

PENGARUH TEPUNG TELUR AYAM AFKIR PADA PAKAN BUATAN YANG BERPROBIOTIK TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

Submission date: 13-Apr-2022 10:33PM (UTC+0700)
by Diana Chilmawati

Submission ID: 1809785420

File name: SAINTEK_Pebruari_2018_Dr._Suminto_et_al.pdf (371.85K)

Word count: 5880

Character count: 34299

PENGARUH TEPUNG TELUR AYAM AFKIR PADA PAKAN BUATAN YANG BERPROBIOTIK TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

*The Effect Of Chicken Eggs Rejects Powder In Artificial Feed With Added Probiotic On Efficiency Feed Utilization, Growth And Survival Rate Of Dumbo Catfish (*Clarias Gariepinus*)*

Suminto*, Titik Susilowati, Bambang Argo Wibowo dan Diana Chilmawati

*Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +62247474698

Diserahkan tanggal 14 Oktober 2017, Diterima tanggal 15 Januari 2018

ABSTRAK

Pengembangan budidaya ikan lele, *Clarias gariepinus* sering terjadi kendala dengan biaya pakan yang terlalu tinggi (60-70% dari biaya produksi). Barangkali, penggunaan bahan baku lokal seperti pemanfaatan tepung telur ayam yang nilai nutrisinya tinggi, mudah didapat, dan murah harganya merupakan salah satu solusinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengetahui pengaruh penambahan tepung telur ayam afkir dalam pakan buatan yang berprobiotik terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang menggunakan 4 perlakuan dan masing-masing 3 kali ulangan. Perlakuan itu adalah pakan yang tanpa menggunakan tepung telur ayam afkir (Perlakuan A), pakan yang menggunakan tepung telur afkir masing-masing sebanyak 15%, 30%, dan 45% sebagai Perlakuan B, C, dan D. Ikan uji bibit lele dumbo (*C. gariepinus*) yang ditebar mempunyai bobot rerata 2.04 ± 0.05 g dengan kepadatan 1 ekor/L yang dipelihara selama 42 hari. Variabel data yang diukur meliputi Tingkat Konsumsi Pakan (TKP), Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP), *Feed Conversion Ratio* (FCR), *Protein Efficiency Ratio* (PER), *Relative Growth Rate* (RGR), dan *Survival Rate* (SR). Hasil penelitian ditunjukkan bahwa penggunaan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0.05$) terhadap TKP, EPP, FCR, PER, dan RGR, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0.05$) terhadap SR. Perlakuan dengan penambahan tepung telur ayam afkir sebanyak 30% (Perlakuan C) memberikan nilai terbaik untuk TKP sebesar 146,87%, EPP sebesar 88,77%, PER sebesar 2,61% dan RGR sebesar 7,65%/hari dari perlakuan lainnya. Monitoring nilai kualitas air pada media pemeliharaan telah menunjukkan bahwa pada kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan uji.

Kata kunci: Pakan ikan lele, Telur ayam afkir, *Clarias gariepinus*, Pertumbuhan, Kelulushidupan

ABSTRACT

Catfish cultivation development, *Clarias gariepinus* often occur constraints with the high cost of feed (60-70% of the production cost). Perhaps, the use of local raw materials such as the utilization of rejected chicken egg with high nutritional value, easy to obtain, and cheap price is one of the solution. The purpose of this research was to know the effect of addition of rejected chicken egg powder in probiotized artificial feed on the efficiency of feed utilization, growth and survival rate of catfish, *C. gariepinus*. This study was used an experimental method with completely randomized design (RAL) by using 4 treatments and each of them 3 replications. The treatments were feed without use of rejected chicken egg powder (Treatment A), feed using 15%, 30%, and 45% of powder meals of rejected chicken egg as treatment B, C, and D, respectively. Catfish, *C. gariepinus* seeds were stocked with a mean weight of 2.04 ± 0.05 g with a density of 1 tail / L and cultured for 42 days. The data variables measured were Total of Feed Consumption (TFC), Feed Utilization Efficiency (FUE), Feed Conversion Ratio (FCR), Protein Efficiency Ratio (PER), Relative Growth Rate (RGR), and Survival Rate (SR). The results showed that the use of chicken egg starch in artificial feed gave a real effect ($p < 0.05$) on TFC, FUE, FCR, PER, and RGR, but no significant effect ($P \geq 0.05$) on SR. Treatment with the addition of 30% chicken meal (Treatment C) had the best value for TFC at 146.87%, the FUE of 88.77%, the PER of 2.61% and the RGR of 7.65% / day than of the another treatments. Monitoring of water quality values on maintenance media has shown that at a reasonable range for the maintenance of catfish culture.

Keywords: Catfish Fed, Chicken Eggs Rejects, *Clarias gariepinus*, Growth, Survival Rate

PENDAHULUAN

Lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan ikan konsumsi air tawar yang dikembangkan di Indonesia, selain itu juga dikenal memiliki rasa yang khas sehingga banyak digemari oleh masyarakat. Kebutuhan lele dumbo (*C. gariepinus*) dari tahun ke tahun semakin meningkat, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang semakin meningkat, tetapi pencapaian produksi perikanan masih dibawah target hanya 82,36%. Pencapaian yang belum memenuhi target ini diduga karena mahalnnya harga pakan ikan dan sebagian besar komponen pakan masih impor sehingga keuntungan pembudidaya relatif kecil yang mengakibatkan menurunnya minat pembudidaya untuk memelihara lele dumbo (Trisnawati *et al.*, 2014).

22 Pakan pada kegiatan budidaya umumnya adalah pakan komersial yang menghabiskan sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan (Arief *et al.*, 2014). Kualitas suatu pakan ditentukan oleh komposisi bahan yang digunakan. Semakin banyak kandungan protein maka kualitas pakan tersebut semakin baik. Pakan yang dikonsumsi dapat menunjang pertumbuhan dan kelulushidupan, oleh karena itu pakan yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan ikan baik jumlah maupun kualitasnya (Trisnawati *et al.*, 2014).

Bahan untuk pakan harus memenuhi kualitas dan kuantitas yang baik. Alternatif pemecahan yang dapat diupayakan adalah dengan membuat pakan buatan sendiri melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan sumber-sumber bahan baku yang relatif murah (Anggraeni dan Rahmiati, 2016). Telur merupakan salah satu hasil ternak yang berperan sebagai sumber protein hewani, mudah dicerna dan memiliki kandungan gizi lengkap. Telur ayam afkir merupakan salah satu limbah, tetapi memiliki protein tinggi sehingga dapat digunakan untuk bahan pakan. Tepung telur ayam afkir mengandung protein kasar sebesar 54,14%, lemak kasar sebesar 22,44%, serat kasar sebesar 5,85%, abu sebesar 10,67% serta bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) sebesar 6,90% (Hasil Analisa Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, 2017). Penelitian yang telah dilakukan oleh Yoel *et al.*, (2016) pemberian tepung usus ayam sebagai pengganti tepung ikan pada pakan ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan mutlak ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Sampai saat ini belum ada penelitian penambahan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan berprobiotik terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan lele dumbo (*C. gariepinus*). Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Persiapan bahan pakan yaitu meliputi persiapan membuat tepung telur ayam afkir. Proses pembuatan tepung telur ayam afkir yaitu telur ayam afkir direbus kurang lebih 30 menit kemudian diblender menggunakan mesin. Setelah diblender dikeringkan dibawah sinar matahari. Telur ayam afkir yang sudah kering kemudian diblender hingga ukuran partikel lebih kecil kemudian disaring dengan saringan tepung. Bahan-bahan pakan lainnya yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung ikan, tepung bungkil kedelai, tepung terigu, tepung dedak, tepung jagung, minyak ikan, minyak jagung, vit-min mix, dan CMC (lihat Tabel 1). Bahan tersebut disaring hingga memiliki ukuran yang homogen. Proses penentuan formulasi

pakan dalam pembuatan pakan uji didasarkan dengan kebutuhan protein ikan lele dumbo yaitu 32%.

Proses pembuatan pakan uji diawali dengan mencampur semua bahan pakan secara merata mulai dari bahan persentasenya paling kecil hingga besar, kemudian ditambah air hangat sedikit demi sedikit hingga kalis dan tidak lengket ditangan. Pakan digiling dengan pencetak pelet, kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40°C sampai kering.

Probiotik pakan yang digunakan mengandung jenis bakteri antara lain *Lactobacillus casei*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, dan *Lactobacillus plantarum*. Kapadatan probiotik yang digunakan yaitu 10⁷ CFU/ml. Penggunaan probiotik diawali dengan mengambil probiotik pakan sebanyak 2,5 ml, kemudian 5 ml molase, 250 ml akuades kemudian dicampur setelah homogen disemprotkan ke pakan. Pakan diinkubasi selama 48 jam. Pakan yang telah siap ditempatkan ke wadah. Pemberian pakan diberikan secara *at satiation*.

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) berukuran 5 – 7 cm dengan rata-rata bobot awal 2,04±0,05 g, berasal dari Balai Pembenihan Ikan Air Tawar Ngrajek, Jawa Tengah. Jumlah benih yang ditebar untuk tiap perlakuan dan ulangan sebanyak 1 ekor/ liter, sebelum dilakukan penelitian ikan uji di aklimatisasi terlebih dahulu selama 7 hari.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Menurut Srigandono (1992), metode eksperimen merupakan suatu usaha terencana untuk mengungkap fakta-fakta baru atau menguatkan teori bahkan membantah penelitian-penelitian yang sudah ada. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL). Menurut Sudjana (1991), bahwa RAL digunakan pada penelitian yang bersifat homogen (perlakuan tunggal) dan perlakuan dikenakan sepenuhnya secara acak terhadap unit-unit eksperimen. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, susunan perlakuannya adalah sebagai berikut: Perlakuan A : pakan tanpa penambahan tepung telur ayam afkir Perlakuan B : pakan ditambahkan tepung telur ayam afkir 15% Perlakuan C : pakan ditambahkan tepung telur ayam afkir 30% Perlakuan D : pakan ditambahkan tepung telur ayam afkir 45% Penentuan perlakuan yang digunakan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan

Pengumpulan data meliputi variabel pertumbuhan yaitu total konsumsi pakan (TKP), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), rasio konversi pakan (FCR), protein efisiensi rasio (PER), laju pertumbuhan relatif (RGR) dan kelulushidupan (SR). Variabel kualitas air yaitu DO, pH, suhu, dan ammonia.

1. Total Konsumsi Pakan

Perhitungan nilai tingkat konsumsi pakan dihitung dengan menggunakan rumus Pereira *et al.*, (2007) sebagai berikut :

$$TKP = F1 - F2$$

Dimana TKP yaitu Total konsumsi pakan (g), F1 yaitu jumlah pakan awal (g), F2 yaitu jumlah pakan akhir (g)

2. Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Perhitungan nilai efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) dihitung dengan menggunakan rumus Tacon (1987), sebagai berikut :

$$EPP = \frac{W_t - W_o}{F} \times 100\%$$

Tabel 1. Komposisi dan Analisa Proksimat Pakan yang Digunakan Selama Penelitian (% Bobot Kering)

No	Bahan Penyusun pakan	Pakan (g)			
		A	B	C	D
1	Tp. Telur Ayam Afkir	0	15,00	30,00	45,00
2	Tp. Ikan	36,00	26,15	11,45	5,50
3	Tp. Bkl. Kedelai	36,00	25,65	19,15	4,70
4	Tp. Terigu	9,00	8,55	14,35	8,70
5	Tp. Dedak	7,00	10,15	8,00	20,00
6	Tp. Jagung	2,40	5,50	8,05	7,50
7	Minyak Ikan	2,00	2,00	2,00	2,00
8	Minyak Jagung	1,00	1,00	1,00	1,00
9	Vit-Min Mix	5,00	5,00	5,00	5,00
10	CMC	1,00	1,00	1,00	1,00
Total		100,00	100,00	100,00	100,00
Protein (%)		32,00	32,00	32,00	32,00
Lemak (%)		7,85	10,31	11,96	15,26
Energi (kkal/g)a		257,23	274,13	296,65	308,83
Rasio E/P (kkal/g P)b		8,04	8,60	9,27	9,65

* Berdasarkan perhitungan DE (*digestable energy*) dengan asumsi untuk protein = 3,5 kkal/g, lemak = 8,1 kkal/g, BETN = 2,5 kkal/g (Wilson, 1982).

** Menurut De Silva (1987), nilai E/P bagi pertumbuhan optimal ikan berkisar antara 8-12 kkal/g. Sumber: Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang (2017).

Dimana EPP yaitu Efisiensi pemanfaatan pakan (%), Wt yaitu bobot total ikan pada akhir pemeliharaan (g), Wo yaitu bobot total ikan pada awal pemeliharaan (g), F yaitu jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian (g)

3. Rasio Konversi Pakan (FCR)

Perhitungan nilai rasio konversi pakan (FCR) dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (1997), sebagai berikut :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + d) - W_0}$$

Dimana FCR yaitu rasio konversi pakan, F yaitu jumlah pakan yang diberikan selama penelitian (g), Wt yaitu bobot total ikan pada akhir penelitian (g), W0 yaitu bobot total ikan pada awal penelitian (g), D yaitu bobot ikan yang mati selama penelitian (g).

4. Protein Efisiensi Rasio (PER)

Perhitungan nilai protein efisiensi rasio (PER) dengan menggunakan rumus Tacon (1987), sebagai berikut :

$$PER = \frac{W_t - W_0}{P_i} \times 100\%$$

Dimana PER yaitu Protein efisiensi rasio (%), Wt yaitu bobot total ikan pada akhir pemeliharaan (g), Wo yaitu bobot total ikan pada awal pemeliharaan (g), Pi yaitu berat pakan yang dikonsumsi x % protein pakan.

5. Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)

Menurut Takeuchi (1988), laju pertumbuhan relatif atau relative growth rate (RGR) ikan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RGR = \frac{W_t - W_0}{W_0 \times t} \times 100\%/\text{hari}$$

Dimana RGR yaitu Laju pertumbuhan relatif (% per hari), Wt yaitu bobot total ikan pada akhir pemeliharaan (g), W0

yaitu bobot total ikan pada awal pemeliharaan (g), t yaitu waktu pemeliharaan (hari)

5. Kelulushidupan

Kelulushidupan atau survival rate (SR) dihitung untuk mengetahui tingkat kematian ikan uji selama penelitian, kelulushidupan dapat dihitung berdasarkan rumus Effendi (1997):

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Dimana SR yaitu Tingkat kelulushidupan ikan (%), Nt yaitu jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor), N0 yaitu jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

6. Parameter Kualitas Air

Parameter data kualitas air yang diukur meliputi DO, pH, suhu, amonia. DO diukur dengan menggunakan DO meter, pH diukur dengan pH meter, suhu diukur dengan termometer dan untuk pengukuran amonia, sampel air diukur di laboratorium teknik lingkungan, UNDIP.

Analisis Data

Analisa data meliputi tingkat konsumsi pakan (TKP), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), rasio konversi pakan (FCR), Protein Efficiency Ratio (PER), laju pertumbuhan spesifik (SGR), kelulushidupan (SR) dan kualitas air. Variabel yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) selang kepercayaan 95%, sebelum dilakukan ANOVA, data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji additivitas guna mengetahui bahwa data bersifat normal, homogen dan aditif untuk dilakukan uji lebih lanjut yaitu analisis sidik ragam. Data kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian pemanfaatan tepung telur ayam afkir pakan buatan terhadap pemanfaatan pakan meliputi nilai TKP; EPP; FCR; PER; RGR; dan SR tersaji pada Tabel 2. Sesuai hasil yang terdapat pada tabel diketahui nilai total konsumsi pakan (TKP) pada masing - masing perlakuan yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan C $146,87 \pm 2,66$ g, perlakuan D sebesar $143,15 \pm 2,81$ g, perlakuan B sebesar $138,85 \pm 1,31$ g,

dan perlakuan A sebesar $133,48 \pm 2,70$ g. Nilai efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) pada masing-masing perlakuan dari yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan C sebesar $88,77 \pm 2,21\%$, perlakuan D sebesar $81,90 \pm 2,27\%$, perlakuan B sebesar $78,77 \pm 0,62\%$, dan perlakuan A sebesar $74,44 \pm 5,02\%$. Nilai rasio konversi pakan (FCR) pada masing-masing perlakuan yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan A $1,29 \pm 0,05$, perlakuan B sebesar $1,20 \pm 0,02$, perlakuan C sebesar $1,16 \pm 0,02$, perlakuan D sebesar $1,09 \pm 0,02$.

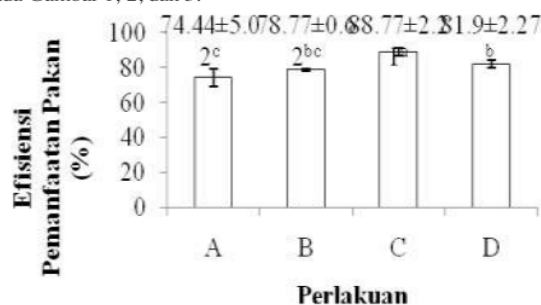
Tabel 2. Nilai Rata-rata EPP, RGR, dan SR selama Pemeliharaan

Perlakuan	Variabel yang diamati					
	TKP (g)	EPP (%)	FCR	PER (%)	RGR (%/hari)	SR (%)
A	$133,48 \pm 2,70^c$	$74,44 \pm 5,02^c$	$1,29 \pm 0,05^a$	$2,38 \pm 0,16^c$	$5,86 \pm 0,47^c$	$95,00 \pm 5,00^a$
B	$138,85 \pm 1,31^b$	$78,77 \pm 0,62^{bc}$	$1,20 \pm 0,02^{bc}$	$2,39 \pm 0,02^{bc}$	$6,33 \pm 0,19^{bc}$	$93,33 \pm 2,89^a$
C	$146,87 \pm 2,66^a$	$88,77 \pm 2,21^a$	$1,16 \pm 0,02^c$	$2,61 \pm 0,07^a$	$7,65 \pm 0,38^a$	$95,00 \pm 5,00^a$
D	$143,15 \pm 2,81^{ab}$	$81,90 \pm 2,27^b$	$1,09 \pm 0,02^d$	$2,48 \pm 0,07^{ab}$	$6,80 \pm 0,47^b$	$88,33 \pm 2,89^a$

Ket : Nilai rerata dengan huruf superscript yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dan huruf superscript yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.

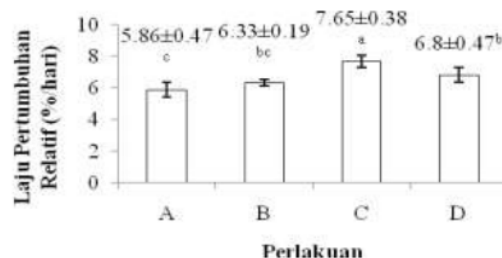
Nilai rata-rata rasio efisiensi protein (PER) pada masing-masing perlakuan dari yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan C sebesar $2,61 \pm 0,07\%$, perlakuan D sebesar $2,48 \pm 0,07\%$, perlakuan B sebesar $2,39 \pm 0,02\%$, dan perlakuan A sebesar $2,38 \pm 0,16\%$. Nilai rata-rata laju pertumbuhan relatif (RGR) pada masing-masing perlakuan dari yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan C sebesar $7,65 \pm 0,38\%/hari$, perlakuan D sebesar $6,80 \pm 0,47\%/hari$, perlakuan B sebesar $6,33 \pm 0,19\%/hari$, dan perlakuan A sebesar $5,86 \pm 0,47\%/hari$. Nilai rata-rata kelulushidupan (SR) pada masing-masing perlakuan dari yang tertinggi hingga terendah adalah perlakuan A dan C sebesar $95,00 \pm 5,00\%$, perlakuan B sebesar $93,33 \pm 2,89$ dan perlakuan D yaitu sebesar $88,33 \pm 2,89\%$

Berdasarkan data efisiensi pemanfaatan pakan, laju pertumbuhan relatif dan kelulushidupan pada ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) selama pemeliharaan dapat dibuat histogram pada Gambar 1, 2, dan 3.



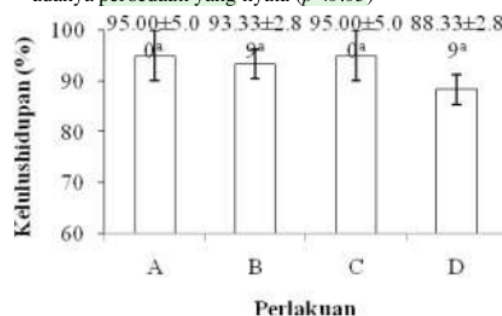
Gambar 1. Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*) pada Percobaan Penambahan Tepung Telur Ayam Afkir pada Pakan Buatan

Ket : Angka dengan huruf superskrip berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)



Gambar 2. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*) pada Percobaan Penambahan Tepung Telur Ayam Afkir pada Pakan Buatan

Ket : Angka dengan huruf superskrip berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)



Gambar 3. Nilai Kelulushidupan Ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*) pada Percobaan Penambahan Tepung Telur Ayam Afkir pada Pakan Buatan

Ket : Angka dengan huruf superskrip yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata ($p > 0,05$)

Hasil pengukuran parameter kualitas air pada media ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) selama pemeliharaan tersaji pada Tabel 3. Kualitas air pada media pemeliharaan ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) pada penelitian ini telah memenuhi kebutuhan hidup ikan lele dumbo. Kualitas air dalam penelitian ini dapat dikatakan layak berdasarkan pustaka tentang kondisi kualitas air yang optimal bagi kehidupan ikan lele dumbo (*C. gariepinus*).

Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air selama Pemeliharaan

Parameter Kualitas Air	Kisaran Nilai Parameter Kualitas Air	Pustaka (Kelayakan)
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	24-30	22-32 ^a
DO (mg/l)	3,3-6,5	>3 mg/l ^a
pH	6,8-7,1	6,5-8,6 ^b
NH ₃ (mg/l)	0-0,31	<1 ^a

Keterangan: ^aSNi (2015), ^bAhmadi et al., (2012)

Pembahasan

Pemanfaatan pakan buatan pada ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) yang diamati yaitu meliputi total konsumsi pakan (TKP), rasio konversi pakan (FCR), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), dan protein efisiensi rasio (PER). Hasil penelitian yang dilakukan nilai Total konsumsi pakan tertinggi yaitu pada perlakuan C sebesar 146,87 $\pm$ 2,66 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 133,48 $\pm$ 2,70 g. Total konsumsi tertinggi pada perlakuan C hal ini diduga karena pemberian pakan dengan sifat fisik pada perlakuan ini lebih disukai daripada perlakuan lain sehingga mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi. Pakan yang dikonsumsi oleh ikan bisa berbeda beda Menurut Abidin et al., (2015), besar kecilnya total konsumsi pakan pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sifat fisik pakan misalnya bau, rasa, ukuran, dan warna. Faktor lain yang berpengaruh seperti kualitas air misalnya suhu pada suatu perairan. Perairan yang memiliki suhu tinggi akan mempengaruhi proses metabolisme ikan, semakin tinggi suhu akan menyebabkan ikan cenderung mengkonsumsi pakan lebih banyak atau proses metabolisme dari ikan akan meningkat.

Kandungan nutrisi yang terkandung pada pakan dapat meningkatkan tingkat konsumsi pakan ikan lele dumbo. Pakan yang mengandung nutrisi yang cukup baik diduga dapat meningkatkan palatabilitas pakan dan tingkat pengambilan pakan oleh ikan. Tingkat konsumsi pakan yang lebih tinggi akan cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan jika tingkat konsumsi pakannya lebih sedikit. Menurut Amin (2007), tingkat konsumsi pakan yang lebih tinggi akan cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan jika tingkat konsumsi pakannya lebih sedikit. Rendahnya tingkat konsumsi pakan menyebabkan semakin rendahnya kemungkinan ikan untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya, sehingga mengakibatkan rendahnya pertumbuhan.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai efisiensi pemanfaatan pakan dengan penambahan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan C sebesar 88,77 $\pm$ 2,22, selanjutnya pada perlakuan D sebesar 81,90 $\pm$ 2,27, perlakuan B sebesar 78,77 $\pm$ 0,61, dan terendah perlakuan A sebesar 74,44 $\pm$ 5,02. Berdasarkan nilai

EPP pada setiap perlakuan dalam penelitian ini dinyatakan baik karena memiliki nilai EPP di atas 50%. Nilai efisiensi pemanfaatan pakan yang tinggi dipengaruhi oleh nilai total konsumsi pakan yang tinggi pada setiap perlakuan. Hal ini diduga bahwa tepung telur ayam afkir mengandung protein yang cukup tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ikan lele dumbo. Sesuai dengan pernyataan Trisnawati et al., (2014) semakin tinggi kandungan protein yang terdapat dalam pakan akan meningkatkan daya cerna ikan terhadap pakan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Amalia et al., (2013), peningkatan nilai efisiensi pemanfaatan pakan menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi memiliki kualitas yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara efisien.

Nilai efisiensi pemanfaatan pakan yang tinggi menunjukkan bahwa penggunaan pakan lebih efisien pada ikan yang diberi tepung telur ayam afkir. Efisiensi pakan yang tinggi menunjukkan penggunaan dan pemanfaatan pakan yang efisien, sehingga hanya sedikit protein yang dirombak untuk memenuhi kebutuhan energi dan selebihnya digunakan untuk pertumbuhan. Menurut Marzuqi et al., (2012) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar protein pakan, jumlah pakan yang dikonsumsi juga cenderung semakin tinggi. Nilai efisiensi pakan yang rendah menunjukkan bahwa ikan memerlukan pakan dengan jumlah yang lebih banyak untuk dapat meningkatkan beratnya. Selain itu tidak semua makanan yang dimakan oleh ikan digunakan untuk pertumbuhan. Sebagian besar energi dari makanan digunakan untuk pemeliharaan, sisanya untuk aktivitas, pertumbuhan dan reproduksi.

Pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang lengkap. Kandungan nutrisi tersebut berfungsi untuk kelangsungan hidup. Pemberian bakteri probiotik melalui pakan dilakukan bertujuan agar dapat mendegradasi protein, lemak maupun karbohidrat dalam tubuh lele. Menurut Setiawati (2013) pemberian bakteri dalam pakan juga diharapkan dapat masuk dalam saluran pencernaan ikan sehingga dapat memperbaiki kemampuan ikan dalam mencerna pakan. Menurut Ibbaren et al., (2012) penggunaan bakteri probiotik merupakan salah satu solusi internal untuk menghasilkan pertumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal, mengurangi biaya produksi sehingga pada akhirnya dapat mengurangi beban lingkungan karena akumulasi limbah di media pemeliharaan.

Nilai rasio konversi pakan dengan penambahan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan A 1,29 $\pm$ 0,05 dan nilai terendah pada perlakuan C yaitu 1,09 $\pm$ 0,02. Perlakuan C menghasilkan pertumbuhan serta efisiensi pakan yang tinggi sehingga nilai rasio konversi pakannya rendah. Besar kecilnya nilai konversi pakan merupakan gambaran tingkat efisiensi pakan yang diberikan. Menurut Ardita et al., (2015) semakin rendah nilai FCR menunjukkan bahwa semakin efisien pakan dan pakan yang dimakan digunakan dengan baik oleh ikan untuk pertumbuhan. Menurut Fran dan Junius, (2013) nilai konversi pakan sebenarnya bukan merupakan angka mutlak, karena tidak hanya ditentukan oleh kualitas pakan, akan tetapi dipengaruhi pula oleh faktor-faktor lain seperti jenis ikan dan ukuran ikan, jumlah padat tebar, kualitas air, dan faktor genetic. Menurut Marimuthu et al., (2010) frekuensi makan sangat penting karena dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan secara maksimal. Tergantung pada ukuran ikan, umur dan kondisi kultur. Termasuk suhu air, kualitas makanan dan jumlah dari makanan yang disediakan.

Protein efisiensi rasio merupakan nilai yang menunjukkan jumlah bobot ikan yang dihasilkan dari tiap unit berat protein dalam pakan dengan asumsi bahwa semua protein digunakan untuk pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian, nilai PER yang tertinggi adalah perlakuan C sebesar $2,61 \pm 0,06\%$ dan terendah adalah perlakuan A sebesar $2,38 \pm 0,16\%$. Perbedaan nilai efisiensi protein pada setiap perlakuan diduga disebabkan oleh kandungan energi dan kadar protein yang ada pada pakan. Perlakuan C merupakan hasil tertinggi pada protein rasio karena pada perlakuan C mengandung protein 33,95% yang mana dapat mencukupi kebutuhan protein ikan lele untuk tumbuh. Menurut SNI (2006), menyatakan bahwa kadar minimal protein yaitu sebesar 30%. Menurut Rahmawan *et al.*, (2014), menyatakan nilai PER dipengaruhi oleh kadar protein dan komponen lain dalam bahan makanan. Keseimbangan protein penting dalam formulasi pakan karena berperan besar dalam pertumbuhan, serta ketahanan tubuh ikan.

Pakan pada perlakuan A memberikan performa ikan lele dumbo yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini diduga karena pakan A tidak ditambahkan tepung telur ayam afkir. Sehingga kandungan protein dalam pakan lebih rendah setelah dilakukan uji proksimat. Penelitian yang dilakukan Hanief *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa perbedaan komposisi campuran dalam formulasi pakan mempengaruhi nilai rasio efisiensi protein, dimana seiring dengan meningkatnya kadar protein pada formulasi pakan akan meningkatkan nilai rasio efisiensi protein pada ikan.

Ketersediaan pakan dengan kualitas dan kuantitas nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan sangat diperlukan terhadap pertumbuhan ikan. Kebutuhan nutrisi ikan terutama protein yang sesuai dengan sifat dan kebiasaan makan dapat meningkatkan efisiensi pakan. Menurut Soedibya (2013), kualitas dan kuantitas protein yang diberikan akan mempengaruhi retensi protein tubuh dan selanjutnya ke pertumbuhan ikan. Apabila protein dalam pakan kurang mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi lambat, sehingga protein dalam jaringan tubuh akan dimanfaatkan untuk mempertahankan fungsi jaringan tubuh yang lebih penting.

Berdasarkan hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemanfaatan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan dengan dosis masing-masing (0%, 15%, 30%, dan 45%) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap laju pertumbuhan relatif ikan lele dumbo. Nilai RGR tertinggi didapat pada perlakuan C sebesar $7,65 \pm 0,38$ dan terendah pada perlakuan A sebesar $5,86 \pm 0,47$. Pemanfaatan tepung telur ayam afkir diduga dapat meningkatkan nilai RGR pada ikan lele dumbo. Peningkatan pertumbuhan ikan lele dumbo diduga karena adanya kandungan asam amino pada tepung telur ayam afkir. Menurut Zaheer (2015), telur ayam mengandung 9 jenis asam amino yaitu histidine, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan dan valin. Kualitas protein, ukuran dan efisiensi penggunaan protein yang dikonsumsi ditentukan oleh proporsi asam-asam amino protein. Menurut Giri *et al.*, (2009) menyatakan keseimbangan komposisi asam amino dalam pakan sangat menentukan efektivitas penggunaan protein pakan untuk pertumbuhan ikan.

Laju pertumbuhan berhubungan dengan pertambahan bobot tubuh ikan yang dihasilkan dari pemanfaatan nutrisi dalam pakan. Tingkat pertumbuhan ikan lele dumbo mengalami peningkatan dikarenakan kebutuhan protein, lemak dan karbohidrat sudah mencukupi dan sesuai dengan kebutuhan ikan untuk melakukan pertumbuhan. Menurut

Anggraeni dan Rahmianti (2016) menyatakan tinggi rendahnya kandungan protein optimum dalam pakan dipengaruhi oleh lemak dan karbohidrat yang cukup. Tanpa karbohidrat dan lemak yang cukup ikan menggantungkan energinya sebagian besar dari protein pakan, yang akan digunakan sebagai sumber energi untuk mencerna makanan dan proses metabolisme. Menurut Ariati (2013), keseimbangan yang tepat antara energi dan protein pakan sebagian besar dipenuhi oleh nutrisi non-protein seperti lemak dan karbohidrat. Apabila energi yang berasal dari sumber non-protein cukup maka sebagian besar protein akan dimanfaatkan untuk tumbuh, namun apabila energi dari non-protein tidak terpenuhi maka protein akan digunakan sebagai sumber energi sehingga fungsi protein sebagai pembangun tubuh akan berkurang.

Hasil Analisis ragam menunjukkan bahwa pemanfaatan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan memiliki pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kelulushidupan ikan lele (*C. gariepinus*). Hal ini diduga bahwa pakan dengan pemanfaatan tepung telur ayam afkir pada pakan buatan memberikan pengaruh pada pertumbuhan, akan tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan. Nilai tingkat kelulushidupan tertinggi adalah perlakuan A dan perlakuan C sebesar $95,00 \pm 5,00\%$. Adapun nilai terendah adalah perlakuan D sebesar $88,33 \pm 2,89\%$. Tingkat kelulushidupan yang rendah diduga akibat penanganan selama penelitian kurang baik ditandai dengan hilangnya nafsu makan, ikan berenang *upnormal* dan lesu sehingga lama kelamaan ikan lele akan mati. Menurut Fitria (2012), tingkat kelangsungan hidup sangat dipengaruhi oleh kualitas air terutama suhu dan kandungan oksigen. Suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan. Suhu dapat mempengaruhi aktifitas ikan, seperti pernafasan dan reproduksi. Suhu air sangat berkaitan dengan konsentrasi oksigen terlarut dan laju konsumsi oksigen ikan faktor

Tingkat kelulushidupan yang baik dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang optimal. Kondisi lingkungan yang baik dapat memungkinkan ikan tumbuh dengan baik. Menurut Trisnawati *et al.*, (2014) yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kelulushidupan suatu organisme adalah faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme dengan lingkungan sedangkan faktor abiotik seperti suhu, oksigen terlarut, pH dan kandungan ammonia

Kualitas Air

Berdasarkan kualitas air yang telah diamati selama pemeliharaan ikan nila selama 42 hari, diperoleh hasil suhu yang relatif fluktuatif. Suhu wadah selama pemeliharaan berkisar 25 - 30°C. Suhu tersebut cukup sesuai dengan kondisi ikan lele. Menurut SNI (2015) kisaran suhu untuk ikan lele (*Clarias* sp) antara 22 - 32 °C. Sesuai pendapat Madinawati *et al.*, (2011) bahwa suhu air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ikan. Ikan lele dumbo dapat hidup pada suhu air berkisar antara 20-30°C Suhu air yang sesuai akan meningkatkan aktivitas makan ikan, sehingga menjadikan ikan lele dumbo cepat tumbuh.

Oksigen terlarut yang diukur selama penelitian menunjukkan hasil 3,00-4,8 mg/L. Hasil pengamatan dari variabel oksigen terlarut tersebut masih sesuai untuk budidaya ikan lele. Menurut SNI (2015) kebutuhan oksigen minimal 3 mg/L. Menurut Rachmawati *et al.*, (2015) konsentrasi oksigen yang baik untuk ikan lele tidak boleh kurang dari 3 mg/L. Oksigen yang rendah umumnya diikuti dengan meningkatnya

amoniak dan karbondioksida di air yang menyebabkan proses nitrifikasi menjadi terhambat sehingga mengganggu kelulushidupan ikan.

Parameter kualitas air yang menunjukkan nilai keasaman dalam air yaitu pH. Nilai pH yang diperoleh pada saat penelitian yaitu 6,8 – 7,1 hasil dari variabel tersebut masih dalam batas kelayakan. Menurut Ahmadi *et al.*, (2012) pH produktif perairan bagi pertumbuhan benih lele sangkuriang antara 6,5-8,6.

Nilai ammonia yang diperoleh selama penelitian yaitu 0 – 0,31 mg/L, kandungan tersebut masih dalam batas kewajaran. Menurut Hastuti dan Subandiyono (2014), kandungan ammonia dalam budidaya ikan lele system bioflok selama penelitian adalah berkisar 0,26 – 3,23 mg/L. Konsentrasi ammonia yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan lele yaitu maksimal 0,1 mg/L.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Penambahan tepung telur ayam afkir sebagai pakan yang berprobiotik pengaruh nyata terhadap efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), dan laju pertumbuhan relatif (RGR) namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kelulushidupan (SR) ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).
2. Dosis terbaik dari pemberian tepung telur ayam afkir pada pembuatan pakan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yaitu 30%

46

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada kepala Balai Benih Ikan Mijen, Kota Semarang yang telah menyediakan tempat dan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian ini dan semua pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., M. Junaidi, Paryono, N. Cokrowati dan S. Yuniarti. 2015. Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan Ikan Lele (*Clarias* sp.) yang Diberi Pakan Berbahan Baku Lokal. J. Depik. 4(1): 33–39.
- Ahmadi, H., Iskandar., N. Kurniawati. 2012. Pemberian Probiotik dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada Pendederan II. J. Perikanan dan Kelautan. 3(4): 99-107.
- Amalia, R., Subandiyono dan E. Arini. 2013. Pengaruh Penggunaan Papain terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal of Aquaculture Management and Technology. 2 (1): 136–143.
- Amin, M. 2007. Pengaruh Enzim Fitase dalam Pakan Terhadap Kecernaan Nutrien dan Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.). [Thesis]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 56 hlm.
- Anggraeni, D. N dan Rahmiati. 2016. Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Pakan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Organik. Biogenesis. 4(1): 53-57.
- Ardita, N., A. Budiharjo dan S. L. A. Sari. 2015. Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Prebiotik. Bioteknologi. 12(1): 16-21.
- Ariati, R. 2013. Pengaruh Pemberian Tepung Kepala Udang Terhadap Laju Pertumbuhan dan Konversi Pakan Benih Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*). [Skripsi]. Universitas Padjajaran. 25 hlm.
- Arief, M., N. Fitriani dan S. Subekti. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik berbeda pada Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). J. Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 6(1): 49-53
- De Silva, S.S. 1987. Finfish Nutritional Research in Asia. Proceeding of The Second Asian Fish Nutrition Network Meeting. Heinemann, Singapore. 128 p.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 163 Hlm.
- Fitria, A.S. 2012. Analisis Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) F5 D30-D70 pada Berbagai Salinitas. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. J. of Aquaculture Management and Technology. 1(1): 18-34.
- Fran, S. dan J. Akbar. 2013. Pengaruh Perbedaan Tingkat Protein dan Rasio Protein Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*). Fish Scientiae. 3(5): 53-63.
- Giri, I. N. A., A. S. Sentika., K. Suwiryana dan M. Marzuqi. 2009. Kandungan Asam Amino Lisin Optimal Dalam Pakan Untuk Pertumbuhan Benih Ikan Kerapu Sunu *Plectropomus leopardus*. J. Ris. Akuakultur. 4(3): 357-366.
- Hanief, M. A. R., Subandiyono dan Pinandoyo. 2014. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Tawes (*Puntius javanicus*). J. of Aquaculture Management and Technology. 3(4): 67-74.
- Hastuti, S dan Subandiyono. 2014. Performa Produksi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Dipelihara dengan Teknologi Biofloc. J. Of Fisheries Science and Technology (IJFST). 10(1): 37 – 42.
- Hidayat, D., A. D. Sasanti dan Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Diberi Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea* sp.). J. Akuakultur Rawa Indonesia. 1(2): 161-172.

- Irribaren, D., P. Daga. and M. T. Moreira., G. Feijoo. 2012. *Potential Environmental Effects of Probiotics Used in Aquaculture*. *Aquacult Int* 20:779-789
- Madinawati, N. Serdiati dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng.*, 4(2): 83-87.
- Marimuthu, K. A. C. Cheen, S. Muralikrishnan, dan D. Kumar. 2010. Effect of Different Frequency on the Growth and Survival of African Catfish (*Clarias gariepinus*) Fingerlings. *Advances in Environmental Biology*. 4(2): 187-193.
- Marzuqi, M., N. W. W. Astuti dan K. Suwirya. 2012. Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *J. ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4(1): 55-65.
- Pereira, L., T. Riquelme and H. Hosokawa. 2007. Effect of There Photoperiod Regimes on the Growth and Mortality of the Japanese Abalone (*Haliotis discus hanaino*). [Skripsi]. Kochi University, Aquaculture Department, Laboratory of Fish Nutrition, Japan, 26: 763-767 p.
- Rachmawati, D., I. Samidjan dan H. Setyono. 2015. Manajemen Kualitas Air Media Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dengan Tekni Probiotik pada Kolam Terpal Di Desa Vokasi Reksosari, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang. *Pena Akuatik Indonesia*. 12(1): 24-32.
- Rahmawan, H., Subandiyono dan E. Arini. 2014. Pengaruh Penambahan Ekstrak Pepaya dan Ekstrak Nanas Terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax Quadricarinatus*). *J. Of Aquaculture Management and Technology*. 3 (4): 75-83.
- Setiawati, J.A., Y.T Tarsim, Adiputra dan S. Hudaidah. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan I* (2) : 151-162.
- Soedibya, P.H.T. 2013. Retensi Protein pada Ikan Nila GIFT (*Oreochromis niloticus*) yang diberi Pakan *Azola pinnata* dengan diperkaya Mikroba Probiotik. *J. Akuakultur Ind.*, 12 (2):109–113.
- Srigandono, B. 1992. Rancangan Percobaan. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang, 178 hlm..
- Standar Nasional Indonesia. 01-4087. 2006. Pakan Buatan Untuk Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Budidaya Intensif.

PENGARUH TEPUNG TELUR AYAM AFKIR PADA PAKAN BUATAN YANG BERPROBIOTIK TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

19%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Nurul Aini. "Microbial Isolation from Gastrointestinal Tract of Catfish (*Clarias gariepinus*)", *Journal of Microbial Systematics and Biotechnology*, 2020

Publication

1%

2

Evi Tahapari, Jadmiko Darmawan, Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi. "DAYA ADAPTASI TIGA SPESIES IKAN PATIN PADA LINGKUNGAN YANG BERBEDA", *Jurnal Riset Akuakultur*, 2018

Publication

1%

3

Robiansyah Robiansyah, Eka Indah Raharjo, Farida Farida. "EFEKTIVITAS PENAMBAHAN DOSIS TEPUNG RIMPANG JAHE (*Zingiber officinale* rosc) PADA PAKAN UNTUK MEMACU PERTUMBUHAN BENIH IKAN TENGADAK (*Barbonymus schwanenfeldii*)", *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2018

1%

4

Fitriyani Gumilarsah, Mulyana Mulyana, Fia Sri Mumpuni. "THE EFFECT OF Spirulina platensis FLUOR SUPPLEMENTATION TO ARTIFICIAL FEED ON INCREASING OF GOLDFISH (Carassius auratus) COLOR QUALITY", JURNAL MINA SAINS, 2019

Publication

5

Istiyanto Samidjan, Safar Dody, Diana Rachmawati. "Technology engineering of rearing red tilapia saline (oreochromis niloticus) fed on artificial diet enriched with protease enzymes in an eroded brackish water pond", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019

Publication

6

Febi S.D. Saragih, Henky Manoppo, Suzanne L. Undap, Edwin L. A. Ngangi, Sammy N. J. Longdong, Diane J. Kusen. "Application of probiotic bacteria isolated from catfish (Clarias batrachus) intestine to enhance growth performance and resistance of carp (Cyprinus carpio) against Aeromonas hydrophila", JURNAL ILMIAH PLATAX, 2019

Publication

7

Ekadana Putra Sebayang, Siti Hudaidah, Limin Santoso. "STUDY OF FEEDING WITH LOCAL RAW MATERIALS WITH DIFFERENT PROTEIN

1 %

1 %

1 %

1 %

CONTENTS ON THE GROWTH OF CATFISH SEEDS (Clarias sp.)", Journal of Aquatropica Asia, 2020

Publication

8

Farida ., Hastiadi Hasan, Fitri Dayanti.
"PENGARUH VITAMIN C DALAM PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2014

<1 %

Publication

9

Usman Bulanin, Diana Reska Ayu Putri, Amelia Sriwahyuni Lubis, Mas Eriza, Abdullah Munzir.
"Replacement Effect Of *Moina* sp With Artificial Feed On Survival And Growth Of Asang Fry (*Osteochilus hasseltii*)", Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2021

<1 %

Publication

10

Diana Rachmawati, Istiyanto Samidjan, Tita Elfitasari. " Effect of The Phytase Enzyme Addition in The Artificial Feed on Digestibility of Feed, Feed Conversion Ratio and Growth of Gift Tilapia Saline Fish () Nursery Stadia I ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2018

<1 %

Publication

11

Adang Saputra, Lies Setijaningsih, Yosmaniar Yosmaniar, Tri Heru Prihadi. "DISTRIBUSI NITROGEN DAN FOSFOR PADA BUDIDAYA IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN APLIKASI ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DAN PROBIOTIK", Jurnal Riset Akuakultur, 2018

Publication

<1 %

12

Anita Rianti, Mariana Takandjandji. "PAKAN ALTERNATIF PADA TRENGGILING JAWA (*Manis javanica* Desmarest, 1822) DI PENANGKARAN", BERITA BIOLOGI, 2019

Publication

<1 %

13

Ita Apriani, Elsari Tanjung Putri. "PENGARUH PROBIOTIK PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN LELE MUTIARA (*Clarias gariepinus*) BUDIDAYA SISTEM BIOFLOK", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2021

Publication

<1 %

14

Hary Triyanto, Rosmawati Rosmawati, Ani Widiyati. "Kebutuhan Jumlah Pakan Pada Pemeliharaan Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) Di Kolam Ikan", JURNAL MINA SAINS, 2016

Publication

<1 %

15

Hesa Karunia Fitri, Agus Suherman, Herry Boesono. "STRATEGI PENGEMBANGAN TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) TAWANG, KABUPATEN KENDAL, JAWA TENGAH", Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 2021

Publication

<1 %

16

Mulyana Mulyana¹, Rosmawati Rosmawati, Muhammad Azmi Rafi. "PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*) YANG DIBERI PAKAN BUATAN BERBAHAN BAKU TEPUNG KEONG MAS (*Pomacea* sp.)", JURNAL MINA SAINS, 2019

Publication

<1 %

17

Irmae Irmae, Noor Tifauzah, Rina Oktasari. "Variasi Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Kacang Hijau Pada Pembuatan Nastar Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) Memperbaiki Sifat Fisik dan Organoleptik", JURNAL NUTRISIA, 2018

Publication

<1 %

18

Mandegani D., L. D. Mahfudz, B. Sukamto. "Pengaruh Penggunaan Tepung Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Dalam Ransum Terhadap Persentase Dan Potongan Komersial Karkas Ayam Broiler", Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian, 2019

Publication

<1 %

19

Sitti Badrah, Resti Putri Aidina, Andi Anwar. "Pemanfaatan Effective Microorganisms 4 (EM4) Menggunakan Media Biofilm untuk Menurunkan Amonia dan Fosfat pada Limbah Cair Rumah Sakit", Faletahan Health Journal, 2021

Publication

<1 %

20

Wulandari Wulandari, Indra Gumay Yudha, Limin Santoso. "KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI CAMPURAN PAKAN UNTUK IKAN LELE DUMBO, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)", e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 2018

Publication

<1 %

21

Yunita Yunita, Fitria Lestari, Yuli Febrianti. "Antibacterial activity lemongrass leaves of *Staphylococcus aureus* inhibition one", JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2020

Publication

<1 %

22

Fahri Husaini Nasution, Yunilas Yunilas, Tri Hesti Wahyuni. "Sinergisme Fungi Selulolitik Berbasis Limbah Jagung Sebagai Bioaktivator Pakan Berserat", Journal of Livestock and Animal Health, 2019

Publication

<1 %

23

Agus Waluyo, Mulyana Mulyana, Fauzan Ali. "Tingkat Kelangsungan Hidup Dan

<1 %

Pertumbuhan Udang Galah (*Macrobrachium Rosenbergii* De Man) Pada Media Bersalinitas", JURNAL MINA SAINS, 2019

Publication

24

Erma Suryani, Rully Agus Hendrawan, Mohammad Arda Dwi Ardianto, I Wayan Rizky Wijaya, M. Galang Satrio W.. "Digitalization of the fishery industry and strategy to increase pool productivity in improving the profitability of the biomaxi fish raiser community", *Procedia Computer Science*, 2022

Publication

25

I Nyoman Radiarta, Erlania Erlania. "PERFORMA KOMODITAS BUDIDAYA LAUT PADA SISTEM INTEGRATED MULTI-TROPHIC AQUACULTURE (IMTA) DI TELUK GERUPUK, LOMBOK TENGAH, NUSA TENGGARA BARAT", *Jurnal Riset Akuakultur*, 2016

Publication

26

Oklivia Nesia Pratiwi, Suharyanto Suharyanto, Warnoto Warnoto. "Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pepes Daging Itik Petelur Afkir yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)", *Buletin Peternakan Tropis*, 2021

Publication

27

Evi Tahapari, Jadmiko Darmawan, Adam Robisalmi, Priadi Setyawan. "PENAMBAHAN

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

VITAMIN E DALAM PAKAN TERHADAP
KUALITAS REPRODUKSI INDUK IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)", Jurnal Riset
Akuakultur, 2019

Publication

28

Hendry Yanto, Anandita Eka Setiadi, Dedeh Kurniasih. "PENGARUH TINGKAT KARBOHIDRAT BERBEDA DALAM PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN IKAN TENGADAK (*Barbonymus schawenfeldii*)", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2019

Publication

29

Bambang Wijaya Kesuma, Budiyanto Budiyanto, Bieng Brata. "Efektifitas Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Kualitas Air Dan Laju Pertumbuhan Pada Pemeliharaan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*) Sistem Terpal", Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, 2019

Publication

30

D. Rosita, Rosita,, U. Atmomarsono Atmomarsono, W. Sarengat Sarengat. "Pengaruh Pemberian Bahan Pakan Sumber Protein Berbeda Terhadap Performans Ayam Lokal Persilangan Umur 2 – 10 Minggu Effect Of Feeding With Different Protein Sources On

<1 %

<1 %

<1 %

Performance Of Crossbred Local Chicken 2 –
10 Weeks Old", Jurnal Pengembangan
Penyuluhan Pertanian, 2017

Publication

31

Eka Indah Raharjo, Rachimi ., Ahmad Riduan.
"PENGARUH PADAT TEBAR YANG BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN BIAWAN
(Helostoma temmincki)", Jurnal Ruaya : Jurnal
Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan
Kelautan, 2016

<1 %

Publication

32

Ahmad Khabib Ulin Nuha, Andi Rahmad
Rahim, Aminin Aminin. "PENGARUH
PEMBERIAN MULTIVITAMIN PADA PAKAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN PATIN
(Pangasius pangasius)", Jurnal Perikanan
Pantura (JPP), 2019

<1 %

Publication

33

Mohammad Sayuti, Iman Supriatna,
Intannurfemi Hismayasari, I Gusti Ayu
Budiadyani et al. "TINGKAT KEBERHASILAN
MOULTING DAN KELULUSAN HIDUP
(SURVIVAL RATE) KEPITING BAKAU (Scylla
serrata Forskal) DENGAN PERLAKUAN
SALINITAS BERBEDA", Jurnal Airaha, 2018

<1 %

Publication

34

Supono Supono, Hani Taqiyatin, Esti Harpeni.
Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi
dan Budidaya Perairan, 2020

Publication

<1 %

35

Yuslita Lahay, Hasim Hasim, Syamsudin
Syamsudin. "Pengaruh Penambahan Tepung
Biji Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)
Pada Pembuatan Pakan Ikan Terhadap
Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Nila
(*Oreochromis niloticus*)", JURNAL
SUMBERDAYA AKUATIK INDOPASIFIK, 2019

Publication

<1 %

36

Farida Farida, Singgih Gunarsa, Hastiadi
Hasan. "PENAMBAHAN TEPUNG KUNYIT DAN
OODEV DALAM PAKAN UNTUK MENGINDUKSI
PEMATANGAN GONAD INDUK IKAN BIAWAN
(*Helostoma temminckii*)", Jurnal Ruaya : Jurnal
Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan
Kelautan, 2018

Publication

<1 %

37

Munira Munira. "Potensi antimikroba minyak
atsiri daun jeruk (*Citrus*)", Jurnal SAGO Gizi
dan Kesehatan, 2020

Publication

<1 %

38

Ayu NOVITASARI, Ricky Nur ISKANDAR, Hefi
Afizena ELVAZIA, Esti HARPENI, Tarsim
TARSIM, Wardiyanto WARDIYANTO.
"Efektivitas Pemberian *Bacillus* sp. D2.2 pada

<1 %

Media Teknis Molase terhadap Kualitas Air dan Performa Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)", Biospecies, 2017

Publication

39

Dairi Y.L Airin, Cyska Lumenta. "Pakan diameter berbeda bagi pertumbuhan benih sidat (*Anguilla* sp)", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2015

Publication

<1 %

40

Dina Nur Imani, Limin Santoso, Supriya Supriya. "PEFORMA PERTUMBUHAN IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*) PADA FASE PEMBESARAN YANG DIBERI PAKAN DENGAN PENAMBAHAN LISIN BERBEDA", Journal of Aquatropica Asia, 2021

Publication

<1 %

41

Khoiriah Harahap, Suri Purnama Febri, Siti Komariyah, Iwan Hasri. "Efektivitas Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Pengendalian Infestasi *Argulus* sp. Pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)", Jurnal Airaha, 2021

Publication

<1 %

42

Lusi Herawati Suryaningrum, Mulyasari Mulyasari, Reza Samsudin. "PENGARUH PENAMBAHAN GLISEROL PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA

<1 %

43

Rahmanda Fitriawan. "PENGARUH
PENGUNAAN TEPUNG DAUN Moringa
oleifera TERHADAP TINGKAT PEMANFAATAN
PROTEIN PAKAN DAN PERTUMBUHAN IKAN
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI", BIOEDUKASI
(Jurnal Pendidikan Biologi), 2019

Publication

<1 %

44

Taufik Budhi Pramono, Yola Vebiola Vebiola,
Sri Marnani Marnani, Marhaendro Santoso
Santoso, Kasprijo Kasprijo Kaprijo.
"EFEKTIFITAS PERENDAMAN TELUR DALAM
LARUTAN HORMON TIROKSIN DENGAN
DOSIS BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS,
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
LARVA IKAN NILEM (*Osteochilus hasseltii*)",
Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian
Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2021

Publication

<1 %

45

Zulfanita Zulfanita, Roisu E.M, Rinawidiastuti
Rinawidiastuti, Faruq Iskandar, Budi Setiawan.
"GELAR TEKNOLOGI AKUAPONIK TANAMAN
SAYURAN DAN BUDIDAYA LELE DALAM
EMBER DI DESA BUTUH, KECAMATAN BUTUH,

<1 %

- 46 Ambarwani Ambarwani, Destyna Mahanany, Dipicha Triesnaputri Kusuma Wardhani, Pramudya Kurnia. "Pengaruh Penambahan Tepung Bengkuang Terhadap Kadar Kalsium Susu Kedelai", Jurnal Kesehatan, 2013
Publication
-

- 47 Arie Perdian Asmito, Suharun Martudi, Dedi Pardiansyah, Nasir Ahmad. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2021
Publication
-

- 48 Bonny Lantang, Chalvin S. Pakidi. "Identifikasi jenis dan pengaruh faktor oseanografi terhadap fitoplankton di perairan Pantai Payum-Pantai Lampu Satu Kabupaten Merauke", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2015
Publication
-

- 49 Daniar Kusumawati, Zafran Jamaris, Titiek Aslianti. "PROFIL PERTUMBUHAN, ENZIMATIS, DAN NUTRISI IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) GENERASI KEDUA (G-2) TERSELEKSI DENGAN MENERAPKAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

50

Darma Yanti, Eka Indah Raharjo, . Farida.
"SISTEM RESIRKULASI MENGGUNAKAN
KOMBINASI FILTER YANG BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN
JELAWAT (*Leptobarbus Hoeveni*)", Jurnal
Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu
Perikanan dan Kelautan, 2018

Publication

51

Eka Indah Raharjo, Rachimi ., Paulinus Paul.
"PENGARUH PENAMBAHAN MAGGOT
(*Hermetia illucens*) DALAM RANSUM PAKAN
BUATAN TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN
DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN
TENGADAK (*Barbonymus schwanenfeldii*)",
Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian
Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2014

Publication

52

Eri Setiadi, Fia Sri Mumpuni, Rosmawati
Rosmawati, Muhammad Rizki Maulana.
"Perbedaan Padat Tebar Ikan Nilem Pada
Sistem Polikultur Udang Galah
(*Macrobrachium rosenbergii*) dan Ikan Nilem
(*Osteochilus vittatus*)", JURNAL MINA SAINS,
2019

Publication

<1 %

<1 %

<1 %

53

lin Muntafiah. "Analisis Pakan pada Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) di Mranggen", JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi), 2020

Publication

<1 %

54

Kukuh Adiyana, Amin Pamungkas. "KINERJA PRODUKSI PENDEDERAN JUVENIL LOBSTER PASIR Panulirus Homarus MENGGUNAKAN SELTER INDIVIDU", Media Akuakultur, 2017

Publication

<1 %

55

Lies Emmawati Hadie, Wartono Hadie, Sularto Sularto. "ESTIMASI HERITABILITAS UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii*) BERBASIS PADA KERAGAMAN FENOTIP", Jurnal Riset Akuakultur, 2016

Publication

<1 %

56

Muhammad Fahri, Eka Indah Raharjo, Hastiadi Hasan. "PEMANFAATAN SILASE JEROAN IKAN NILA SEBAGAI SUMBER BAHAN PENYUSUN PAKAN BUATAN PADA BENIH IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2014

Publication

<1 %

57

Retno Wijayanti, Muarif Muarif, Dudi Lesmana. "TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN RASIO KONVERSI PAKAN PADA BUDIDAYA IKAN GURAMI (*Osphronemus goramy* LAC.) DENGAN SISTEM BIOFLOK DAN

<1 %

PEMBERIAN PAKAN KADAR PROTEIN YANG BERBEDA", JURNAL MINA SAINS, 2019

Publication

58

Shofihar Sinansari, Bambang Priono, Priadi Setyawan. "STUDI KOMPARATIF EFEK PENGGUNAAN PAKAN MANDIRI DAN PAKAN KOMERSIAL DALAM BUDIDAYA IKAN NILA SRIKANDI (*Oreochromis aureus* x *O. niloticus*) DI KABUPATEN BREBES, JAWA TENGAH", *Media Akuakultur*, 2019

<1 %

Publication

59

William Evans, Hendry Yanto, Sunarto .. "LAJU KONSUMSI PAKAN DAN KINERJA PERTUMBUHAN BENIH IKAN GABUS (*Ophiocephalus striatus*) DENGAN PEMBERIAN ATRAKTAN CACING KOOT (*Pheretima* sp)", *Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2013

<1 %

Publication

60

Dinda Rinanda, Budi Afriyansyah, Ahmad Fahrul Syarif. "Pemberian Pakan Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tukik Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Pantai Tikus Emas, Sungailiat", *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2022

<1 %

Publication

61

Hadi Supriyan, Helmi Haris, Rangga Bayu Kusuma Haris, Indah Anggraini Yusanti, Sumantriyadi Sumantriyadi, Arumwati Arumwati. "PENAMBAHAN PROBIOTIK MICROBACTER ALFAAFA 11 TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP DAN FCR PADA BENIH IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)", Aurelia Journal, 2020

Publication

<1 %

62

Usman Usman, Enang Harris, Dedi Jusadi, Eddy Supriyono, Munti Yuhana. "PERFORMANSI PERTUMBUHAN IKAN BANDENG DENGAN PEMBERIAN PAKAN TEPUNG BIOFLOK YANG DISUPLEMENTASI ASAM AMINO ESENSIAL", Jurnal Riset Akuakultur, 2014

Publication

<1 %

63

Lies Setijaningsih, Imam Taufik, Deni Radona, Mulyasari Mulyasari. "KINERJA PERBEDAAN SALINITAS TERHADAP RESPON PERTUMBUHAN DAN GAMBARAN DARAH BENIH IKAN TAMBAKAN (*Helostoma temminckii*)", BERITA BIOLOGI, 2020

Publication

<1 %

64

Putri Agustina, Alfabetian Harjuno Sarjito, Condro Haditomo. " Study of as a Probiotic Candidate Bacteria With Different

<1 %

Concentration Against on Water as a
Cultivation Media of Tilapia () ", IOP
Conference Series: Earth and Environmental
Science, 2019

Publication

65

Rifky Pujautama, Muarif Muarif, Mulyana
Mulyana. "RASIO KONVERSI PAKAN DAN
MORTALITAS IKAN BANDENG YANG
DIBUDIDAYA PADA TAMBAK
SILVOAKUAKULTUR", JURNAL MINA SAINS,
2020

Publication

66

Riko Irwanto, Novia Lesti. "Pengaruh
Pemberian Pakan Cacing Tanah (*Lumbricus
rubellus*) dan Pelet Terhadap Pertumbuhan
dan Perkembangan Benih Ikan Lele Dumbo
(*Clarias gariepinus*)", PENDIPA Journal of
Science Education, 2021

Publication

67

Zapirudin ., Hendry Yanto, Sunarto ..
"POTENSI ANTIBAKTERI MAHKOTA DEWA
UNTUK PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI
Aeromonas hydrophila PADA IKAN LELE
DUMBO (*Clarias sp.*)", Jurnal Ruaya : Jurnal
Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan
Kelautan, 2013

Publication

<1 %

<1 %

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PENGARUH TEPUNG TELUR AYAM AFKIR PADA PAKAN BUATAN YANG BERPROBIOTIK TERHADAP EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN LELE DUMBO (Clarias gariepinus)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/100

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8