# RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*) YANG DIBERI PAKAN *Azolla sp* DENGAN DOSIS YANG BERBEDA

**Oleh :**

**INDRA HARTAWAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2021**

# RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*) YANG DIBERI PAKAN *Azolla sp* DENGAN DOSIS YANG BERBEDA

Motto:

Terus kejar impianmu hingga kamu dapatkan apa yang kamu mau, jika jatuh teruslah bangkit dan jika gagal teruslah untuk mencobanya kembali.

Dengan Rahmat Allah S.W.T,

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Ayahanda Riyatno dan Ibunda Ida Wati tersayang yang senantiasa mendoakan dan mengorbankan waktu dan bantuan baik materil mapun spiritual dengan penuh keikhlasan, dan tak pernah lelah memberikan nasihat, ananda menghaturkan rasa hormat serta ucapan terima kasih yang tiada terhingga.

# RINGKASAN

**INDRA HARTAWAN**,“ Respon Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma Temminckii*) Yang Diberi Pakan *Azolla* sp Dengan Dosis Yang Berbeda”.
( dibimbing oleh **KHUSNUL KHOTIMAH dan MEIKA PUSPITA SARI)**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) serta konversi pakan yang diberi pakan *azolla* sp dengan dosis yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah pemberian pakan berupa *Azolla* sp dengan dosis yang berbeda. Adapun dosis yang digunakan adalah P1 dengan dosis 3%, P2 dengan dosis 6 %, P3 dengan dosis 9% dan P4 dengan dosis 12%. Parameter pengamatan meliputi pertumbuhan relatif berat dan panjang, rasio konversi pakan dan kelangsungan hidup. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan berupa *Azolla sp* berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan berat dan panjang benih ikan tembakang dengan nilai rata – rata berat terbaik 2,47 gram dan pertumbuhan panjang dengan rata – rata 1,93 cm dan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan tembakang dengan nilai 76,25%.

Kata Kunci : Ikan Tembakang, *Azolla sp*, Dosis

## SUMMARY

**INDRA HARTAWAN**, "Growth Response of Shooting Fish (Helostoma Temminckii) Feeding Azolla sp with Different Doses". (supervised by **KHUSNUL KHOTIMAH** and **MEIKA PUSPITA SARI).**

This study aims to determine the response to growth and survival of shot fish (Helostoma temminckii) and the conversion of feed fed Azolla sp with different doses. This research was conducted at the Wet Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang. The research method used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The treatment is feeding in the form of Azolla sp with different doses. The doses used were P1 with a dose of 3%, P2 with a dose of 6%, P3 with a dose of 9% and P4 with a dose of 12%. Observation parameters include relative growth in weight and length, feed conversion ratio and survival. From the results of the study showed that feeding in the form of Azolla sp had a significant effect on the growth rate of the weight and length of the fish fry with the best average weight value of 2.47 grams and the length growth with an average of 1.93 cm and had no significant effect on survival. live shooting fish with a value of 76.25%.



Keywords : Fish tembakang, *Azolla sp,* dose

# RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*) YANG DIBERI PAKAN *Azolla sp* DENGAN DOSIS YANG BERBEDA

**Oleh :**

**INDRA HARTAWAN**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar**

**Sarjana Perikanan**

**Pada**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RESPON PERTUMBUHAN IKAN TEMBAKANG (*Helostoma temminckii*) YANG DIBERI PAKAN *Azolla sp* DENGAN DOSIS YANG BERBEDA**

**Oleh**

**Indra Hartawan**

**442017001**

**Telah dipertahankan pada ujian, 30 Agustus 2021**

| Pembimbing Utama, | Pembimbing Pendamping |
|---|---|
| Khusnul Khotimah. S.P., M.Si | Meika Puspita Sari. S.Si., M.Si |

**Palembang, 8 September 2021**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Dekan,**

**Ir. Rosmiah, M.Si**

**NIDN: 0003056411**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : Indra Hartawan |
| Tempat/ tanggal lahir | : Ulu Danau, 25 Juli 1996 |
| NIM | : 442017001 |
| Program studi | : Akuakultur |
| Perguruan Tinggi | : Universitas Muhammadiyah Palembang |

Menyatakan Bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 23 Agustus 2021

METERAI TEMPEL 10000 18707AJX388237749

(Indra Hartawan)

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelsaikan skripsi yang berjudul Respon Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma Temminckii*) Yang Diberi Pakan *Azolla* sp Dengan Dosis Yang Berbeda". Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Rosmiah, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
2. Ibu Khusnul Khotimah, SP., M.Si selaku ketua Prodi Akuakultur Universitas Muhammadiyah Palembang dan pembimbing pertama yang telah memberikan informasi tentang segala hal yang berkaitan dengan penelitian.
3. Ibu Meika Puspita Sari, S.Si., M,Si selaku pembimbing kedua yang telah memberikan saran, petunjuk, dan koreksi dalam penulisan skripsi ini.
4. Dosen – dosen Program Studi Akuakultur, Ibu Helmizuryani, S.Pi. M.Si, Bapak Dr. Boby Muslimin, S.Tp.,M.M, Ibu Elva Dwi Harmilia, S.Si. M.Si, Bapak Irkhamiawan Ma'ruf, S.Pi.,M.Si.
5. Kedua orang tua tercinta dan kaka/adik yang telah memberikan do'a dan dukungannya baik dalam bentuk moril dan materil.
6. Saudaraku yang tercinta Joni Pahamsyah, Asia Milantika, M. Zam Zam Hidayatuloh, Khoirun Nisa, Dewi, Endang Faizul Akbar dan Jonathan Bima Tri Ahian yang selalu memberikan semangat kepada saya.
7. Ayu Destari yang selalu memberi semangat, dukungan dan doanya.
8. Teman – teman Budidaya Perairan 2017 senasib, seperjuangan dan sepenanggungan, terima kasih atas canda dan tawa solidaritas pertemanan yang luar biasa.
9. Adik – adik di kampung serang yang selalu menghibur dan mendokan saya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya sendiri maupun orang lain yang membacanya.

Palembang,  Agustus 2021

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

**INDRA HARTAWAN** dilahirkan di Desa Ulu Danau, pada tanggal 25 Juli 1996, merupakan anak pertama dari Ayahanda Riyatno dan Ibunda Ida Wati.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan pada Tahun 2009 di SD Negeri 1 Podomoro, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2012 di SMP Muhammadiyah 1 Pringsewu, Sekolah Menengah Umum tahun 2015 di SMK Negeri 1 Gadingrejo, Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2017 Program Studi Akuakultur.

Pada Bulan Januari sampai Maret 2021 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 56 di Kampung Serang, Kelurahan Karya Jaya Kecamatan Kertapati Kota Palembang Sumatera Selatan.

Pada Bulan Mei 2021 penulis melaksanakan penelitian tentang Respon Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Yang Diberi Pakan *Azolla sp* Dengan Dosis Yang Berbeda di Laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

## DAFTAR ISI


| | Halaman |
|---|---|
| **HALAMAN JUDUL** ..... | |
| **HALAMAN PENGESAHAN** ..... | |
| **KATA PENGANTAR** ..... | **i** |
| **RIWAYAT HIDUP** ..... | **iii** |
| **DAFTAR ISI** ..... | **iv** |
| **DAFTAR TABEL** ..... | **vi** |
| **DAFTAR GAMBAR** ..... | **vii** |
| **DAFTAR LAMPIRAN** ..... | **viii** |
| **BAB I. PENDAHULUAN** ..... | **1** |
| A. Latar Belakang ..... | 1 |
| B. Tujuan ..... | 2 |
| **BAB II. KERANGKA TEORITIS** ..... | **3** |
| A. Tinjauan Pustaka ..... | 3 |
| 1. Klasifikasi ..... | 3 |
| 2. Morfologi ..... | 4 |
| 3. Kebiasaan Hidup ..... | 4 |
| a. Habitat ..... | 4 |
| b. Makanan dan Kebiasaan Makanan ..... | 4 |
| 4. Azzola ..... | 5 |
| 5. Kualitas Air ..... | 5 |
| a. Suhu ..... | 6 |
| b. pH ..... | 6 |
| c. Oxygen Terlarut ..... | 6 |
| B. Hipotesis ..... | 7 |
| **BAB III. METODELOGI PENELITIAN** ..... | **8** |
| A. Tempat dan Waktu ..... | 8 |
| B. Alat dan Bahan ..... | 8 |
| C. Metode Penelitian ..... | 8 |

D. Cara Kerja ..... 9
1. Persiapan ..... 9
2. Penebaran Benih ..... 9
3. Pakan dan Pemberian Pakan ..... 9
4. Sampling ..... 9
E. Analisi Data ..... 10
F. Peubah yang Diamati ..... 10
1. Pertumbuhan ..... 10
2. Tingkat Kelangsungan Hidup ..... 11
3. Rasio Pemberian Pakan ..... 11
4. Kualitas Air ..... 12
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 13**
A. Hasil ..... 13
1. Pertumbuhan ..... 13
a. Panjang ..... 13
b. Berat ..... 14
2. Tingkat kelangsungan hidup ..... 16
3. Rasio konversi pakan ..... 17
4. Kualitas air ..... 18
B. Pembahasan ..... 18
1. Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Tembakang ..... 18
2. Rasio Koversi Pakan ..... 21
3. Kelangsungan Hidup dan Kualitas ..... 22
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 24**
A. Kesimpulan ..... 24
B. Saran ..... 24
**DAFTAR PUSTAKA ..... 25**

## DAFTAR TABEL

**Halaman**


1. Pengukuran Kualitas Air ..... 12
2. Hasil Uji BNT 5% Pemberian *Azolla sp* terhadap Laju Pertumbuhan Panjang Relatif Benih Ikan tembakang..... 14
3. Hasil Uji BNT 5% Pemberian *Azolla sp* terhadap Laju Pertumbuhan Berat Relatif Benih Ikan tembakang..... 15
4. Hasil Uji BNT 5% Pemberian *Azolla sp* terhadap Rasio Konversi Pakan..... 16
5. Data Pengukuran Kualitas Air pada Media Pemeliharaan Benih ikan Tembakang. ..... 18

## DAFTAR GAMBAR

**Halaman**

1. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Tembakang ..... 13
2. Grafik Pertumbuhan Berat Ikan Tembakang ..... 15
3. Data Hasil Pengamatan Rasio Konversi Pakan dengan pemberian pakan *Azolla sp* ..... 16
4. Data Hasil Pengamatan Kelangsungan Hidup Grafik diatas merupakan tingkat kelangsungan hidup ikan tembakang..... 17

## DAFTAR LAMPIRAN


| | | Halaman |
|---|---|---|
| 1. | Denah Lokasi | 29 |
| 2. | Pengolahan Data Primer Pertumbuhan Panjang | 30 |
| 3. | Pengolahan Data Primer Pertumbuhan Berat | 31 |
| 4. | Pengolahan data primer rasio konversi pakan | 32 |
| 5. | Pengolahan Data Primer Kelangsungan Hidup Ikan Tembakang | 33 |
| 6. | Alat dan Bahan penelitian | 34 |
| 7. | Dokumentasi Kegiatan | 36 |

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pakan merupakan komponen paling penting dalam melakukan usaha budidaya ikan. Pakan menjadi sumber materi dan energi untuk menopang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan namun di sisi lain pakan merupakan komponen terbesar dari biaya produksi. Pellet merupakan pakan buatan yang diproduksi pabrik yang mempunyai kandungan gizi tinggi. Menurut Juliantara. *et.al* (2020). kandungan protein dari pelet PF 500 39-41%, lemak 5%, serat kasar 4%, abu 11% dan kadar air 10%. Namun tingginya harga pellet membuat para pembudidaya harus berfikir lebih untuk menekan biaya dari pakan tersebut. Meningkatnya harga pakan ikan tanpa disertai kenaikan harga jual ikan hasil budidaya adalah permasalahan yang harus dihadapi setiap pembudidaya ikan. Oleh karena itu, upaya pencarian pakan alternatif yakni pakan alami yang murah serta mudah dijangkau terus dilakukan agar dapat mengurangi biaya produksi (Yanuar, 2017).

Pakan alami adalah pakan baik berupa tumbuhan atau hewan air yang mempunyai kandungan protein tinggi untuk menunjang kelangsungan hidup pada ikan. Pada umumnya pembudidaya ikan memberikan pakan alami pada fase benih. Pakan alami yang digunakan dalam penelitian ini berupa *Azolla* sp. *Azolla sp* adalah pakan alami yang banyak digunakan pada pembudidaya ikan untuk digunakan sebagai pakan tambahan. Pakan alami memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dibanding pakan komersil. Selain itu, pakan alami memiliki ukuran yang kecil dan sesuai dengan bukaan mulut benih ikan (Tampubolon, 2016 *dalam* Taufiqurahman *et.al*., 2017).

Pemilihan pakan alami untuk suatu usaha budidaya harus melihat kandungan protein yang ada didalam pakan tersebut. Kandungan protein yang tinggi akan mampu membuat tingkat laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan menjadi lebih baik. Beberapa pakan alami dan salah satunya adalah *Azolla sp*

merupakan pakan alami yang mempunyai kandungan protein yang tinggi sehingga mampu untuk dijadikan sebagai pakan alami.

Menurut Nuryansyah (2018) persentase pada kelangsungan hidup ikan tembakang yang diberikan pakan menggunakan *azolla* sp lebih tinggi tingkat kelangsungan hidupnya mencapai 96,6 % dibandingkan dengan cacing *tubifex* yang mencapai 90%, Pellet mencapai 73,3% dan lumut sebesar 80%. Tingginya angka kelangsungan hidup ini dikarenakan ikan tembakang mampu beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan wadah yang baru.

Menurut Komariyah, *et.al*., (2010) Dosis *azolla* sp yang diberikan kepada ikan nila gift sangat berhubungan dengan energi yang dapat dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhannya. Dari penelitian yang telah dilakukan dengan dosis 2%, 4%, 6% dan 8% yang terbaik adalah 8%. Semakin besar dosis *azolla* sp yang diberikan akan semakin besar pula energi yang didapatkan dari *azolla* sp tersebut.

Zulkhasynidan dan Andriyeni (2018) menyatakan, kandungan gizi yang terdapat pada *azolla* sp cukup tinggi, dengan kandungan proteinnya mencapai 31,25 %, lemak 7,5 %, karbohidrat 6,5%, gula terlarut 3,5 % dan serat kasar 13%. Besarnya peran *azolla* sp untuk budidaya ikan, maka perlu dilakukan penelitian Pengaruh Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma Temminckii*) Yang Diberi Pakan *azolla* sp Dengan Dosis Yang Berbeda

.

## B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan tembakang (*Helostoma temminckii*).

## DAFTAR PUSTAKA


Afrendy Ahlan. 2018. Pertumbuhan Dan Rasio Pakan Ikan Nila Merah (*Oreochrimis niloticus*) Dengan Penambahan Dosis Probiotik EM-4. Skripsi Universitas Muhammadiyah Palembang. Tidak di Publish

Ahamd Nazir. 2016. Analisa Pemberian Dosis Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*). Dalam Jurnal Agroqua, Vol. 14 No. 2, Desember 2016.

Akbar, J., Fauzana, N.A., Aisiah, S., dan Adriani, M. 2012. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Betok (*Anabas testudeneus*) yang Diberikan Pakan Dengan Kandungan Kromium Berbeda. Torani (Jurnal IlmU Kelautan dan Perikanan). Vol. 22(2);79-89

Amalia, R. 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.

Anggraeni, N.M Dan Abdulgani, N. 2013. Pengaruh Peberian Pakan Alami Dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris Marmorata*) Pada Skala Laboratorium. Jurnal Sains Dan Seni Pomits. 2(1);E-197-E-201.

BRPPU. 2008. Mengenal Ikan Perairan Umum Jilid 2. Palembang.

Cici. M., Hendry. Y., Tuti. P.L. 2019. Pengaruh Penambahan Dedak Halus Yang Difermentasi Dengan Saccharomyces Cerevisiae Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*). Dalam Borneo Akuatika, Volume 1, Nomor 2, November 2019, Halaman 95-103.

Erfanto, F., Hutabarat, J., Arini, E.2013. Pengaruh Subtitusi Ikan Rucah Dengan Presentase Yang Berbeda Pada Pakan Buatan Terhadap Efisisensi Pakan, Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Of Management And Technology. Vol. (2);26-36

Fitriadi, M.W, Basuki, F Dan Nugroho, R.A. 2014. Pengaruh Pemberian Recombinant Growth Hormone (Rgh) Melalui Metode Oral Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan Dan Pertumbuhan Larva Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy* Lac.). Jurnal Of Aquaculture Management And Technology. 3 (2);77-85

Fransiska. I. Samidjan dan Diana Rachmawati. 2013. Pengaruh Persentase Jumlah Pakan Buatan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Keong Macan (*Babylonia spirata L*). [Skripsi]. Journal of Aquaculture Management and Technology. Volume 2 (4); 130.

Hanafiah. K.A. 2016. Rancangan Percobaan Teori Dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Handajani, H. 2011. Optimalisasi Subtitusi Tepung Azolla Terfermentasi Pada Pakan Ikan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ikan Nila Gift. Jurnal Teknik Industri. 12(2);177-181

Hasan, O.D.S. 2000. Pengaruh Pemberian Enzim Papain Dalam Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein Dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). [Tesis]. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 71 Hlm

Iskandar, R Dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Ziraa'ah. Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani. Banjar Baru. 40(1); 18-24.

Jubaedah. D., Muhammad.M.K., Ismudi. M., Sigid.H. 2015. Karakteristik Kualitas Air Dan Estimasi Resiko Ekobiologi Herbisida Di Perairan Rawa Banjiran Lubuk Lampam, Sumatera Selatan. Dalam J. Manusia Dan Lingkungan, Vol. 22, No.1, Maret 2015: 12-21.

Juliantara. A., Dewa. G.S.E., I. Made. K. 2020. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Pelet Dan Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gabus (*Channa striata*). Volume 25, Nomor 02, Oktober 2020, Halaman 128~137

Komariah., Hadi. P., Aris. A.P. 2010. Pengaruh Pemberian Tepung Azolla Sp Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Gift ( *oreochromis* Sp )

Leksono, M Dan Efendi, M. 2017. Pembenihan Gurami Metode Terpal Air Dangkal Dan Tanpa Anjang-Anjang Sosog. Agromedia. Jakarta Selatan.

Melianawati, R., Dan Suwirya, K. 2010. Optimasi Tingkat Pemberian Pakan Terhadap Benih Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*). Balai Riset Perikanan Budidaya Laut. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 659.

Mulyani, Y. S. 2014. Pertumbuhan Danefisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipuasakan Secara Periodik. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas Pertanian Unsri. Volume 2(1). 01-12 Hal.

Noviana, P. Subandiyono. Pinandoyo. 2014. Pemngaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan Dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Nuryansyah. 2018. Domestifikasi Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Dengan Pakan yang berbeda. Skripsi Universitas Muhammadiyah Palembang. Tidak di Publish.

Putri, S. K. 2012. Penambahan Enzim Bromelin Untuk Meningkatkan Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Benih Nila Larasati (*Oreochromis niloticus Var.*). Jurnal Of Aquaculture Management And Technology. 1(1): 63-76.

Rahmawan, H. Subandiyono, Dan Arini E. 2014. Pengaruh Penambahan Ekstrak Pepaya Dan Ekstrak Nanas Terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Jurnal Of Aquaculture Management And Technology. 3(4);75-83.

Setiawati, J.E., Tarsim., Adipura,Y.T., Hudaidah, S. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan Dan Retensi Protein. Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan. Vol. 1(2).

Siregar,Y.I., Adelina. 2009. Pengaruh Vitamin C Terhadap Peningkatan Hemoglobin (Hb) Darah Dan Kelulushidupan Benih Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes alvitelis*). Jurnal Natur Indonesia. Vol 1:75-81

Sudadi & Suryono. 2016. Pemanfaatan *Azolla* Sebagai Sumber Pakan Pada Budidaya Sistem Ganda Azolla-Lele. Dalam Caraka Tani – Journal of Sustainable Agriculture, Vol. 31 No. 2, Oktober 2016. Hal. 114-117.

Suherman., Hastiadi. H., Farida. 2016. Pemijahan Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*) Secara Semi Buatan Dengan Rasio Jantan Yang Berbeda Terhadap Fertilisasi, Daya Tetas Telur Dan Sintasan Larva.

Susilo Adjie & Agus. D. Utomo. 2010. Karakterisitik Habitat Dan Sebaran Jenis Ikan Di Sungai Kapuas Bagian Tengah Dan Hilir. Jurnal Bawal Vol.3. Hal : 277-286.

Tarigan. J. T. H., Rara. D., Eko. E. 2015. Kajian Biologi Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Di Rawa Bawang Juyeuw Kabupaten Tulang Bawang Barat. Dalam e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, Volume III No 2 Februari 2015 ISSN: 2302-3600.

Taufiqurahman. W., Indra. G.Y., A. Aman. D. 2017. Efektivitas Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Tambakan (*Helostomma temminckii)* (Cuvier, 1829). Dalam e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, Volume VI No 1 Oktober 2017 p-ISSN: 2302-3600, e-ISSN: 2597-5315

Ubamnata, B. Rara. D, Dan Qadar H. 2015. Kajian Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Di Rawa Bawang Latak Kabupaten Tulang Bawang, Lampung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol 15 (2): 90-99

Vita Yanuar. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochiomis niloticus)* Dan Kualitas Air Di Akuarium Pemeliharaan. Dalam Zira'ah, Volume 42 Nomor 2, Juni 2017 Halaman 91-99.

Verawati, Y. Muarif Dan Mumpuni, F.S. 2015. Pengaruh Perbedaan Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame *(Osphronemus gouramy*). Jurnal Mina Sains Issn 2407-9030. 1(1);6-12

Widiarto, A.S, Purwoko, B.A, Dan Murwono, R.P.D. 2012. Pakan Apung Artifasial Untuk Budidaya Ikan Lele Pengaruh Naic Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dengan Metode Fcr (*Feed Conversion Ratio*).Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri. 2(2);97-102.

Yulfiperius., Toelihere, M.R., Affandi, R., Dn Sjafei, D.S. 2006. Pengaruh Alkalinitas Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Lalawak (*Barbodes sp.*). Biosfera.Vol. 23(10); 38-43

Zulkhasyni & Andriyeni. 2018. Pemberian Dosisazolla Terhadap Pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clariasgariepinus)*. Dalam Jurnal Agroqua, Vol. 16No.1Tahun2018.