----	------------------------	------	----------------------

1.	Suhu	Water Checker	1 minggu sekali
2.	Ph	Water Checker	1 minggu sekali
3	DO	Water Checker	1 minggu sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

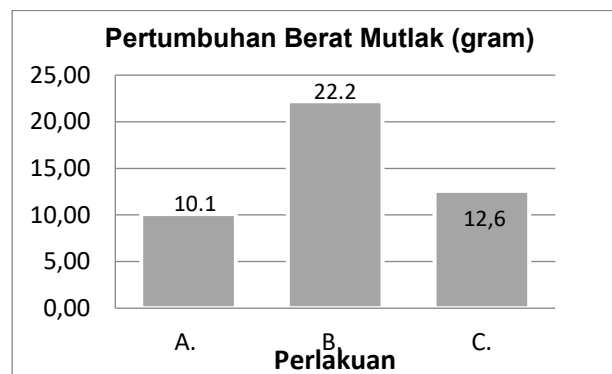
Hasil

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pertumbuhan Berat Mutlak, pertumbuhan Panjang mutlak, data konversi pakan benih ikan nila serta data kualitas air.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Tabel 3. Nilai rata-rata Pertumbuhan berat Mutlak benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*).

Perlakuan	Bobot ikan (gr)		Pertumbuhan Berat Mutlak
	Awal	Akhir	
A	2,8	12,9	10,1
B	2,8	25	22,2
C	2,8	15,4	12,6

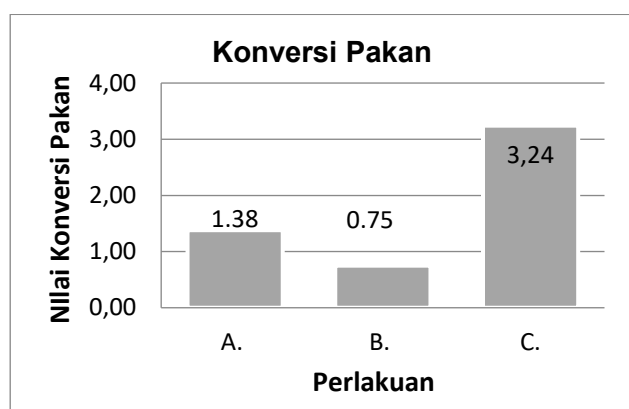


Gambar 1. Grafik pertumbuhan Mutlak Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Konversi Pakan

Tabel 4. Nilai Konversi Pakan selama penelitian

Perlakuan	Konversi Pakan
A	1,38
B	0,75
C	3,24



Gambar 2. Grafik Nilai Konversi Pakan Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa nilai Konversi pakan ikan selama pemeliharaan benih Ikan Nila (*Tilapia nilotica*) terendah pada perlakuan B sebesar 0,75 dan tertinggi pada perlakuan A sebesar 1,38.

Kualitas Air

Data nilai parameter kualitas air yang diperoleh selama 2 bulan masa pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 5. Data Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	pH	DO (mg/l)	Suhu (°C)
A	5,09-6,75	4,0-6,3	25-28,7
B	5,72-6,60	3,8-6,0	25-29,2
C	4,93-8,59	6,6-4	27,6-25

Berdasarkan Tabel 5 diatas nilai kualitas air menunjukan kisaran nilai pH pada perlakuan A yaitu 5,09-6.75 pada perlakuan B yaitu 5,72-6.60, Sedangkan nilai kisaran suhu pada perlakuan A yaitu 25-28.7 °C perlakuan B yaitu suhu 25-29,2°C kandungan DO perlakuan A 4,0-6,3, B yaitu 3,8-6,0. Perlakuan C suhu 27,6-25°C kandungan pH 4,93-8,59, DO 6,6 - 4.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan ikan dengan media berbeda memberikan pertumbuhan dan konversi pakan ikan yang berbeda secara signifikan. Nilai pertumbuhan ikan dengan media formula bioflok memberikan nilai tertinggi dan konversi pakan terendah jika dibandingkan dengan pemeliharaan ikan pada media air sumur sedangkan untuk media formula bioflok perlakuan B memberikan pengaruh nyata jika dibandingkan media bioflok perlakuan A dengan nilai pertumbuhan perlakuan B sebesar 22,1 gr dan konversi pakan 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa Formula pada perlakuan B dengan dosis molase 20 ml, EM4 5 ml, kapur 5 gr lebih dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nila jika dibandingkan formula media perlakuan A, dan perlakuan C.

Penambahan probiotik EM4 dengan dosis yang lebih rendah diduga lebih mudah ditoleransi oleh ikan nila (*Oreochromis niloticus*) . selain itu penambahan garam pada media formula 1

(Perlakuan A) diduga mengakibatkan bakteri heterotroph tidak tumbuh secara efektif sehingga media pemeliharaan menjadi limbah bagi ikan dan berdampak terhadap pertumbuhan ikan akibat ketidakmampuan ikan dalam memanfaatkan pakan.

Menurut **Anggara, D (2020)** Prinsip dasar kerja bakteri probiotik adalah pemanfaatan kemampuan mikroorganisme dalam memecah atau menguraikan rantai karbohidrat, protein dan lemak yang menyusun pakan.

Konversi pakan pada media bioflok lebih rendah dibanding pada perlakuan C diduga karena adanya aktifitas bakteri heterotrop dalam media bioflok sehingga pemanfaatan pakan menjadi lebih tinggi. Menurut **Widanarni et al. (2009)** dalam **Imron C (2014)** bahwa rasio konversi pakan pada aplikasi bioflok sedikit lebih rendah karena adanya peningkatan biomassa bioflok sebagai sumber nutrisi atau makanan tambahan bagi kultivan budidaya

Nilai Kualitas Air untuk pH pada perlakuan media Bioflok lebih tinggi dibandingkan perlakuan C dikarenakan penguraian Nitrogen dari protein pakan pada perlakuan A dan B dimanfaatkan oleh bakteri dan dijadikan pakan berupa flok (gumpalan) sedangkan pada perlakuan C tidak sehingga menjadi limbah buangan pakan yang menyebabkan penurunan pH. **Rosenberry (2006)** dalam **Imron dkk (2014)** menyatakan bahwa teknik menumbuhkan bakteri heterotrof Widaryati, et al. 2024

dalam kolam budidaya dengan tujuan untuk memanfaatkan limbah nitrogen menjadi pakan yang berprotein tinggi dengan menambahkan sumber karbon untuk meningkatkan rasio C/N disebut teknologi bioflok (BFT).

Nilai kualitas air DO dan Suhu menunjukan nilai yang tergolong baik untuk kegiatan budidaya sistem bioflok Hal ini didukung oleh pernyataan **Azim dan Little (2008)** yang menyatakan bahwa kualitas air pada media budidaya ikan nila dengan sistem bioflok yakni suhu berkisar 26-30°C, DO berkisar 3,0-7,5 mg/L dan pH berkisar 5,0-8,5.

KESIMPULAN

Media Bioflok perlakuan B lebih memberikan pertumbuhan dan nilai FCR yang cukup efektif jika dibanding perlakuan A dan perlakuan C dengan rata-rata berat ikan pada perlakuan B sebesar 25 gram dan nilai FCR pakan yaitu 0,75.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada suami, rekan-rekan sejawat, dan mahasiswa yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggara D, 2020. Skripsi.Efek penambahan aquaenzym pada pakan komersil terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan patin (*Pangasius pangasius*) Program Studi Budidaya Perairan.

Universitas Darwan Ali.Kabupaten
Seruyan

Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang
Dipelihara Pada Kepadatan Berbeda
Dengan Sistem Bioflok . *Jurnal Sains
Akuakultur Tropis*, 197-203.

Azmi M.E dan Little DC. (2008). The biofloc
technology (BFT) in indoor tanks: water
quality, biofloc composition, and growth
and welfare of Nile tilapia (*Oreochromis
niloticus*). *Aquaculture*, 29-35.

Farida, Selvie Diana, Yuniati. (2019). Budidaya
Ikan Lele Dengan Metode Bioflok Pada
PeternakIkan Lele Konvensional. *Jurnal
Pengabdian Kepada Masyarakat*, 224-
227.

Hermawan, T.E. dkk. 2014. Pengaruh Padat Tebar
Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan
Kelulushidupan Benih Lele (*Clarias
Gariepinus*) Dalam Media Bioflok.
Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan
Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Diponegoro Jl. Prof
Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa
Tengah.

Imron A, Sudaryono, A, Harwanto, D. (2014)
Pengaruh Rasio C/N Berbeda Terhadap
Rasio Konversi Pakan Dan Pertumbuhan
Benih Lele (*Clarias* sp.) Dalam Media
Bioflok. Program Studi Budidaya Perairan,
Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan
Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Semarang, Jawa Tengah.

Ombong F, dkk. 2016. Aplikasi teknologi bioflok
(BFT) pada kultur ikan nila, *Oreochromis
niloticus*) Program Studi Budidaya
Perairan, FPIK, UNSRAT. Manado

Yunarty, Ardana Kurniaji, Anton, Zainal Usman,
Eriyanti Wahid, dan Kristony Rama.
(2021). Pertumbuhan Dan Konsumsi Pakan

Widaryati, *et al.* 2024