

**INTERAKSI SUMBER AIR DAN KEDALAMAN AIR YANG BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)**

**YULIANI
NIM. 2420727320002**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**INTERAKSI SUMBER AIR DAN KEDALAMAN AIR YANG BERBEDA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*)**

**YULIANI
NIM. 2420727320002**

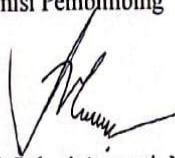
**Tesis
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Perikanan
Program Studi Magister Ilmu Perikanan**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PERIKANAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

Judul Tesis : **Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air Yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)**
Nama : Yuliani
NIM : 2420727320002

Disetujui,

Komisi Pembimbing


Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S.
Pembimbing 1


Dr. Slamet, S.Pi., M.Si.
Pembimbing 2

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Ilmu Perikanan


Prof. Dr. Hj. Emmy L. Himantik, S.Pi., M.P.
NIP. 197109101995122002

Direktur Pascasarjana ULM


Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020

Tanggal Ujian : 22 Juni 2026

Tanggal Wisuda :

SERTIFIKAT UJI PLAGIASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PROGRAM PASCASARJANA

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI
NOMOR : 206/UN8.4/DP/2026
Sertifikat ini diberikan kepada:
Yuliani
Dengan Judul Tesis :
Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air yang Berbeda
terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)
Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi.
Banjarmasin, 31 Juli 2026
Direktur,

Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 196805071993031020


PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuliani
NIM : 2420727320002
Program Studi : Magister Ilmu Perikanan
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarbaru, Juli 2026
Yang membuat pernyataan



Yuliani
NIM. 2420727320002

ABSTRAK

YULIANI. 2026. Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*). Pembimbing: Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S., dan Dr. Slamet, S.Pi., M.Si.

Kata kunci: ikan papuyu, sumber air, kedalaman air, kelangsungan hidup, dan pertumbuhan.

Ikan papuyu (*Anabas testudineus*) merupakan salah satu ikan air tawar lokal yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan perairan. Keberhasilan budidaya ikan papuyu dipengaruhi oleh kondisi media pemeliharaan, terutama sumber air dan kedalaman air. Perbedaan karakteristik sumber air dan kedalaman media pemeliharaan diduga dapat memengaruhi kualitas air, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sumber air, kedalaman media pemeliharaan, serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan papuyu (*Anabas testudineus*). Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Murung Raya, Kecamatan Banjarmasin Selatan, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan selama 60 hari. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2×3 dan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah sumber air yang terdiri atas air PDAM (A1) dan air sungai (A2), sedangkan faktor kedua adalah kedalaman air 20 cm (B1), 30 cm (B2), dan 40 cm (B3). Ikan uji yang digunakan berupa benih ikan papuyu ukuran 3–5 cm sebanyak 270 ekor yang dipelihara dalam kolam terpal. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, kelangsungan hidup (SR), serta kualitas air yang terdiri atas suhu, pH, oksigen terlarut (DO), dan amonia ($\text{NH}_3\text{-N}$). Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumber air, kedalaman air, interaksi sumber dan kedalaman air tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat dan panjang ikan papuyu pada taraf uji 5% ($P > 0,05$). Parameter kualitas air selama penelitian masih berada pada kisaran yang layak untuk mendukung kehidupan ikan papuyu. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan sumber air, kedalaman air dan interaksi sumber dan kedalaman air masih mampu mendukung pemeliharaan ikan papuyu pada sistem budidaya skala rumah tangga menggunakan kolam terpal.

ABSTRACT

YULIANI. 2026. Interaction Between Different Water Sources and Water Depths on the Growth and Survival Rate of Climbing Perch (*Anabas testudineus*).

Advisors: Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S., and Dr. Slamet, S.Pi., M.Si.

Keywords: climbing perch, water depth, water source, survival rate, and growth

*The climbing perch (*Anabas testudineus*) is a local freshwater fish with high economic value and strong adaptability to aquatic environments. The success of climbing perch culture is influenced by rearing conditions, particularly water source and water depth. Differences in water source characteristics and rearing water depth are presumed to affect water quality, growth, and fish survival. This study aims to analyze the effects of water source and rearing water depth, and their interaction, on the growth and survival of climbing perch (*Anabas testudineus*). The research is conducted in Murung Raya Village, South Banjarmasin District, Banjarmasin City, South Kalimantan Province, for 60 days. An experimental method using a 2×3 factorial Completely Randomized Design (CRD) with three replications is applied. The first factor is water source, consisting of tap water (A1) and river water (A2), while the second factor is water depth, consisting of 20 cm (B1), 30 cm (B2), and 40 cm (B3). A total of 270 climbing perch fingerlings measuring 3–5 cm are reared in tarpaulin ponds. Observed parameters included absolute weight gain, absolute length gain, survival rate (SR), and water quality parameters consisting of temperature, pH, dissolved oxygen (DO), and ammonia ($\text{NH}_3\text{-N}$). Data are analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results show that water source and rearing water depth had no significant effect on the weight gain and length gain of climbing perch at the 5% significance level ($P > 0.05$). However, differences in mean values among treatments were observed. Water quality parameters remained within acceptable ranges for fish survival. It can be concluded that using different water sources and water depths can support the culture of climbing perch in household-scale tarpaulin pond systems.*

Banjarmasin, July 4, 2026

Approved by:

Head of Language Center



Dr. H. Nur Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 158/UN8.16/BS/2026

Bersama ini kami menerangkan bahwa Ringkasan bahasa Inggris dengan judul:

“Interaction Between Different Water Sources and Water Depths on the Growth and Survival Rate of Climbing Perch (Anabas testudineus) Interaction Between Different Water Sources and Water Depths on the Growth and Survival Rate of Climbing Perch (Anabas testudineus)” yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Yuliani
Nim : 2420727320002
Jurusan/Fakultas : S2 Ilmu Perikanan
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi Bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari ringkasan yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Ringkasan terlampir)
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, July 4, 2026

Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS

YULIANI, lahir di Banjarmasin pada tanggal 10 November 1998, anak kedua dari tiga bersaudara dengan nama orang tua Asnah dan Abdul Majid.

Pendidikan yang telah ditempuh, Lulus Taman Kanak-Kanak “Al – Ihsan” pada tahun 2004. Lulus Sekolah Dasar pada tahun 2013 Pondok Pesantren Salafiyah Tingkat Ula Hulu Sungai Selatan. Lulus Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2016 di SMP Negeri 1 Haruyan Hulu Sungai Tengah. Lulus Sekolah Menengah Atas pada tahun 2019 di SMA Negeri 5 Barabai (Jurusan IPA). Tahun 2019 penulis meneruskan pendidikan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) Universitas Lambung Mangkurat, pada jurusan Teknologi Hasil Perikanan, lulus tahun 2023 dengan memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi.).

Pada tahun 2024 penulis meneruskan pendidikan pada Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat dan dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)”**.

Yuliani

PRAKATA

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT karena rahmat-Nya lah sehingga tesis yang berjudul “**Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)**” ini dapat diselesaikan.

Tesis ini merupakan salah satu syarat tugas akhir untuk meraih gelar Magister Perikanan (M.Pi.) pada Program Studi Magister Ilmu Perikanan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. H. Pahmi Ansyari, M.S.** dan Bapak **Dr. Slamet, S.Pi., M.Si.** selaku Tim Pembimbing.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si.**, selaku Direktur Pascasarjana ULM.
3. Ibu **Prof. Dr. Hj. Emmy Lilimantik, S.Pi., M.P.** selaku Koordinator Program Studi Magister Ilmu Perikanan ULM.
4. Ibu **Prof. Dr. Ir. Fatmawati, M.Si.** dan Ibu **Dr. Noor Arida Fauzana, S.Pi., M.Si.** selaku Tim Penguji.
5. Bapak **Andi Aryanto, S.Pi., M.Pi.** dan Bapak **Gufran Setia Nugroho** selaku Administrasi Pascasarjana ULM.
6. Ibu **Asnah** selaku orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan Mental, Moral dan Materil dalam menjalani pendidikan.
7. **Fitriyani S.A.B.** selaku kaka kandung yang selalu memberikan semangat dan dukungan Mental, Moral dan Materil dalam menjalani pendidikan.

8. **Amal S.Pd.** selaku adik kandung yang selalu memberikan semangat dan dukungan Mental, Moral dan Materil dalam menjalani pendidikan.
9. Teman-teman Magister Ilmu Perikanan Angkatan 2024 yang selalu memberikan dukungan dan keceriaan dalam menjalani masa perkuliahan.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan laporan tesis ini masih sangat banyak kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran terbaiknya untuk penyempurnaan selanjutnya. Akhirnya penulis hanya dapat berdo'a semoga laporan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SERTIFIKAT UJI PLAGIASI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
SURAT KETERANGAN ABSTRAK	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Biologi Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	6
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	6
2.1.2. Habitat dan Penebaran	7
2.1.3. Pola Makan dan Pertumbuhan	9
2.1.4. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Papuyu	10
2.2. Sumber Air	11
2.2.1. Air PDAM	11
2.2.2. Air Sungai.....	12
2.2.3. Parameter Kualitas Air Ideal untuk Ikan Papuyu	13
2.3. Kualitas Air	14

2.3.1. Temperatur (Suhu).....	15
2.3.2. Derajat Keasaman (pH)	15
2.3.3. Oksigen Terlarut (DO).....	16
2.3.4. Ammonia (NH ₃ -N)	16
2.4. Kedalaman Media Pemeliharaan	17
2.4.1. Pengaruh Kedalaman Terhadap Lingkungan Perairan	18
2.4.2. Keterkaitan Kedalaman dengan Pertumbuhan Ikan	19
2.5. Pengaruh Sumber Air dan Kedalaman terhadap Lingkungan Pemeliharaan.....	20
2.5.1. Pengaruh Sumber Air terhadap Parameter Kualitas Air	20
2.5.2. Pengaruh Kedalaman Media terhadap Stabilitas Lingkungan dan Perilaku Ikan	21
2.6. Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air dalam Optimalisasi Pemeliharaan Ikan Papuyu.....	21
2.7. Penelitian Terdahulu	22
2.8. Kerangka Konsep Penelitian.....	24
2.9. Hipotesis Penelitian	26
III. METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Waktu dan Tempat.....	27
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.2.1. Alat	28
3.2.2. Bahan.....	30
3.3. Bagan Tahapan Penelitian	33
3.4. Prosedur Penelitian	35
3.4.1. Persiapan Kolam Tepal.....	35
3.4.2. Persiapan Ikan Uji	35
3.4.3. Pemberian Pakan	36
3.4.4. Pengamatan Sampel.....	37
3.5. Rancangan Penelitian.....	38
3.5.1. Desain Penelitian	39
3.5.2. Tata Letak Desain Penelitian RAL Faktorial 2 x 3 dengan 3 Ulangan.....	40
3.6. Penelitian Dua Faktor	40
3.6.1. Model Statistik (Model Matematis).....	40

3.6.2. Analisis Ragam.....	41
3.6.3. Tabel Dua Arah antara Faktor A dan Faktor B	42
3.6.4. Keputusan Uji Hepotesis	43
3.6.5. Pengukuran Parameter.....	43
3.7. Parameter Penelitian	44
3.7.1. Pertumbuhan Berat Mutlak.....	44
3.7.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak	45
3.7.3. Kelangsungan Hidup atau Survival Rate (SR)	45
3.8. Batasan dan Asumsi Penelitian	45
3.8.1. Batasan Penelitian	45
3.8.2. Asumsi Penelitian.....	46
3.9. Analisis Data.....	47
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1. Hasil.....	49
4.1.1. Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	49
4.1.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	54
4.1.3. Kelangsungan Hidup (SR).....	59
4.1.4. Kualitas Air.....	60
4.2. Pembahasan.....	63
4.2.1. Pertumbuhan Berat Mutlak.....	63
4.2.2. Pertumbuhan Panjang Mutlak	66
4.2.3. Pengaruh Sumber Air terhadap Pertumbuhan Ikan Papuyu (<i>Anabas tertudineus</i>)	71
4.2.4. Pengaruh Kedalaman Air terhadap Pertumbuhan Ikan Papuyu (<i>Anabas tertudineus</i>)	72
4.2.5. Interaksi Sumber Air dan Kedalaman Air terhadap Pertumbuhan Ikan Papuyu (<i>Anabas tertudineus</i>).....	73
4.2.6. Kelangsungan Hidup (SR).....	74
4.2.7. Kualitas Air.....	76
V. KESIMPULAN.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Parameter Kualitas Air PDAM	12
2.2. Parameter Kualitas Air Sungai.....	13
2.3. Baku Mutu Kualitas Air	17
3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	27
3.2. Alat yang Digunakan dalam penelitian interaksi sumber air dan kedalaman berbeda untuk optimalisasi pemeliharaan ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	28
3.3. Alat Kualitas Air yang Digunakan untuk Pengamatan Selama Penelitian.....	30
3.4. Bahan yang digunakan untuk penelitian interaksi sumber air dan kedalaman berbeda untuk optimalisasi pemeliharaan ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	32
3.5. Data ($a = 2$, $b = 3$, $u = 3$).....	42
3.6. Dua Arah antara Faktor A dan Faktor B.....	43
3.7. Analisa Sidik Ragam (Anova)	43
3.8. Pengukuran Data Kualitas Air Media Pemeliharaan.....	44
4.1. Rerata Bobot Tiap Waktu Pengamatan Berat Mutlak Per-Perlakuan Pertumbuhan Berat Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	49
4.2. Data Hasil Total, Rerata, dan Standar Deviasi Per-Ulangan Pertumbuhan Berat Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) pada Setiap Perlakuan Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	51
4.3. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam (Anova) Pertumbuhan Berat Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>).....	52

4.4. Rerata Panjang Mutlak Per-Perlakuan Pertumbuhan Panjang Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	55
4.5. Data Hasil Total, Rerata, dan Standar Deviasi Per-Ulangan Pertumbuhan Panjang Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) pada Setiap Perlakuan Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	56
4.6. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam (Anova) Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>)	57
4.7. Data Hasil Pengamatan Kelangsungan Hidup (%) Terhadap Perbedaan Sumber Air dan Kedalaman Air Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	59
4.8. Data Kualitas Air Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>)	7
2.2. Kerangka Konsep Penelitian	24
3.1. Peta Lokasi Penelitian	28
3.2. Bagan Tahapan Penelitian	33
3.3. Kolam Terpal.....	35
3.4. Desain Penelitian.....	40
4.1. Grafik Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Terhadap Perbedaan Sumber Air dan Kedalaman Air Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	52
4.2. Interaksi Antara Perbedaan Sumber Air dan Kedalaman Air Terhadap Pertumbuhan Berat Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	53
4.3. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Terhadap Perbedaan Sumber Air dan Kedalaman Air Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	57
4.4. Interaksi Antara Perbedaan Sumber Air dan Kedalaman Air Terhadap Pertumbuhan Panjang Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Persiapan Kolam	87
2. Tabel Bilangan Acak	90
3. Data Hasil Pengamatan Pertumbuhan Berat Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Pada Setiap Perlakuan Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	92
4. Data Hasil Pengamatan Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i>) Pada Setiap Perlakuan Selama 0, 15, 30, 45, dan 60 Hari Pengamatan	109
5. Analisa Data Terhadap Kelangsungan Hidup (SR).....	125
6. Analisa Data Kualitas Air	127
7. Hitungan Pakan	130
8. Gambar Dokumentasi Penelitian.....	132
9. LoA Artikel Penelitian	202