

**PENGARUH PEMUASAAN TERHADAP PERTUMBUHAN  
DANKELANGSUNGAN HIDUP IKAN TEMBAKANG  
(*Helostoma temminckii*)**

Oleh

**RANDO YUHANSYAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2023**

**PENGARUH PEMUASAAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN TEMBAKANG  
(*Helostoma temminckii*)**

**Oleh**

**RANDO YUHANSYAH**

**RENCANA PENELITIAN**

**Sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian**

**Pada**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2023**

**PENGARUH PEMUASAAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN TEMBAKANG  
(*Helostoma temminckii*)**

**Oleh  
RANDO YUHANSYAH**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat unruk memperoleh gelar Sarjana Perikanan**

**Pada  
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PEMUASAAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN TEMBAKANG  
(*Helostoma temminckii*)**

Oleh

**RANDO YUHANSYAH**

442017006

Telah disetujui sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian

Pembimbing Utama



Dr. Beby Muslima, S.StSP., M.M

Pembimbing Pendamping



Elva Dwi Harmilia, S.Si, M.Si

Palembang, 05 September 2023

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Ir. Rosmiah, M.Si

NBM/NIDN: 913811/003056411

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>x</b>
<b>HALAMAN PERTANYAAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan dan Manfaat .....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 3</b>	
2.1    Landasan teori.....	3
2.1.1    Ikan tembakang ( <i>helostoma teminckii</i> ) .....	3
a)    Morfologi ikan Tembakang .....	4
b)    Makan Dan Kebiasaan Makan .....	4
c)    Pemuasaan Ikan .....	4
d)    Habitat Ikan Tembakang .....	4
e)    Kualitas Air .....	5
f)    Rangsangan Untuk Ikan .....	5
g)    Pertumbuhan .....	5
h)    Kelangsungan Hidup .....	5
2.2    Hipotesis .....	6

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>7</b>
3.1    Tempat dan Waktu .....	7
3.2    Bahan dan Alat .....	7
3.3    Metode Penelitian .....	7
3.4    Analisi Statistik .....	8
3.5    Cara Kerja .....	8
a)    Persiapan .....	8
b)    Penebaran Benih.....	8
c)    Pemberian Pakan .....	8
d)    Sampling .....	9
3.6    Peubah yang Diamati .....	9
a)    Pertumbuhan Panjang Mutlak .....	9
b)    Pertumbuhan berat mutlak .....	9
c)    Kelangsungan hidup. ....	10
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>11</b>
4.1    Hasil .....	11
a)    Pertumbuhan Panjang .....	11
b)    Pertumbuhan Berat. ....	12
c)    Kelangsungan Hidup .....	12
d)    Kualitas Air .....	13
4.2    Pembahasan .....	14
a)    Pertumbuhan Panjang dan Berat .....	14
b)    Kelangsungan Hidup .....	15
c)    Kualitas Air .....	16
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A.    Kesimpulan .....	17
B.    Saran .....	17
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>18</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Hasil Uji BNT 0,5 % Terhadap pertumbuhan ikan tembakang ..... 11 .....	
2. Hasil Uji BNT 0,5 % Terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan Tembakang.....	12
3. Hasil Uji BNT 0,5 % Terhadap kelangsungan hidup ikan tembakang ....	13
4. Data pengukuran kualitas air pada media pemeliharaan benih ikan tembakang .....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Dena Data Penelitian .....	24
2. Pengelolaan Data Pertumbuhan Panjang (cm) Ikan Tembakang .....	25
3. Pengelolaan Data Pertumbuhan Berat (g) Ikan Tembakang .....	25
4. Pengelolaan Data Kelangsungan Hidup Ikan Tembakang .....	26
5. Dokumentasi Penelitian .....	27



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Morfologi Ikan Tembakang .....	3

## **HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

MOTTO:

“Cara Terbaik Untuk Memulai Adalah Diam dan Mulai Melakukannya”

Dengan Rahmat Allah S.W.T,

Skripsi ini kupersembahkan untuk

Ayahanda M. Tahan dan Ibunda Yuni Astuti  
tersayang yang senantiasa mendoakan

dan mengorbankan waktu dan bantuan

baik materil, semangat, kesabaran dengan

penuh keikhlasan, dan tak pernah lelah

memberikan nasihat, ananda

menghanturkan rasa hormat serta ucapan

terima makasih yang tiada terhingga.

## **RINGKASAN**

**RANDO YUHANSYAH**, Pengaruh Pemuasaan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) Dibimbing Oleh **BOBY MUSLIMIN DAN ELVA DWI HARMILIA.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemuasaan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) Penelitian dilakukan di Unit Pembenihan Rakyat CV. Sumatera Mandiri Palembang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan yang meliputi P1 diberi pakan setiap hari, P2 ikan dipuasakan selama 1 hari dan diberi pakan 1 hari, P3 ikan dipuasakan selama 1 hari dan di beri pakan 2 hari, P4 ikan dipuasakan selama 1 hari dan diberi pakan selama 3 hari. Penelitian ini menggunakan ikan tembakang yang berukuran 3-5 cm dan menggunakan akuarium. Parameter dalam penelitian meliputi pertumbuhan berat dan panjang, kelangsungan hidup, dan kualitas air. Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan panjang dan berat tertinggi pada perlakuan P4 (10,52 cm dan 5,25 g) dan untuk kelangsungan hidup 77,50% . Data kualitas air diperoleh suhu (28,3-29,8 °C), pH (6,1 – 7,5) dan oksigen terlarut (3,5-4,5 mg/L).

Kata kunci :Pemuasaan ikan tembakang secara berkala

## SUMMARY

**RANDO YUHANSYAH** “The effect of fasting on the growth and survival of shotfish” (supervised by **BOBY MUSLIMIN and ELVA DWI HARMILIA.**)

This study aims to determine the effect of fasting on the growth and survival of shotfish (*helostoma temminckii*). This research was carried out in the aquaculture peoples hatchery unit cv sumatera mandiri. The research method used is a complete design (CRD) with 4 treatments and 5 repetitions. The treatment carried out is periodic gratification. As for P1 fed every day, P2 fish were fasted for 1 day and fed for 1 day, P3 fish were fed for 1 day and fed 2 days, P4 fish were fasted for 1 day and fed for 3 days. This study uses tembakang fish that are sized  $\pm 5-6$  cm and uses an aquarium that. Parameters in the study included weight and length growth, survival, feed conversion and water quality pH, temperature and dissolved oxygen. Based on the result of the research, the growth in length and weight was 10,52 cm and 5,25 g and for survival 77.50%. Water quality data obtained temperatures (28,3-29,8 °C), pH (6,1 – 7,5) and dissolved oxygen (3,5-4,5 mg/L).

Key words: Periodic feeding of shooting fish

## **RIWAYAT HIDUP**

**RANDO YUHANSYAH** dilahirkan di Desa Pedamaran, Kecamatan Pedamaran Kabupaten OKI pada tanggal 23 Februari 1999, merupakan anak pertama dari M. Tahan dan Ibunda Yuni Astuti

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan pada Tahun 2011 di SDN 03 OKI Pedamaran, Sekolah Menengah Pertama tahun 2012 di SMP PGRI Pedamaran, Sekolah Menengah Atas pada tahun 2017 di SMKN 3 Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir .Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Palembang tahun 2017 Program Studi Akuakultur.

Pada bulan Januari sampai Maret 2021 Penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 55 di Desa Pedamaran, Kecamatan Pedamaran, Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Pada bulan Maret 2023 penulis melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Pemuaasan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*). di .Unit Pembenihan Rakyat CV. Sumatera Mandiri.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ikan tembakang (*Helostoma temminckii*) merupakan ikan air tawar. yang berkembangbiak dengan baik, habitatnya bisa ditemukan didanau dan disungai. Ikan tembakang termasuk ikan yang memakan segalanya seperti tanaman air dan hewan kecil serta ganggang hijau dan zooplankton. Ikan ini termasuk ke dalam anggota famili Helosmatidae yang bernilai ekonomis tetapi masih belum banyak masyarakat yang membudidayakannya, Ikan tembakang berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha budidaya karena harga jual yang cukup menjanjikan. Peningkatan dan pertumbuhan hidupnya masih terus dilakukan agar bisa menghasilkan keberhasilan dalam usaha budidaya dan tidak terlepas dari salah satu faktor diantaranya ketersediaan pakan yang mencukupi yang berperan penting untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhannya sehingga bisa termanfaat dengan baik oleh ikan (Setyanningrum, 2015).

Pakan merupakan faktor utama bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, jika pakan yang diberikan memiliki kualitas baik maka pertumbuhan ikan akan lebih cepat karena ikan hanya membutuhkan pakan untuk pertumbuhan. Ikan hanya menyerap sekitar 25% Pakan yang digunakan sedangkan 75% menetap sebagai limbah didalam air ( Muatofa *et al.*, 2018).

Pada sektor budidaya tingginya biaya pakan masih menjadi permasalahan utama sehingga perlu dicari teknik pemberian pakan yang efektif dan efisien. Pemberian pakan tersebut mampu menekan biaya produksi dan mengurangi dampak negatif pakan terhadap lingkungan. Salah satu usaha yang dilakukan dengan menambahkan pakan tambahan sebagai sumber nutrisi guna mempercepat pertumbuhan dan memperkecil biaya operasional pakan atau dengan cara melakukan pemuasaan secara berkala sehingga ikan dapat meningkatkan nafsu makan setelah ikan tersebut dipuaskan.

Pemuasaan salah satu kegiatan yang dilakukan tanpa pemberian pakan. Ikan yang dipuaskan akan mengalami peningkatan dan pertumbuhan yang spesifik. Pertumbuhan yang lebih besar dari kondisi normal (Purbomartono *et al.*, 2011)

Sedangkan menurut (Rahmawati *et al.*, 2010). Perbatasan pakan baik secara tunggal maupun priodik mampu meningkatkan pertumbuhan ikan (*Compensatory growth*) yang merupakan fase pertumbuhan diperoleh setelah ikan diberi pakan kembali, pemuasaan secara periodik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan, dengan cara melakukan pemuasaan selama 1 hari yang menghasilkan laju pertumbuhan bobot harian yaitu sebesar 2,32%. Hari ke 1 laju pertumbuhan panjang harian 1,27% hari 1 dengan efisien pakan sebesar 81,03% dan nilai kelangsungan hidup sebesar 82% (Intan Permatasari *et al.*, 2017).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Tingginya biaya pakan menjadi permasalahan utama sehingga perlu melakukan teknik pemberian pakan yang efektif dan efisien, supaya bisa menekan biaya produksi dan memperkecil biaya oprasional terhadap pakan. Atau dengan cara melakukan pemuasaan secara berkala.

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan tembakang dengan sistem pemuasaan serta mengetahui efektif penyerapan pakan pada ikan tembakang (*Helostoma teminckii*).Manfaat dari penelitian mengetahui peningkatan pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan tembakang (*Helostoma teminckii*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fahrizal., M. Nasir. 2017. Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan(Fcr) Ikan Tembakang (*Helostoma teminckii*). Staf Pengajar di Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong. Mahasiswa Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong.
- Amrullah M. Idris., Nikhlani. Andi dan Pagoray. Henny. 2021. Pengaruh Pemuasaan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Biawan (*Helostoma teminckii*). Jurnal Sains dan Teknologi Akuakultur (Aquawarman). Jurusan Ilmu Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Armanda, E. A., A. R. Rahim, dan M. S. Dadiono. 2019. Kinerja Pertumbuhan dan FCR Ikan Patin (*Pangasius* sp) dengan Lama Pemuasaan yang Berbeda. Jurnal Perikanan Pantura (JPP). (2): 25-33.
- Ardilla, Riza., Karina, S., Imelda, I.A. 2019. Pengaruh Pemuasaan Ikan Terhadap Pertumbuhan, Efisiensi Pakan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah. Banda Aceh.
- Arifin, O. Z., Prakoso, V. A., dan Pantjara, B. (2018). Ketahanan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) Terhadap Beberapa Parameter Kualitas Air Dalam Lingkungan Budidaya. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(3), 241-251.
- Candra, A. M., Iskandar Putra., dan Rusliandi. 2018. Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Toman (*Channa micropeltes*) yang Diberi Pakan *Tubifex* Sp dengan Jumlah Berbeda. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau.Pekanbaru.
- Dewi, N,K, Prabowo, K, Trimartuti, N, K. 2014. Analisis Kualitas Fisiko Kimia dan Kadar Logam Berat pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* L.) di Perairan Kaligarang Semarang. *Biosaintifika*, 6(2). <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v6i2.3106>
- Froese, R dan Pauly, D.2017. Editors. Fishbase. World Wide Web electronic publication. www. Fishbase.org. diakses pada 14 juli2020.
- Fahrizal, A.. & Nasi, M. (2018). Pengaruh Penambahan Probiotik Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan (FCR) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *MEDIAN*, 69-80.



- Handayani, I., Nofyan, E., dan Wijayanti, M. (2014). Optimasi Tingkat Pemberian Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(2), 175-187.
- Harmilia, E.D dan Dharyati, E. (2017). Kajian Pendahuluan Kualitas Air Perairan Fisika-Kimia Sungai Ogan Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Fiseries*, VI, 7–11.
- Harmilia, E. D. dan Ma'ruf, I., (2022). Analisis Kesesuaian Lokasi Budidaya Ikan Menggunakan Keramba Jaring Apung di Anak Sungai Ogan Ogan Ilir. *Saintmatika*. 19(1). 28-40.
- Hutasoit, D Y., E. Yusni., Dan Lesmana. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Sapu Sapu (*Lyposarcus pardalis*) Pada Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Program Studi Manajemen Sumberdaya Perikanan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Helmizuryani. 2018. Pengantar Iktiologi. Noerfikri. Hal 65. Palembang
- Intan Permatasari, Yulisman, Muslim. 2017. Laju Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara Dalam Kolam Terpal Yang dipuaskan Secara Periodik. PS. *Akuakultur Fakultas Pertanian UNSRI Kampus Indralaya Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Ogan Ilir.*
- Kordi, Ghufran. 2010. *Budidaya Perairan Jilid 2*. PT Citra Aditya Bakti. Bandung
- Kordi, M., dan Ghufran, H. 2010. *Panduan Lengkap Memelihara Ikan Air Tawar di Kolam Terpal*. Andi. Yogyakarta.
- Kusumawati, D. dan S. Ismi. 2014. Laju Pengosongan Isi Perut Pada Ikan Kerapu Cansir (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus corallicola*) Sebagai Informasi Awal Dalam Penentuan Manajemen Pemberian Pakan. *Jurnal Ris Akuakultur*. 9(3):399-406.
- Karsono, Agus. 2021. Pengaruh Kombinasi Bahan Pakan Pellet dan Phytogenic Terhadap Pertumbuhan Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*). Skripsi Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru
- Mulqan, M., S. A.E. Rahmi., dan I. Dewiyanti. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) pada sistem Akuaponik dengan Jenis Tanaman yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2 (1):183-193.

- Mulyani, Y.S., Yulisman dan Fitriani, M. 2014. Pertumbuhan dan Efisiensi pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan Secara Periodik. *Aquaculture Rawa Indonesia*. 2(1):01-12
- Mustofa, A., S. Hastuti, D. Rahmawati. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Akuakultur Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
- Marissa, Mulyadi dan Usman. 2016. Pemeliharaan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Dengan Sistem Resirkulasi Pada Wadah Dengan Bentuk Yang Berbeda. Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Riau.
- Nurhuda, A. M. 2018. Pengaruh Perbedaan Interval Pemuasaan Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Efisiensi Protein Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. (Skripsi).
- Prasetya . B. W. 2015. Panduan Praktis Pakan Ikan Konsumsi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Prakoso T. 2014. Pengaruh suhu yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan Gurami (*Osphronemus gouramy lac*) di dalam akuarium [skripsi]. Pangkalan Bun: Program Studi budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Antakusuma. 48 Hal.
- Purbomartono, C., Hartoyo dan A. Kuniawan 2011. Pertumbuhan Kompensasi Pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) Dengan Interval Waktu Pemuasaan yang Berbeda. *Journal of fisheries Sciences*, 2(1): 19-24
- Prianto, E., Husna, Nurdawati, S dan Asyari, 2012. Kebiasaan Makan Ikan Biawan (*Helostoma teminckii*) di Danau Sababila DAS Barito Kalimantan Tengah. *Jurnal Protein* , 14(2), 161-166
- Rachmawati, F.N, Susilo.U, Dan Sistina. Y, 2010. Respon Fisologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Distimulasi Dengan Daur Pemuasaan Dan Pemberian Pakan Kembali. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Riyoma, A., Diantari, R., Abdullah, D., & Damai, A. (2020). Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Jelawat *Leptobarbus hoevenii* (Bleeker, 1851) Di Danau Jepara, Kecamatan Way Jepara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*, 3(1), 19–32.
- Sari, D. P Dan E. Yusni. 2018. Pengaruh Pemberian Probiotik EM-4 (*Effective Mikroorganism -4*) Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan

Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Aquacoastmarine*.6 (4).

Sugihartono, 2014. Respon Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Terhadap Padat Tebar Ikan Tambakan (*Helostoma temmickii*. C.V) *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. Vol.14 No.4

Siregar.B , Ternala. A. B, Syafruddin. L. 2013. Hubungan Antara Kualitas Air Dengan Kebiasaan Makanan Ikan Batak (Tor Soro) Di Perairan Sungai Asahan Sumatera Utara.Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.

Shadiq. F A. 2021. Pengaruh Pemuaan Ikan Secara Periodik dengan *Feeding Rate* yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. (Skripsi)

Tarigan, 2014. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Terhadap Padat Tebar Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*. C.V). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* Vol.14 No.4

Tafrani. 2012. Makanan Dan Refroduksi Ikan Tembakang (*Helostoma teminckii* C.V 1829) Di Perairan Lubuk Lampam, Sungai Lempuing Sumatera Selatan.

Utomo, A.D., S. Adjie., S.N. Aidah, dan K. Fatah. 2010. Potensi Sumber Daya Ikan di Daerah Aliran Sungai Musi, Sumatera Selatan. Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU) Palembang.