

# **SKRIPSI**

**PENGARUH KETEBALAN MEDIA BATANG PISANG PADA  
TRANSPORTASI SISTEM KERING TERHADAP  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)**

**AZIZUL ACHMAD**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
PONTIANAK  
2019**

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA  
PELIMPAHAN HAK CIPTA\***

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Pengaruh Ketebalan Media Batang Pisang Pada Transportasi Sistem Kering Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*)” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis ini kepada Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pontianak, Agustus 2019

Azizul Achmad  
NIM: 121110168

## RINGKASAN

AZIZUL ACHMAD. Pengaruh Ketebalan Media Batang Pisang Pada Transportasi Sistem Kering Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*). Dibimbing oleh HASTIADI HASAN dan EKO PRASETIO.

Menurut Puslitbang Perikanan (1992) ikan biawan (*Helostoma temminckii*) adalah ikan asli Indonesia terdapat di beberapa sungai di Sumatera dan Kalimantan. Dijelaskan juga bahwa ikan tersebut hidup di sungai, anak sungai dan daerah genangan kawasan hulu hingga hilir bahkan dimuara-muara sungai yang berlubuk dan berhutan di pinggirnya. Kemudian komoditas ikan ini tergolong ekonomis penting karena harganya yang tinggi, dan rasa dagingnya yang gurih membuat ikan biawan sangat digemari di kalangan masyarakat Indonesia bahkan di beberapa negara seperti Brunei dan Malaysia.

Di alam ikan biawan menjadi target penangkapan yang potensial. Benih ikan biawan yang berasal dari perairan umum saat ini sudah mulai sulit didapatkan, karena sebagian besar masyarakat khususnya di Kalimantan Barat penangkapan ikan biawan ini dilakukan secara berlebihan untuk diambil telurnya. Telur ikan biawan tergolong mahal sehingga penangkapan ikan biawan tidak sesuai dengan kaidah konservasi penangkapan. Ikan biawan juga banyak diperdagangkan untuk dijadikan ikan budidaya dan perdagangan benih ikan biawan ini bukan hanya bersifat domestik tetapi juga diperdagangkan di Asia Tenggara (Utomo dan Krismono, 2006). Berdasarkan keunggulan tersebut, ikan biawan digolongkan sebagai ikan potensial untuk dibudidayakan, sehingga perlu dilakukan kegiatan pembenihan ikan biawan. Untuk kegiatan pembenihan ikan biawan kadang kala ikan didatangkan dari luar tempat pembenihan sehingga sistem transportasi yang baik sangat diperlukan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh ketebalan media batang pisang yang efektif terhadap kelangsungan hidup ikan biawan selama transportasi sistem kering. Penelitian ini juga memberikan manfaat bagi mahasiswa, pembaca dan para pembudidaya ikan sebagai sumber informasi dalam menurunkan tingkat mortalitas selama pengiriman ikan.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, menurut Hanafiah (1993). Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

- a) Perlakuan A, media batang pisang ketebalan 3 cm
- b) Perlakuan B, media batang pisang ketebalan 6 cm
- c) Perlakuan C, media batang pisang ketebalan 9 cm
- d) Perlakuan D, media batang pisang ketebalan 12 cm

Ikan biawan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari beberapa penyedia ikan di kota Pontianak, jumlah ikan yang digunakan sebanyak 120 ekor dengan bobot masing-masing berkisar sekitar 20-25 gram per ekor.

Hasil pengamatan menunjukkan persentase kelangsungan hidup ikan tertinggi terdapat pada perlakuan C (ketebalan media 9 cm) dengan rata-rata angka 66,67%. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A (ketebalan 3 cm) dengan nilai rata-rata 30,00%. Hasil ini menunjukkan bahwa ketebalan media batang pisang yang berbeda mempengaruhi angka kelangsungan hidup ikan biawan.

Kata Kunci: batang pisang, transportasi, transportasi sistem kering, ikan biawan.

© Hak Cipta Milik Universitas Muhammadiyah Pontianak, Tahun 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkannya sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Muhammadiyah Pontianak.*

*Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Pontianak.*

**PENGARUH KETEBALAN MEDIA BATANG PISANG PADA  
TRANSPORTASI SISTEM KERING TERHADAP  
KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)**

**AZIZUL ACHMAD**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Perikanan pada  
Program Studi Budidaya Perairan

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK  
PONTIANAK  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Ketebalan Media Batang Pisang Pada Transportasi Sistem Kering Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*)

Nama : Azizul Achmad

NIM : 121110168

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Jurusan : Budidaya Perairan

Di setujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Hastiadi Hasan, M.M.A.  
NIDN.1127096601

Eko Prasetio S.Pi., M.P.  
NIDN.1112048501

Penguji I

Penguji II

Ir.Rachimi, M.Si.  
NIDN.0029046802

Rudi Alfian, S.Pi., M.P.  
NIDN.1112118201

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dr. Ir. Eko Dewantoro, M.Si.  
NIDN. 0027096509

**KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah dengan memanjatkan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ketebalan Media Batang Pisang Pada Transportasi Sistem Kering Terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*)”**. Dalam penulisan ini, tidak lupa penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Hastiadi Hasan, M.M.A. Selaku dosen pembimbing pertama.
2. Bapak Eko Prasetyo, S.Pi., MP. Selaku pembimbing kedua.
3. Bapak Dr. Ir. Eko Dewantoro, M.Si. Selaku dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.
4. Bapak Agus Suprpto dan Ibu Masriani sebagai orang tua yang selalu memberi dukungan penuh agar terselesaikannya tulisan ini.
5. Teman-teman mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang selalu membantu proses kegiatan mulai dari penelitian hingga penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan dan perbaikan proposal ini. Akhir kata penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan dan mencurahkan segala rahmat dan karuniaNya.

Pontianak, Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Biologi Ikan Biawan .....	3
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Biawan .....	3
2.1.2. Habitat dan Penyebaran Ikan Biawan.....	4
2.2. Transportasi Ikan Hidup.....	4
2.3. Media Batang Pisang .....	7
III. METODE PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
3.2. Alat, Bahan dan Kegunaan .....	8
3.3. Prosedur Penelitian .....	8
3.3.1. Persiapan Transportasi .....	8
3.3.2. Pengangkutan .....	10
3.3.3. Penyadaran dan Pemeliharaan Ikan.....	10
3.4. Metode Penelitian.....	10
3.5. Rancangan Percobaan .....	10
3.6. Variabel Pengamatan .....	12
3.6.1. Kelangsungan Hidup Ikan Selama Transportasi.....	12
3.6.2. Perubahan Suhu Media Selama Transportasi.....	12
3.6.3. Waktu Penyadaran Ikan.....	12
3.6.4. Perubahan Bobot Ikan Selama Transportasi .....	12
3.6.5. Kelangsungan Hidup Selama Pemeliharaan.....	12
3.6.6. Kualitas Air Selama Pemeliharaan.....	12
3.7. Hipotesis .....	12
3.8. Analisa Data .....	13

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menurut Puslitbang Perikanan (1992), ikan biawan (*Helostoma temmincki*) adalah ikan asli Indonesia terdapat di beberapa sungai di Sumatera dan Kalimantan. Dijelaskan juga bahwa ikan tersebut hidup di sungai, anak sungai dan daerah genangan kawasan hulu hingga hilir bahkan di muara-muara sungai yang berlubuk dan berhutan di pinggirnya. Kemudian komoditas ikan ini tergolong ekonomis penting karena harganya yang tinggi, dan rasa dagingnya yang gurih membuat ikan biawan sangat digemari di kalangan masyarakat Indonesia bahkan di beberapa negara seperti Brunei dan Malaysia.

Di alam ikan biawan menjadi target penangkapan yang potensial. Benih ikan biawan yang berasal dari perairan umum saat ini sudah mulai sulit didapatkan, karena sebagian besar masyarakat khususnya di Kalimantan Barat penangkapan ikan biawan ini dilakukan secara berlebihan untuk diambil telurnya. Telur ikan biawan tergolong mahal sehingga penangkapan ikan biawan tidak sesuai dengan kaidah konservasi penangkapan. Ikan biawan juga banyak diperdagangkan untuk dijadikan ikan budidaya dan perdagangan benih ikan biawan ini bukan hanya bersifat domestik tetapi juga diperdagangkan di Asia Tenggara (Utomo dan Krismono, 2006). Berdasarkan keunggulan tersebut, ikan biawan digolongkan sebagai ikan potensial untuk dibudidayakan, sehingga perlu dilakukan kegiatan pembenihan ikan biawan. Untuk kegiatan pembenihan ikan biawan kadang kala ikan didatangkan dari luar tempat pembenihan sehingga sistem transportasi yang baik sangat diperlukan.

Permasalahan yang dialami dalam transportasi ikan adalah kelangsungan hidup yang rendah akibat kualitas air yang menurun selama pengangkutan. Pada pengangkutan sistem tertutup biasanya juga menggunakan media air dinilai kurang efisien, karena berat air yang digunakan sebagai media juga ikut membebani biaya pengangkutan. Oleh karena itu salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan transportasi kering.

Keberhasilan transportasi sistem kering dapat ditentukan oleh kualitas kemasan yang digunakan dalam mempertahankan suhu rendah agar ikan tetap dalam keadaan pingsan. Selain itu, kemasan juga berfungsi sebagai insulator panas yang dapat menahan distribusi panas dari luar kedalam kemasan. Salah satu penentu kualitas kemasan adalah ketebalan media pengisi yang digunakan dalam kemasan itu sendiri, hal ini dikarenakan

media pengisi yang terlalu tipis tidak bisa mempertahankan suhu dingin dalam waktu yang lama dan media pengisi yang terlalu tebal akan mempengaruhi bobot kemasan itu sendiri dan mengurangi nilai efisiensi kemasan tersebut.

Batang pisang atau gedebog pisang merupakan limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai media pengisi kemasan transportasi karena batang pisang mempunyai kelebihan yaitu bobotnya yang ringan sehingga akan memperbesar nilai efisiensi kemasan dan batang pisang memiliki tekstur celah-celah berongga sehingga media batang pisang bisa mempertahankan suhu dingin dan menyalurkannya secara merata keseluruh bagian wadah transportasi.

### ***1.2. Perumusan Masalah***

Dalam proses transportasi sistem kering banyak masalah yang ditemui, hal ini karena ikan yang dipingsankan selama proses transportasi sangat rentan dengan lingkungan sekitar. Masalah umum lainnya juga karena media pengisi wadah transportasi yang tidak bisa mempertahankan suhu dingin sehingga menyebabkan kematian pada ikan.

Media pengisi wadah transportasi sistem kering umumnya menggunakan busa dan serbuk gergaji, selain itu bisa memanfaatkan batang pisang walaupun minim penelitian. Media pengisi sangat mempengaruhi kualitas kemasan, dalam proses pengemasan perlu diperhatikan ketebalan media pengisi tersebut, karena ketebalan media yang tepat tidak hanya bisa mempertahankan suhu tapi juga menjadikan bobot kemasan tidak terlalu berat. Oleh karena itu penulis menjadikan batang pisang sebagai alternatif media pengisi wadah transportasi dengan pertimbangan ketersediaan bahan dan bobot batang pisang yang ringan.

### ***1.3 Tujuan dan Manfaat***

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh ketebalan media batang pisang yang efektif terhadap kelangsungan hidup ikan biawan selama transportasi sistem kering. Penelitian ini juga memberikan manfaat bagi mahasiswa, pembaca dan para pembudidaya ikan sebagai sumber informasi dalam menurunkan tingkat mortalitas selama pengiriman ikan.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan ketebalan media batang pisang yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan biawan dalam transportasi sistem kering. Adapun kesimpulan yang bisa diambil adalah sebagai berikut :

1. Ketebalan media batang pisang terbaik pada transportasi sistem kering adalah 9 cm dengan persentase kelangsungan hidup sebesar 66,67 %.
2. Waktu penyadaran terlama pada perlakuan ketebalan media 12 cm yaitu selama 4,14 menit.

### **5.2. Saran**

Saran untuk transportasi sistem kering, media batang pisang dengan ketebalan 9 cm bisa digunakan sebagai media pengisi wadah.

Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan jenis ikan lain, ketebalan media batang pisang yang berbeda serta lama waktu yang berbeda pada transportasi kering supaya semakin meningkatkan pengetahuan tentang transportasi sistem kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abid, M. S. 2014. Potensi Senyawa Metabolit sekunder Infusum Daun Durian Terhadap Kelulushidupan Ikan Nila Pada Transportasi Ikan Hidup Sistem Kering. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya
- Ali, M. Putri, B. Romadoni, S. 2015. Pengaruh Perbedaan Media dan Periode Transportasi Terhadap Pertumbuhan Rumput Laut. Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan. AQUASAINS.
- Anandasari, R.V., Supriyono E., Carman O. & Adiyana K. (2015). The Use of Zeolite, Active Carbon, and Clove Oil in Closed Transportation of Giant Freshwater Prawn Juvenile. Jurnal Akuakultur Indonesia, 14(1).
- Berka, R. 1986. The Transportation of Live Fish. A Review. FAO of the United Nations. Roma.
- BSNI. 2009. SNI No.7550:2009 Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Bleeker) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Dayat, M dan M. Sitanggang. 2004. Budidaya Koi Blitar; Pengalaman dari Cianjur. Argomedia Pustaka. Jakarta.
- Emmy. D. 2012. Hasil Tangkapan Ikan dan Karakteristik Lingkungan Danau Sentarum DAS Kalimantan Barat
- Evy, R. 2001. Usaha Perikanan di Indonesia. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Ferdiansyah, 2000. Toksisitas dan Daya Anestesi Minyak Cengkeh (*Eugonol aromatic*) terhadap Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hanafiah, K. A. 1993. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi PT. Raja . Grafindo Persada, Jakarta.
- Hariyanto, S,E. Pranata.F.S. Aida.Y. 2008. Pemanfaatan Daun Kecubung (*Datura Metel L.*) Sebagai Pembius Ikan Mas koi (*Cyprinus carpio L*) pada Saat pengangkutan. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Hermawan, V. B. 2014. Teknik Pembiusan Menggunakan Suhu Rendah Pada Sistem Kering Terhadap ikan Tengadak. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah Pontianak. Pontianak.
- Ikasari, D, Suryaningrum, T.D, Syamdidi. 2009. Pengaruh Pemberokan dan Kepadatan Terhadap Kelulusan Hidup Ikan Gurami Dalam Transportasi Sistem Basah. Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol. 4 No.2.
- Jailani. 2000. Mempelajari Pengaruh Pelepah Pisang Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kelulusan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Junianto. 2003. Teknik Penangan Ikan . Jakarta: Penebar Swadaya.

- Karnila R, Edison. 2001. Pengaruh suhu dan waktu pembiusan bertahap terhadap ketahanan hidup ikan jambal siam (*Pangasius sutchi* F) dalam transportasi sistem kering. *Jurnal Natur Indonesia* III.
- Kaleka, N. 2013. Pisang-Pisang Komersial. ARCITA. Yogyakarta.
- Kordi K. 2009. Budi Daya Perairan. PT Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Kurniawan, A. 2012. Transportasi Ikan Hidup, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi. Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung.
- Kusumah, R. V. 2007. Struktur Populasi dan Sejarah Kolonisasi Ikan Botia (*Chromobotia macracanthus* BLEEKER) Berdasarkan Sequence (Urutan Basa) Intron dari Gen Aldolase B. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Laporan Statistik Perikanan Budidaya 2011, DKP Provinsi Kalbar 2012.
- Mashudi, Ediwarman dan Maskur. 2001. Pemijahan ikan tambakan (*Helostoma temmincki*). Balai Budidaya Air Tawar Jambi. Jambi.
- Muflikhah, N. dan Suryati. 2008. Gabus. Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Palembang.
- Nintibaskara R. Wibowo, S. 2006. Penanganan dan transportasi Ikan Hidup untuk konsumsi. Bogor : Departemen Teknologi hasil perairan. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut pertanian Bogor.
- Nopriatma. Ketebalan Serat Pelepeh Pisang Kepok Terhadap Sifat Mekanik Material Komposit Polister-Serat. *Jurnal Fisika Unand*. Padang
- Ongge, D. 2001. Penggunaan Ekstrak Biji Karet (*Hevea brasiliensis* Muell,Arg) Sebagai Bahan Pemingsan dalam Transportasi Ikan Nila GIFT (*Oreochromis sp*) Hidup Sistem Kering. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pramono, V. 2002. Penggunaan Ekstrak Alga Hijau (*Caulerpa racemosa*) Sebagai Bahan pembiusan pada Pra Transportasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hidup. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratisari, D. 2010. Transportasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hidup Sistem Kering Dengan Menggunakan pembiusan Suhu Rendah Secara Langsung. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Satyani, D., Mundriyanto H., Subandiyah S., Chumaidi, Sudarto., Taufik P., Slembrouck J., Legendre M., Pouyaud L., 2006. Teknologi Pembenihan Ikan Hias Botia (*Chromobotia macracanthus* Bleeker) Skala Laboratorium. Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar. Depok.
- Hartini, S. 2013. Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Gabus Yang Dipelihara Dalam Media Dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2013.
- Suryaningrum TD, Syamsidi, Ikasari D. 2008. Teknologi Penanganan dan Transportasi Lobster Air Tawar. *Squalen*. Vol 2 No 2.

- Susanto, H. 1999. *Budidaya Ikan di Pekarangan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Utomo SP. 2001. Penerapan Teknik Pemingsanan Menggunakan Bahan Anestetik Alga Laut *Caulerpa* sp. Dalam Pengemasan Ikan Kerapu (*Epinephelus suillus*) Hidup Tanpa Media Air. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Panjaitan, E. F. 2004. Pengaruh Suhu Air yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan *Botia macracanthus* BLEEKER). Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

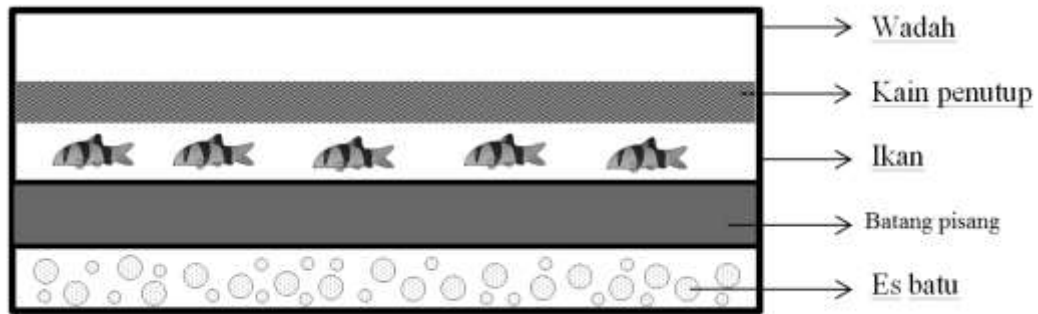
**Lampiran 1. Tabel Nomor Acak Perlakuan dan Ulangan Menggunakan Daftar**

No	Nomor acak	Nomor Urut	Perlakuan	Ulangan	Bilangan
1	042	3		1	
2	323	8	A	2	
3	024	2		3	
4	130	4		1	
5	460	11	B	2	
6	003	1		3	
7	202	6		1	
8	305	7	C	2	
9	401	10		3	
10	134	5		1	
11	504	12	D	2	
12	334	9		3	

**Rambang (*Random Number*).**



**Lampiran 2. Ilustrasi Wadah Transportasi Ikan Biawan**



**Lampiran 3. Kelangsungan Hidup Ikan Biawan Selama Transportasi**

**Hasil Pengamatan**

Perlakuan	Ulangan	Jumlah awal	Jumlah akhir	SR(%)	SD (%)
A	1	10	3	30,00	<b>10,00</b>
	2	10	4	40,00	
	3	10	2	20,00	
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>3,00</b>	<b>30,00</b>	
B	1	10	4	40,00	<b>11,55</b>
	2	10	4	40,00	
	3	10	6	60,00	
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>4,67</b>	<b>46,67</b>	
C	1	10	7	70,00	<b>5,77</b>
	2	10	7	70,00	
	3	10	6	60,00	
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>6,67</b>	<b>66,67</b>	
D	1	10	6	60,00	<b>5,77</b>
	2	10	6	60,00	
	3	10	7	70,00	
<b>Rata-rata</b>		<b>15</b>	<b>6,33</b>	<b>63,33</b>	

### Uji Normalitas Kelangsungan Hidup.

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	20	-1,87	0,03	0,08	0,05
2	30	-1,28	0,10	0,17	0,07
3	40	-0,69	0,25	0,25	0,00
4	40	-0,69	0,25	0,33	0,09
5	40	-0,69	0,25	0,42	0,17
6	60	0,49	0,69	0,50	<b>0,19</b>
7	60	0,49	0,69	0,58	0,11
8	60	0,49	0,69	0,67	0,02
9	60	0,49	0,69	0,75	0,06
10	70	1,08	0,86	0,83	0,03
11	70	1,08	0,86	0,92	0,06
12	70	1,08	0,86	1,00	0,14
<b>Jumlah</b>	<b>620,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,20</b>	<b>6,50</b>	<b>-0,30</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>51,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,52</b>	<b>0,54</b>	<b>-0,02</b>

Berdasarkan output di atas diketahui bahwa nilai L hit maks = 0,19 lebih kecil dari L tab (5%) yaitu 0,242, sehingga varians data dinyatakan normal.

### Uji Homogenitas Kelangsungan Hidup.

Perlakuan	db	$\Sigma X^2$	$S^2$	$\text{Log} S^2$	db. $\text{Log} S^2$	db. $S^2$	Ln10
A	2	2900,00	100,00	2,00	4,00	200,00	2,30
B	2	6800,00	133,33	2,12	4,25	266,67	
C	2	13400,00	33,33	1,52	3,05	66,67	
D	2	12100,00	33,33	1,52	3,05	66,67	
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>8</b>	<b>35200,00</b>	<b>300,00</b>	<b>7,17</b>	<b>14,34</b>	<b>600,00</b>	

$$X^2 \text{ Hit Maks} = 2,28$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = 14,70$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = 18,4$$

$2,28 < 14,70$  (5%), Karena nilai  $X^2$  hit maks lebih kecil dari  $X^2$  tab (5%) maka data dinyatakan homogen.

## Analisis Varian Kelangsungan Hidup

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	2566,67	855,56	11,41	4,07	7,59
Galat	8	600,00	75,00			
Total	11	3166,67				

**F hit (11,41) > F tab (1%) 7,59, dinyatakan perlakuan berbeda sangat nyata (\*\*)**

$$KK = \frac{\sqrt{75,00}}{51,67} \times 100\%$$

$$KK = 120,48$$

Nilai KK = 120,48 < 10%, Maka dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

KTG	75,00
DUNCAN	5,00

Perlakuan	Rata-rata	Selisih dengan				BJND
		A	B	C	D	
A	30,00					<b>a</b>
B	46,67	16,67 <sup>tn</sup>				<b>c</b>
D	63,33	16,67 <sup>tn</sup>	0,00*			<b>ca</b>
C	66,67	3,33*	13,33*	13,33*		<b>a</b>
P0,05(P.8)		3,26	3,40	3,48		
0,05(p0)=(p.Sy)		<b>16,30</b>	<b>17,00</b>	<b>17,40</b>		

*Lampiran 4. Perubahan Suhu Media Selama Transportasi*

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Awal (<sup>o</sup>C)</b>	<b>Akhir(<sup>o</sup>C)</b>	<b>Perubahan Suhu</b>
<b>A</b>	1	10	29	19
	2	10	26	16
	3	10	28	18
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>27,67</b>	<b>17,67</b>
<b>B</b>	1	10	27	17
	2	10	25	15
	3	10	24	14
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>25,33</b>	<b>15,33</b>
<b>C</b>	1	10	22	12
	2	10	23	13
	3	10	24	14
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>23</b>	<b>13</b>
<b>D</b>	1	10	24	14
	2	10	22	12
	3	10	25	15
<b>Rata-rata</b>		<b>10</b>	<b>23,67</b>	<b>13,67</b>

*Lampiran 5. Waktu Penyadaran Ikan Biawan*

**Hasil Pengamatan**

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Waktu (Menit)</b>	<b>SD</b>
A	1	2,92	<b>0,17</b>
	2	3,12	
	3	3,25	
<b>Rata-rata</b>		<b>3,10</b>	
B	1	3,08	<b>0,23</b>
	2	3,54	
	3	3,29	
<b>Rata-rata</b>		<b>3,30</b>	
C	1	4,54	<b>0,78</b>
	2	3,02	
	3	4,08	
<b>Rata-rata</b>		<b>3,88</b>	
D	1	2,81	<b>1,15</b>
	2	2,02	
	3	4,29	
<b>Rata-rata</b>		<b>3,04</b>	

### Uji Normalitas Waktu Penyadaran

No	xi	zi	F (zi)	S (Zi)	F ZI-S Zi
1	2,92	-1,18	0,12	0,08	0,04
2	3,02	-1,01	0,16	0,17	0,01
3	3,08	-0,91	0,18	0,25	0,07
4	3,12	-0,84	0,20	0,33	0,13
5	3,25	-0,61	0,27	0,42	0,15
6	3,29	-0,54	0,29	0,50	0,21
7	3,54	-0,11	0,46	0,58	0,13
8	3,81	0,36	0,64	0,67	0,03
9	4,08	0,82	0,79	0,75	0,04
10	4,18	0,99	0,84	0,83	0,01
11	4,42	1,41	0,92	0,92	0,00
12	4,54	1,62	0,95	1,00	0,05
<b>Jumlah</b>	<b>42,09</b>	<b>0,00</b>	<b>5,83</b>	<b>6,50</b>	<b>1,08</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>3,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,49</b>	<b>0,54</b>	<b>0,09</b>

L Hit Maks = 0,21

L Tab (5%) = 0,242

L Tab (1%) = 0,275

L hit maks (0,21) < L tab (5%=0,242), dinyatakan data normal.

### Uji Homogenitas Waktu Penyadaran

Perlakuan	db	$\Sigma X^2$	$S^2$	Log $S^2$	db.Log $S^2$	db. $S^2$	ln 10
A	2	38,62	1,03	0,01	0,03	2,07	2,30
B	2	31,39	0,35	-0,45	-0,91	0,70	
C	2	38,03	0,30	-0,52	-1,05	0,60	
D	2	51,52	1,01	0,00	0,01	2,02	
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>159,57</b>	<b>2,70</b>	<b>-0,96</b>	<b>-1,91</b>	<b>5,40</b>	

X2 Hit Maks = 5,65

X2 Tab (5%) = 9,48

X2 Tab (1%) = 13,27

X2 hit maks (5,65) < X2 tab (5%=9,48), dinyatakan data homogen.

### Analisis Varian Waktu Penyadaran

SV	db	JK	KT	F.hit	F. Tabel	
					5%	1%
<b>Perlakuan</b>	3	1,32	0,44	1,48	4,76	9,78
<b>Galat</b>	8	2,37	0,30			
<b>Total</b>	11	3,69				

Berdasarkan output di atas, nilai  $F_{hit} = 1,48 < F_{tab\ 5\%} = 4,76$ , maka dinyatakan perlakuan tidak berbeda nyata (tn).



**Lampiran 6. Perubahan Bobot Ikan Selama Transportasi**

<b>Perlakuan</b>		<b>Bobot Awal</b>	<b>Bobot Akhir</b>	<b>Perubahan Bobot</b>
<b>A</b>	1	22,50	22,48	-0,02
	2	24,26	24,25	-0,01
	3	21,74	21,71	-0,03
<b>JUMLAH</b>		<b>68,50</b>	<b>68,44</b>	<b>-0,06</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>22,83</b>	<b>22,81</b>	<b>-0,02</b>
<b>B</b>	1	21,28	21,23	-0,05
	2	24,79	24,76	-0,03
	3	21,99	21,95	-0,04
<b>JUMLAH</b>		<b>68,06</b>	<b>67,94</b>	<b>-0,12</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>22,69</b>	<b>22,65</b>	<b>-0,04</b>
<b>C</b>	1	20,84	20,82	-0,02
	2	25,32	25,30	-0,02
	3	21,02	20,98	-0,04
<b>JUMLAH</b>		<b>67,18</b>	<b>67,10</b>	<b>-0,08</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>22,39</b>	<b>22,37</b>	<b>-0,03</b>
<b>D</b>	1	25,80	25,78	-0,02
	2	22,32	22,30	-0,02
	3	23,56	23,55	-0,01
<b>JUMLAH</b>		<b>71,68</b>	<b>71,63</b>	<b>-0,05</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>23,89</b>	<b>23,88</b>	<b>-0,02</b>

Bobot Akhir - Bobot Awal

91,70 gram - 91,81gram = -0,10 gram

*Lampiran 7. Kelangsungan Hidup Ikan Selama Pemeliharaan*

**Hasil Pengamatan**

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Jumlah awal</b>	<b>Jumlah akhir</b>	<b>SR(%)</b>	<b>SD (%)</b>
A	1	3	1	33,33	<b>12,73</b>
	2	4	1	25,00	
	3	2	1	50,00	
<b>Rata-rata</b>		<b>3</b>	<b>1,00</b>	<b>36,11</b>	
B	1	4	3	75,00	<b>17,35</b>
	2	4	2	50,00	
	3	6	5	83,33	
<b>Rata-rata</b>		<b>5</b>	<b>3,33</b>	<b>69,44</b>	
C	1	7	1	14,29	<b>36,91</b>
	2	7	5	71,43	
	3	6	5	83,33	
<b>Rata-rata</b>		<b>7</b>	<b>3,67</b>	<b>56,35</b>	
D	1	6	4	66,67	<b>35,74</b>
	2	6	6	100,00	
	3	7	2	28,57	
<b>Rata-rata</b>		<b>15</b>	<b>4,00</b>	<b>65,08</b>	

### Uji Normalitas Kelangsungan Hidup Ikan

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	14,29	-1,56	0,06	0,08	-0,02
2	25,00	-1,16	0,12	0,17	-0,04
3	28,57	-1,03	0,15	0,25	-0,10
4	33,33	-0,86	0,20	0,33	-0,14
5	50,00	-0,25	0,40	0,42	-0,01
6	50,00	-0,25	0,40	0,50	-0,10
7	66,67	0,36	0,64	0,58	0,06
8	71,43	0,54	0,70	0,67	0,04
9	75,00	0,67	0,75	0,75	0,00
10	83,33	0,98	0,84	0,83	0,00
11	83,33	0,98	0,84	0,92	-0,08
12	100,00	1,59	0,94	1,00	-0,06
<b>Jumlah</b>	<b>680,95</b>	<b>0,00</b>	<b>6,04</b>	<b>6,50</b>	<b>-0,46</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>56,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,50</b>	<b>0,54</b>	<b>-0,04</b>

L Hit Maks = 0,06

L Tab (5%) = 0,242

L Tab (1%) = 0,275

Diketahui nilai L Hit Maks = 0,06 < L Tab 5% = 0,242, dinyatakan data normal.

### Uji Homogenitas Kelangsungan Hidup Ikan

Perlakuan	db	$\Sigma X^2$	$S^2$	$\text{Log}S^2$	$\text{db} \cdot \text{Log}S^2$	$\text{db} \cdot S^2$	$\text{Ln}10$
A	2	4236,11	162,04	2,21	4,42	324,07	2,30
B	2	15069,44	300,93	2,48	4,96	601,85	
C	2	12250,57	1362,43	3,13	6,27	2724,87	
D	2	15260,77	1277,40	3,11	6,21	2554,80	
<b><math>\Sigma</math></b>	<b>8</b>	<b>46816,89</b>	<b>3102,80</b>	<b>10,93</b>	<b>21,86</b>	<b>6205,59</b>	

$X^2$  Hit Maks = 2,90

$X^2$  Tab (5%) = 9,48

$X^2$  Tab (1%) = 13,27

Diketahui nilai  $X^2$  Hit Maks = 2,90 <  $X^2$  Tab 5% = 9,48, dinyatakan data homogen.

### Analisis Varian Kelangsungan Hidup Ikan

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1969,9546	656,65155	0,85	4,07	7,59
Galat	8	6205,5933	775,69917			
Total	11	8175,5480				

Dari output di atas, diketahui nilai F hit = 0,85 < F tab 5% = 4,07, maka perlakuan tidak berbeda nyata (tn) dan tidak dilakukan uji lanjut.

**Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan**



Persiapan Media Pengisi dan Wadah Transportasi



Pengukuran Bobot dan Panjang Ikan



Pemingsanan Ikan



Pengemasan Ikan dan Wadah Transportasi



Penyadaran dan Pemeliharaan Ikan



Pengamatan Kualitas Air Selama Pemeliharaan

## RIWAYAT HIDUP



Azizul Achmad adalah putra kedua dari tiga bersaudara yang dilahirkan pada tanggal 25 Agustus 1993, di Kabupaten Ketapang dari pasangan Bapak Agus Suprpto, S.Pd dan Ibu Masriani. Penulis mulai mendapatkan pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 32 Desa Sungai Nanjung, Kabupaten Ketapang dan menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 22 Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang pada tahun 2005.

Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama 3 Kabupaten Ketapang dan lulus pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 1 Kabupaten Ketapang dan lulus pada tahun 2011. Penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Program Studi Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Pontianak pada tahun 2012 dan menyelesaikannya pada tahun 2019.