

JURNAL

**PENGARUH PENAMBAHAN DOSIS FERMENTASI BOSTER BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN NILA
SRIKANDI (*Oreochromis niloticus*) DI AIR PAYAU**

OLEH

SELVIANA NIKI FITRIA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN DOSIS FERMENTASI BOSTER BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN NILA
SRIKANDI (*Oreochromis niloticus*) DI AIR PAYAU**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*

OLEH

SELVIANA NIKI FITRIA

NIM : 1404118608

Dibawah bimbingan :

- 1. Ir. Niken Ayu Pamukas, M.Si**
- 2. Iskandar Putra, S.Pi, M.Si**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**THE EFFECT OF ADDITION DIFFERENT DOSAGE BOSTER
FERMENTATION TOWARDS GROWTH PERFORMANCE AND
SURVIVAL RATE OF SRIKANDI TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) ON
BRACKISH WATER**

By

Selviana Niki Fitria¹⁾, Niken Ayu Pamukas²⁾, Iskandar Putra³⁾

E-mail: selviananiki@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims was to determine the optimal dosage of different boster fermentation in improving the growth and survival rate of the tilapia srikandi fish (*Oreochromis niloticus*) which was reared in brackish water by using a boster system. This research was conducted on April 2018 until June 2018 held at UPT Fish Hatchery and Experimental Pond Faculty of Fisheries and Marine University of Riau (FPK UNRI). The design of this research is an experimental model using Completely Randomize Design Factorial pattern (RAL) of 1 factor, 5 treatment levels and 3 replications. Treatment in this research was respectively; 0 ml/L rearing tank (P₀), 0.075 ml/L rearing tank (P₁), 0.45 ml/L rearing tank (P₂), 0.825 ml/l rearing tank (P₃) and 1.2 ml/L rearing tank (P₄). The results showed that the different doses of boster fermentation influenced the growth performance and survival rate of tilapia srikandi by using boster system in brackish water rearing media. The best dosage was found at 0.45 ml/L rearing tank of boster fermentation by giving the absolute weight growth was 30.33 g, absolute length was 6.53 cm, daily growth rate was 4.64%, survival rate was 88.33%, feed efficiency was 122,97% and feed conversion ratio was 0.82. Water quality range at all treatments were: The temperature ranges was from 26 to 29 °C, pH ranges was from 6.5 to 8, and DO ranges was from 4.4 to 6.4 mg/L, CO₂ ranges was from 2.00 to 3.33 and ammonia was around 0,0007-0,054 mg/L.

Keyword : *Fermentation, boster, srikandi tilapia, brackish water*

1. Student of Marine and Fisheries Faculty, Riau University
2. Lecturer of Marine and Fisheries Faculty, Riau University

PENGARUH PENAMBAHAN DOSIS FERMENTASI BOSTER BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN IKAN NILA SRIKANDI (*Oreochromis niloticus*) DI AIR PAYAU

Oleh

Selviana Niki Fitria¹⁾, Niken Ayu Pamukas²⁾, Iskandar Putra³⁾

E-mail: selviananiki@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis fermentasi boster yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila srikandi (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara di air payau dengan menggunakan sistem boster. Penelitian ini dilaksanakan pada April 2018 sampai Juni 2018 bertempat di UPT Pembenihan Ikan dan Kolam Percobaan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau (FPK UNRI). Desain penelitian ini merupakan model eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial (RAL) 1 faktor, 5 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut; 0 ml/L media pemeliharaan (P₀), 0,075 ml/L media pemeliharaan (P₁), 0,45 ml/L media pemeliharaan (P₂), 0,825 ml/L media pemeliharaan (P₃) dan 1,2 ml/L media pemeliharaan (P₄). Hasil penelitian menunjukkan dosis pemberian fermentasi boster yang berbeda mempengaruhi kinerja pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan nila srikandi menggunakan sistem boster pada air payau. Dosis terbaik ditemukan pada pemberian fermentasi boster 0,45 ml/L media pemeliharaan dengan hasil pertumbuhan bobot mutlak 30,33 g, panjang mutlak 6,53 cm, laju pertumbuhan harian 4,64%, tingkat kelulushidupan 88,33%, efisiensi pakan 122,97% dan konversi pakan 0,82. Kisaran kualitas air pada semua perlakuan : Suhu berkisar 26- 29 °C, pH berkisar 6,5- 8, dan DO berkisar 4,4- 6,4 mg/L, CO₂ berkisar antara 2,00 – 3,33 serta amonia antara 0,0007-0,054 mg/L.

Kata Kunci : Fermentasi, boster, nila srikandi, air payau

1. Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Rendahnya tingkat pemanfaatan tambak (24,1% dari 2,9 juta hektar pada tahun 2015), baik disebabkan oleh terjadinya kerusakan lingkungan akibat eksploitasi berlebihan secara intensif pada periode tahun 1980-an maupun

adanya pengaruh kenaikan muka laut akibat pemanasan global yang menyebabkan areal lahan tambak perairannya menjadi lebih asin, hal ini membuka peluang untuk mengembangkan berbagai komoditas strain unggul perikanan budidaya

yang adaptif terhadap perubahan lingkungan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2017).

Ikan nila srikandi merupakan salah satu strain ikan nila unggul yang telah dirilis oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai strain ikan nila toleran salinitas tinggi (Listiyowati, 2012). Ikan nila yang memiliki sifat euryhaline, telah terdomestikasi, bernilai ekonomi tinggi, dapat menjadi komoditi/alternatif pengganti udang, bandeng atau kakap, dikonsumsi oleh berbagai lapisan masyarakat, mampu hidup pada perairan marginal, dapat dibudidayakan baik dalam skala rumah tangga untuk meningkatkan ketahanan pangan nasional dan sumber protein hewani masyarakat, maupun skala industri sebagai komoditas ekspor (Aliah, 2017).

Semakin tingginya permintaan pasar akan ikan nila mendorong dilakukannya usaha yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, salah satunya adalah dengan sistem budidaya intensif. Sistem budidaya intensif berarti melakukan pemeliharaan ikan dengan kepadatan tinggi, pemberian pakan berkualitas atau berprotein tinggi serta manajemen kualitas air yang baik (Ebeling *et al.*, 2006). Salah satu inovasi teknologi yang dapat digunakan adalah budidaya ikan nila dengan teknik boster.

Dalam budidaya sistem boster, untuk persiapan media pemeliharaan dan meningkatkan kualitas air diperlukan pemberian fermentasi berupa campuran dari 0,5 kg dedak, 200 cc boster plankton, 10

g boster aquaenzym dan 20 cc boster amino liquid yang dilarutkan dalam 10 L air untuk selanjutnya ditebar pada media air pemeliharaan.

Pemberian fermentasi boster berfungsi untuk meningkatkan unsur hara perairan kolam sehingga diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan pakan alami pada media pemeliharaan yang dapat dimanfaatkan oleh ikan, menjaga kualitas perairan dengan meningkatnya kadar oksigen terlarut di perairan pada siang hari dan menurunkan kadar amoniak pada perairan melalui penguraian sisa pakan dan kotoran ikan yang dipelihara.

Fermentasi merupakan suatu aktivitas mikroorganisme terhadap senyawa molekul organik kompleks seperti protein, karbohidrat, dan lemak yang mengubah senyawa-senyawa tersebut menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana, mudah larut dan pencernaan tinggi (Haetami *et al.*, 2008). Prinsip kerja fermentasi adalah memecah bahan yang tidak mudah dicerna seperti selulosa menjadi gula sederhana yang mudah dicerna dengan bantuan mikroorganisme.

Penelitian mengenai pemanfaatan fermentasi boster dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila srikandi belum pernah dilakukan, Informasi mengenai dosis yang digunakan dan manfaatnya hanya diperoleh dari brosur produk yang dikeluarkan oleh PT. Indosco Dwijaya Sakti dan KKP untuk ikan lele.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juni 2018 di Laboratorium Unit Pelayanan Teknis (UPT) Kolam dan Pembenihan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari lima taraf perlakuan dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

P0: 0 ml/L media pemeliharaan

P1: 0,075 ml/L media pemeliharaan

P2 : 0,45 ml/L media pemeliharaan

P3 : 0,825 ml/L media pemeliharaan

P4 : 1,2 ml/L media pemeliharaan

Komposisi dalam pembuatan fermentasi boster ini mengacu pada dosis yang dianjurkan oleh Anonim (2013) yaitu dosis fermentasi dedak 0,5 kg + boster planktop 200 cc + boster aquaenzym 10 g + boster amino liquid 20 cc + air yang dilarutkan dalam 10 L air untuk ikan lele adalah 0,075-1,2 ml/L media pemeliharaan dengan frekuensi pemberian 7-10 hari,

Proses fermentasi boster menggunakan bahan-bahan diatas berlangsung selama 36 jam didalam toples yang ditutup rapat. Kemudian hasil fermentasi dilarutkan dalam 10 L air dan disaring untuk selanjutnya air suspensi ditebar pada wadah pemeliharaan sesuai dengan taraf perlakuan pada jam 9-10 pagi.

Media pemeliharaan ikan nila srikandi menggunakan air payau dengan salinitas 17 ppt sebanyak 80 liter per wadah. Air payau ini

diperoleh melalui pengenceran air laut yang berasal dari Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kotamadya Padang, Provinsi Sumatera Barat. yang memiliki salinitas awal 34 ppt dengan menggunakan rumus pengenceran menurut Arrokhman *et al.*, (2012) sebagai berikut :

$$M1 \times V1 = M2 \times V2$$

Keterangan :

M1: salinitas air laut yang akan diencerkan (ppt),

V1: volume air laut yang akan diencerkan (L)

M2: salinitas yang diinginkan (ppt),

V2: volume air dengan salinitas yang diinginkan (L).

Untuk meyakinkan hasil pengenceran, salinitas diperiksa dengan hand refractometer. sterilisasi air menggunakan boster blue copper sebanyak 1 ppm, penyebaran suspensi fermentasi boster dilakukan keesokan harinya, Kemudian tunggu selama $\pm$ 2 minggu sampai air pada wadah berubah menjadi hijau kecoklatan. Selanjutnya tambahkan boster manstap dengan dosis 30 ppm, pada sore hari untuk menjaga kestabilan pH. Penambahan air hingga volume 80 dilakukan setelah pemberian boster manstap dan selanjutnya dilakukan instalasi aerasi pada setiap wadah sehingga keesokan harinya ikan siap ditebar.

Pemeliharaan ikan nila srikandi pada awal pemeliharaan menggunakan benih yang berukuran 4-6 cm dipelihara selama 56 hari. Wadah yang digunakan berupa ember bulat dilengkapi dengan outlet *central drain* sebanyak 15 unit,

Penebaran benih dilakukan pada sore hari pada setiap wadah dengan jumlah padat tebar 250 ekor/m³. Sebelum benih ditebar, benih diberi boster fish immunovit dan boster stress off sebanyak 2 ml untuk 5 liter air.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pelet komersil dengan kode produksi FF-999. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari sebanyak 5% dari bobot tubuh ikan. Penambahan suplemen pada pakan pada hari ke 1 hingga 30 pemeliharaan menggunakan boster amino liquid 5 ml / kg pakan + boster grotop 2 gr / kg pakan + boster premix aquavita 2 gr / kg pakan. Sedangkan pada hari ke-31 hingga akhir pemeliharaan ditambahkan boster amino liquid 5 ml / kg pakan + boster grotop 2 gr / kg pakan + boster vitaliquid 2 gr / kg pakan.

Perawatan air dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan membuang kotoran melalui *outlet*. Pembuangan kotoran sebanyak 5% dilakukan 5 hari setelah ikan ditebar. Kemudian setelah ikan ditebar ditambahkan boster sel multi 20 ppm pada siang hari 3 hari berturut-turut selanjutnya sekali seminggu selama masa pemeliharaan berlangsung untuk menjaga agar air tidak berbau. Pergantian air 50% dan penambahan kembali fermentasi boster sesuai taraf perlakuan sekali seminggu. Setiap 14 hari sekali dihitung pertumbuhan panjang rata-rata, bobot ikan rata-rata, serta jumlah dan bobot ikan yang mati.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju

pertumbuhan harian, konversi pakan, efisiensi pakan, kelulushidupan ikan dan kualitas air pada media pemeliharaan.

Data yang diperoleh berupa parameter utama ditabulasi, dilakukan uji homogenitas dan deskriptif. Selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA). Apabila hasil uji menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) maka dilakukan uji lanjut Student Newman-Keuls pada setiap perlakuan untuk menentukan perbedaan antar perlakuan. Data, kualitas air dimasukkan ke dalam tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak, Panjang Mutlak, LPS, Efisiensi Pakan, Rasio Konversi Pakan dan Kelulushidupan

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan bobot dan panjang rata-rata ikan nila srikandi menunjukkan adanya perbedaan antara ikan yang dipelihara pada media pemeliharaan yang ditambah fermentasi boster dengan tanpa fermentasi boster. Media pemeliharaan yang ditambah fermentasi boster menghasilkan panjang dan bobot rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol.

Hasil Pengukuran pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, LPS, efisiensi pakan, rasio konversi pakan dan kelulushidupan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertumbuhan Bobot Mutlak, Panjang Mutlak, Laju Pertumbuhan Spesifik (LPS), Efisiensi Pakan, Rasio Konversi Pakan dan Kelulushidupan Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis niloticus*)

Parameter	Perlakuan				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Wm (g)	18,96±0,96 ^a	24,18 ± 0,59 ^c	30,33±0,69 ^d	24,93±0,14 ^c	22,63±0,12 ^b
Lm (cm)	5,13 ± 0,29 ^a	5,67±0,15 ^b	6,53±0,15 ^c	5,93±0,12 ^b	5,83±0,12 ^b
LPS (%)	3,83 ± 0,31 ^a	4,25±0,12 ^{ab}	4,64±0,01 ^b	4,24±0,25 ^{ab}	4,04±0,10 ^a
SR (%)	61,67±10,41 ^a	88,33±5,77 ^b	88,33±2,89 ^b	76,67±2,89 ^b	80,00±5,00 ^b
EP (%)	80,86±14,20 ^a	109,74±3,18 ^{ab}	122,97±17,47 ^c	105,35±4,27 ^{ab}	99,48±1,89 ^b
FCR	1,26±0,21 ^b	0,91±0,03 ^a	0,82±0,12 ^a	0,95±0,04 ^a	1,01±0,02 ^a

Berdasarkan Tabel 1 di atas, bobot mutlak tertinggi ikan nila srikandi didapatkan pada perlakuan P₂ dengan penambahan fermentasi boster dengan dosis 0,45 ml/L media pemeliharaan yaitu sebesar 30,33 g. sedangkan terendah pada perlakuan kontrol yaitu 18,96 g. Hasil uji ANAVA menunjukkan $P < 0,05$ artinya penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan berpengaruh terhadap bobot mutlak ikan nila srikandi. Kemudian dilanjutkan dengan uji Student Newman Keuls, hasilnya menunjukkan P₀ berbeda nyata dengan P₁, P₂, P₃ dan P₄, P₁ tidak berbeda nyata dengan P₃, P₂ berbeda nyata dengan P₄. Perlakuan terbaik adalah P₂.

Fermentasi boster 0,45 ml/L media pemeliharaan optimal dalam menyediakan unsur hara pada media pemeliharaan sehingga dapat menjaga ketersediaan pakan alami dan menjaga kondisi lingkungan pemeliharaan dalam kondisi yang optimal untuk pemeliharaan sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan bobot mutlak ikan nila srikandi (*Oreochromis niloticus*) di air payau.

Pemberian fermentasi diatas 0,45 ml/L media pemeliharaan menyebabkan tingginya unsur hara di perairan. Menurut Irawati (2013), unsur hara berhubungan erat dengan produktifitas primer fitoplankton dan intensitas cahaya di perairan. Pada perlakuan P₃ dan P₄ diduga intensitas cahaya yang masuk ke perairan rendah akibat tingginya unsur hara. Gusrina (2008) menyatakan, kurangnya intensitas cahaya di perairan dapat menyebabkan berkurangnya batas pandang ikan dan menurunnya selera makan sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan.

Panjang mutlak ikan nila srikandi tertinggi diperoleh pada perlakuan P₂ yaitu sebesar 6,53 cm dan terendah pada P₀ sebesar 5,13 cm. Hasil uji ANAVA menunjukkan $P < 0,05$ artinya penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan mempengaruhi pertumbuhan panjang mutlak ikan nila srikandi. Hasil uji Student Newman Keuls menunjukkan P₀ berbeda nyata dengan P₁, P₃ dan P₄ dan sangat berbeda nyata dengan P₂.

Pertumbuhan panjang mutlak ikan nila srikandi yang diberi fermentasi boster pada media pemeliharannya lebih cepat jika dibandingkan dengan kontrol. Hal ini diduga karena tersedianya unsur hara akibat pemberian fermentasi boster dapat meningkatkan ketersediaan pakan alami pada media pemeliharaan. Menurut Gunadi (2016) performa pertumbuhan ikan nila srikandi pada kolam tanah lebih baik karena tersedianya pakan alami sehingga kebutuhan energi untuk tumbuh dapat terpenuhi secara optimal.

Laju pertumbuhan spesifik ikan nila srikandi berturut-turut adalah P_2 sebesar 4,64%, kemudian diikuti dengan perlakuan P_1 dan P_3 sebesar 4,25% dan 4,24%, selanjutnya P_4 sebesar 4,04% dan P_0 dengan laju pertumbuhan spesifik terendah sebesar 3,83%. Hasil uji ANAVA menunjukkan $P < 0,05$ artinya penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan nila srikandi. Uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan P_0 tidak berbeda nyata dengan P_1 , P_3 dan P_4 , namun berbeda nyata dengan P_2 .

Tingginya laju pertumbuhan ikan nila srikandi yang dipelihara pada perlakuan yang diberi fermentasi boster dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian fermentasi boster (P_0) diduga karena pemberian fermentasi boster selalu dilakukan sekali seminggu sesuai dosis masing-masing perlakuan. Adanya pemberian pupuk lanjutan akan membantu upaya untuk

menjaga ketersediaan pakan alami di kolam. Hal ini yang menyebabkan nilai laju pertumbuhan ikan lebih besar dibandingkan dengan kolam tanpa pupuk lanjutan. (Utami, 2001).

Efisiensi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P_2 yaitu 122,97% sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan kontrol (P_0) yaitu 80,86%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan dapat meningkatkan efisiensi pakan. Hasil uji ANAVA menunjukkan bahwa $P < 0,05$ sehingga dilakukan uji lanjut. Hasilnya menunjukkan P_0 tidak berbeda nyata dengan P_4 , namun berbeda nyata dengan P_1 , P_2 dan P_3 .

Tingginya efisiensi pakan ikan nila srikandi dengan fermentasi boster pada media pemeliharaan disbanding kontrol disebabkan karena Bakteri probiotik (*Bacillus* sp.) yang terdapat pada hasil fermentasi mampu menghasilkan enzim-enzim yang berfungsi sebagai pemecah nutrisi sehingga mengoptimalkan penyerapan nutrisi pakan pada saluran pencernaan.

Menurut Gatesoupe (1999) dalam Ahmadi (2012), aktivitas bakteri dalam pencernaan akan berubah dengan cepat apabila ada mikroba yang masuk melalui pakan atau air yang menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan bakteri yang sudah ada di dalam usus (saluran pencernaan) dengan bakteri yang masuk, dengan adanya keseimbangan antara bakteri saluran pencernaan ikan menyebabkan bakteri probiotik bersifat antagonis terhadap bakteri-bakteri patogen sehingga saluran pencernaan ikan

lebih baik dalam mencerna dan menyerap sari-sari makanan.

Menurut Budiardi *et al.*, (2007), peningkatan pemberian pakan buatan akan meningkatkan kandungan bahan organik serta unsur hara yang pada batas-batas tertentu dapat meningkatkan produktifitas primer perairan. Fermentasi akan menguraikan bahan organik menjadi yang lebih sederhana sehingga akan meningkatkan tingkat pencernaan (Felix dan Berindo, 2008).

Rasio konversi pakan (FCR) ikan nila srikandi terendah diperoleh perlakuan P_2 yaitu sebesar 0,82 dan tertinggi pada P_0 sebesar 1,26. Hasil Uji ANAVA menunjukkan $P < 0,05$, hal ini menunjukkan penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan berpengaruh terhadap konversi pakan ikan nila srikandi. Uji lanjut Student Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan P_0 berbeda nyata dengan semua perlakuan pakan yang ditambah fermentasi boster, namun perlakuan P_1 , P_2 , P_3 dan P_4 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pemberian fermentasi boster pada media pemeliharaan dapat meningkatkan unsur hara perairan sehingga mampu menyediakan pakan alami. Menurut Sinansari (2016), ikan nila mempunyai sifat omnivora (pemakan nabati maupun hewani) dan dapat memanfaatkan plankton dan perifiton, sehingga usaha budidayanya sangat efisien dengan biaya dan konversi pakan yang rendah.

Angka kelulushidupan tertinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan P_1 dan P_2 yaitu

sebesar 88,33% dan terendah pada P_0 yaitu 61,67%. Hasil Uji ANAVA menunjukkan $P < 0,05$, artinya penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan ikan nila srikandi. Uji lanjut Student Newman Keuls menunjukkan bahwa perlakuan P_0 berbeda nyata dengan semua perlakuan pakan yang ditambah fermentasi boster, namun perlakuan P_1 , P_2 , P_3 dan P_4 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Penambahan dosis fermentasi boster lebih dari 0,45 ml/L media pemeliharaan mengakibatkan tingkat kelulushidupan semakin menurun. Hal ini diduga karena semakin suburnya media pemeliharaan menyebabkan tingginya tingkat populasi mikroorganisme yang juga membutuhkan oksigen untuk proses respirasi, sehingga terjadi persaingan dalam penggunaan oksigen terutama pada malam hari. Rendahnya kadar oksigen yang dapat dimanfaatkan oleh ikan dapat membahayakan kehidupannya bahkan menyebabkan kematian (Utami, 2001).

Kematian ikan pada penelitian ini sering terjadi pada dua minggu awal pemeliharaan. Hal ini diduga karena ikan membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan pemeliharaan yang baru. Menurut Messina *et al.*, (2010), Kematian ikan pada saat pembesaran pada umumnya terjadi pada saat awal penebaran ikan. berkurangnya populasi ikan nila akan terjadi secara drastis pada fase awal perkembangannya dan semakin lama

akan semakin menurun seiring dengan meningkatnya pertumbuhan

dan kemampuan adaptasi ikan.

Kualitas Air

Tabel 3. Pengukuran Kualitas Air Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) pada Setiap Perlakuan

Parameter	Kualitas Air				
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Suhu (°C)	26-29	26-29	26-29	26-29	26-29
pH	6,5-7,8	6,5-8	6,5-8	6,5-7,8	6,5-7,8
DO (mg/L)	4,4-5,7	4,8-6	4,9-6,4	4,8-6,2	4,5-5,9
CO ₂ (mg/L)	2,66-3,33	2,22-3,11	2,00-2,55	2,33-2,66	2,33-3,33
NH ₃ (mg/L)	0,001-0,054	0,0007-0,047	0,0008-0,037	0,0008-0,031	0,0009-0,035

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa kualitas air selama penelitian menunjukkan kualitas air yang tergolong baik untuk kegiatan budidaya. Kisaran suhu selama penelitian ini yaitu 26°C-29°C. Amri dan Khairuman (2008) menyatakan, kisaran suhu yang ideal untuk pertumbuhan benih nila srikandi adalah 25°C-30°C. pH berkisar antara 6,5-8. Menurut KEP.09/MEN/2012, kisaran nilai keasaman air (pH) pada media hidup yang dapat ditolerir ikan nila srikandi yaitu berkisar antara 6.5 sampai 9,0. Kadar oksigen terlarut berkisar antara 4,4-6,4 mg/L. Menurut KEP.09/MEN/2012 bahwa perairan yang mengandung 6 mg/l oksigen terlarut dapat dipandang sebagai air yang cukup baik untuk kehidupan ikan nila srikandi. Kadar oksigen terlarut pada perlakuan P0 paling rendah dari perlakuan lain sebesar 4,4-5,7. Meskipun demikian. Kondisi ini masih dalam batas normal untuk pertumbuhan ikan nila srikandi. Wardoyo dan Muchsin (1990) menyatakan bahwa agar kehidupan ikan dapat layak dan kegiatan

perikanan berhasil maka kandungan oksigen terlarut tidak boleh kurang dari 4 ppm.

Hasil pengukuran kadar amonia dalam air selama penelitian berkisar antara 0,0007 mg/L - 0,054 mg/L. Kadar amoniak tertinggi yaitu pada perlakuan P0 dengan kisaran 0,001 mg/L – 0,054. Meskipun demikian, kadar amoniak pada penelitian ini masih dapat dikatakan aman untuk ikan nila srikandi. Hal ini sesuai dengan kriteria Molleda (2007), bahwa ikan air tawar masih toleran terhadap total amonia sampai 1,0 mg/L.

Salinitas perairan pada media pemeliharaan ikan nila srikandi (*Oreochromis niloticus*) pada penelitian ini dijaga agar selalu dalam nilai 17 ppt dengan cara melakukan pengecekan menggunakan hand refractometer setiap harinya, serta melakukan penambahan air tawar atau air laut jika kadar salinitas berubah dari 17 ppt dengan menggunakan rumus pengenceran menurut Arrokhman *et al.*, (2012).

Menurut Setyawan (2013), total hasil produksi pada salinitas tinggi (20-25) ppt lebih rendah dibandingkan produksi pada salinitas sedang (10-15) ppt. Hal ini berkaitan dengan proses energetika pada ikan nila Srikandi. Aktivitas ikan dalam rangka mengatasi tekanan lingkungan hipersalinitas mengakibatkan sejumlah energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan digunakan untuk menghadapi tekanan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan dengan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila srikandi (*Oreochromis niloticus*) di air payau. Selain itu, juga berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, efisiensi pakan dan rasio konversi pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, H., Iskandar., dan Kurniawati, N. 2012. Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada Pendederan II. 3 (4) : 99-107.
- Amri, K., Khairuman. 2008. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Arrokhman, S., N. Abdulgani dan D. Hidayati. 2012. Survival Rate

Dosis penambahan fermentasi boster yang optimal yaitu, sebanyak 0,45 ml/L media pemeliharaan, karena menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap kontrol dan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan dosis yang lebih tinggi. Sehingga bila diaplikasikan dan dilihat dari segi ekonomi dosis 0,45 ml/L media pemeliharaan lebih menguntungkan, yaitu menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 30,33 gram, pertumbuhan panjang mutlak 6,53 cm, laju pertumbuhan harian 4,64%, efisiensi pakan 122,97%, rasio konversi pakan 0,82 dan kelulushidupan 88,33%.

Setelah mengetahui dosis yang optimal, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai frekuensi penambahan fermentasi boster pada media pemeliharaan ikan nila srikandi dengan rentang waktu yang berbeda untuk mengetahui sejauh mana efektifitas fermentasi boster dalam meningkatkan pertumbuhan ikan nila srikandi (*Oreochromis niloticus*).

Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dalam Media Pemeliharaan Menggunakan Rekayasa Salinitas. Jurnal Sains dan Seni ITS. 1 (1) : 32 – 35.

- Budiardi T, Widyaya I dan Wahjuningrum D. 2007. Hubungan komunitas fitoplankton dengan produktivitas udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Biocrete. Jurnal Akuakultur Indonesia. 6 (2) : 119–125.

- Felix, N. dan Berindo, R.A. 2008. *Fermented Feed Ingredients as Fish Meal Replacer in Aquafeed Production*. Dept. of Aquaculture Fisheries College and Research Institute Tamilandu Veterinary and Animal Sciences, University India. Research and Farming Technique. 31-33.
- Gunadi, B, Lamanto, A. Robisalmi. 2016. Analisa Pertumbuhan Benih Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis aureus* X *niloticus*) Pada Pemeliharaan Di Kolam Tembok Dan Kolam Tanah Di Air Tawar. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid I. PT Macanan Jaya Cemerlang. Jakarta.
- Irawati, N., Enan, M. A., Niken, T. M. P. 2013. Jurnal Biologi Tropis. Vol. 13, No.2. ISSN : 1411-9587
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2017. Laporan Tahunan Kemetrrian Kelautan dan Perikanan Indonesia.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.09/MEN/2012. Tentang Pelepasan Ikan Nila Srikandi. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Listiyowati, N., R. R. S. P. S. Dewi, A. Robisalmi, P. Setyawan, dan B. Iswanto. 2012. Karakteristik Morfometrik Dan Meristik Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis niloticus* var. NIRWANA x *O. aureus*). Prosiding Indoaqua - Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.
- Messina, E. P., Varela, R. T., Abunader, J. I. V., Mendoza, A. A. O. and J. M. R. V. Arce. 2010. Growth, mortality and reproduction of the blue tilapia *Oreochromis aureus* (Perciformes: Cichlidae) in the Aquamilpa Reservoir, Mexico. Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol.) 58(4):1577-1586.
- Molleda, M. I. 2007. Water quality in Recirculating Aquaculture System For Arctic Charr (*Salvelinus alpinus* L.) Culture. División de Cultivos Marinos, Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) 5 ta Ave y 246. Barlovento, Santa Fe, Ciudad de la Habana, Cuba.
- Setyawan, P., & Dewi, R.R.S.P.S. (2013). Pemanfaatan Ikan Nila Srikandi (*Oreochromis aureus* x *niloticus*) Sebagai Alternatif Usaha Otensial Pada Lahan Sub Optimal Di Kecamatan Pekalongan Utara. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2013: 67-71.
- Sinansari, Shofihaar., Adam, R., Bambang, P., Endhay, K. 2016. Studi Evaluasi Pertumbuhan Ikan Nila Srikandi Pada Tambak Idle Pondok Pesantren Imam Syafi'i Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Prosiding

Forum Inovasi Teknologi
Akuakultur.

Utami, Dewi. 2001. Pengaruh
Pemupukan Lanjutan
Terhadap Sintasan dan Laju

Pertumbuhan Benih Ikan Mas
(*Cyprinus carpio*) Pada
Pendederan Pertama. *Skripsi*.
Fakultas Perikanan Dan Ilmu
Kelautan Institut Pertanian
Bogor.