

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK
AKAR TUBA (*Derris eliptica*), EKSTRAK BIJI
KAMANDRAH (*Croton tiglium*) SEBAGAI PENGGANTI
POTASIAM SIANIDA (KCN) TERHADAP LAMA
KEMATIAN IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*)**



DISUSUN OLEH

FRANSISKA LILINDRA GALUS

(16640001)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2020

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN AKAR TUBA
(*Derris eliptica*) DAN BIJI KAMANDRAH (*Croton tiglium*)
SEBAGAI PENGGANTI POTASIMUM SIANIDA (Kcn)
TERHADAP LAMA IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*).**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Bahasa dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

FRANSISKA LILINDRA GALUS

NMP 16640001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh Fransiska Lilindra Galus, NPM 16640001, *PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK AKAR TUBA (Derris eliptica) ,BIJI KAMANDRAH (Croton tiglium) SEBAGAI PENGGANTI POTASIUM SIANIDA (KCN) TERHADAP LAMA KEMATIAN IKAN MUJAIR (Oreochromis mossambicus)* telah memenuhi syarat untuk diikutkan dalam ujian.

Surabaya, 16 Juli 2020

Disetujui Oleh :

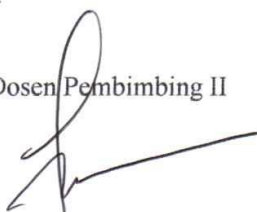
Dosen Pembimbing I



Drs. Sunaryo, M.Kes

NIK 92151-ET

Dosen Pembimbing II



Sonny Kristianto, S.Si., M.Si

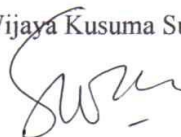
NIK 1473-ET

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Bahasa dan Sains

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM

NIK 04405-ET

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Oleh : Fransiska Lilindra Galus

NPM : 16640001

Judul : Perbandingan Efektivitas Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*), ekstrak Biji Kamandrah (*Croton tiglium*) Sebagai Pengganti Potasium Sianida (KCN) Terhadap Lama Kematian Ikan mujair (*Oreochormis mossambicus*).

Telah dipertahankan dihadapan tim penguji pada tanggal 22 Juli 2020 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Penguji

Tanda Tangan

Penguji I

Drs.Sunaryo, M.Kes

NIK 92151-ET

Penguji II

Sonny Kristianto, S.Si.,M.Si

NIK 14731-ET

Penguji III

Dr.Ir.Sukian Wilujeng,MM

NIK 04405-ET



Mengetahui,

Dekan Fakultas Bahasa dan Sains



Dr. Fransisca Dwi Harjanti, M.Pd

NIK 94239-ET

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fransiska Lilindra Galus

NPM : 16640001

Jurusan : Pendidikan Biologi

Alamat : Mawe Manggarai Barat Nusa Tenggara Timur

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi yang diujikan ini benar-benar hasil kerja keras saya sendiri (bukan hasil jiplakan baik sebagian maupun seluruhnya)
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 16 Juli 2020



Fransiska Lilindra Galus
16640001

MOTTO:

- ❖ “Perjuangan merupakan bukti bahwa kita belum menyerah. Perjuangan selalu menyertai lahirnya suatu mujizat”
- ❖ “Takan berarti hidup tanpa merasakan indahnya menempuh perjuangan. Siapa yang telah dapat menjalani kesakitan dan kesulitan hidup tanpa merasakan sakit ataupun menderita, merekalah orang-orang yang telah menemukan arti hidupnya”

PERSEMBAHAN

Karya skripsi ini saya persembahkan untuk....

1. Bapak Kanisius Galus dan Ibu Susana Minu atas jasa-jasanya, yang tidak pernah lelah dan letih mendidik dari kecil sampai sekarang dan selalu memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Adik-adikku tersayang, Fandri Galmin, Join,Nanto, dan Arman yang selalu memberikan semangat, dan motivasi sehingga selesai dalam menyusun skripsi ini.
3. Keluarga besar kampung mawe yang telah mendukung saya baik berupa doa maupun uang sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini
4. Teman-teman Mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2016 atas kebersamaanya selama 4 tahun ini, selalu memberikan dukungan,dan motivasi serta bantuan sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Sukian Wilujeng,MM. Selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang selalu memberi supor dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Sunaryo, M.kes, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan waktu kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Sonny Kristianto,S.Si.,M.S.i, selaku dosen pembimbing II, sekaligus Dosen Wali Program Studi Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan waktu kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

KATA PENGANTAR

Segala syukur dan puji hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini guna memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulisan Skripsi ini diajukan untuk memenuhi satu diantara syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Judul penulis diajukan adalah Perbandingan Efektivitas Pemberian Akar Tuba (*Derris eliptica*) Dan Biji Kamandrah (*Croton tiglium*) Sebagai Pengganti Potasium Sianida (KCN) Terhadap Lama Kematian Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*).

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak baik waktu, tenaga dan pikiran demi membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL(K). selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Dr. Fransisca Dwi Harjanti, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Sukian Wilujeng,MM. Selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Drs. Sunaryo, M.kes, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan waktu kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Sonny Kristianto,S.Si.,M.S.i, selaku dosen pembimbing II, sekaligus Dosen Wali Program Studi Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan waktu kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Ibu dosen Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membekali penulis berbagai ilmu selamaperkuliahan sampai akhir penulisan skripsi.
7. Staf Tata Usaha Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis.
8. Bapak Kanisius Galus dan Susana Minu selaku orang tua yang selalu memberikan semangat dan do'a hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
9. Teman-teman Program Studi Biologi UWKS 2020 yang selalu memberikan dukungan kepada penulis

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait khususnya bagi penulis.

Surabaya, 16 Juli 2020

Penulis

ABSTRAK

Galus,LF.2020. Perbandingan Efektivitas Pemberian Ekstrak Akar Tuba (*Derris elliptica*), Ekstrak Biji Kamandrah (*Croton tiglium*) Sebagai Pengganti Potasium Sianida (KCN) Terhadap Lama Kematian Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Bahasa dan Sains. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing (I) Drs.Sunaryo, M.Kes dan (II) Sonny Kristianto, S.Si.,M.Si

Penelitian ini dilatar belakangi fenomena masyarakat Manggarai Nusa Tenggara Timur dalam menangkap ikan secara tradisional dengan menggunakan bahan dari alam seperti akar tuba (*Derris elliptica*) dan biji kamandrah (*Croton tiglium*) sebagai pengganti potasium sianida. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektifitas pemberian ekstrak akar tuba dan ekstrak biji kamandrah sebagai pengganti potasium sianida terhadap lama kematian ikan mujair. Metode ini menggunakan eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data di analisis dengan analisis ragam (ANOVA). Hasil penelitian menggunakan ekstrak akar tuba dengan dosis 30 ml dapat mematikan ikan mujair tercepat dalam kurun waktu 90 menit, ekstrak biji kamandrah dengan dosis 50 ml dapat mematikan ikan dalam kurun waktu 120 menit, dan perlakuan potasium sianida dapat mematikan ikan paling lama dalam kurun waktu 140 menit. Berdasarkan data statistik dengan menggunakan uji anova tidak ada pengaruh konsentrasi ekstrak akar tuba, ekstrak biji kamandrah sebagai pengganti potasium sianida sehingga tidak dapat digantikan sebagai potasium sianida. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga perlakuan ini tidak ada perbedaan secara signifikan.

Kata kunci: *Akar tuba, Biji kamandrah, faktor fisika kimia, Lama Kematian Ikan Mujair*

ABSTRACT

Galus, LF. 2020. Comparative effectiveness of root Tuba extract (*Derris elliptica*), Kamandrah Seed Extract (*Croton tiglium*) in lieu of potassium cyanide (KCN) on the death of Mujair fish (*orechormis mossambicus*). Thesis. Biology Education Study Program. Faculty of Languages and Sciences. University of London
Supervisor (I) Drs. Sunaryo, M. Kes and (II) Sonny kristianto, S. Si., M. Si

This research is based on the phenomenon of East Nusa Tenggara people in catching fish traditionally using materials from nature such as tubal roots (*Derris elliptica*) and Kamandrah (*Croton tiglium*) as a substitute for potassium cyanide. The purpose of this research is to know the effectiveness of the comparison of tubal root extracts and the Kamandrah seed extract as a substitute for the potassium cyanide for the long-death of mujair fish. This method of research is experimental with complete random Rancanagn (RAL). Data in analysis with Variety analysis (ANOVA) and continued to test Duncan. The results of the research using a dose of tubal roots with a dosage of 30 ml can kill the fastest socialicious in the period of 90 minutes, Kamandrah seed extract at a dose of 50 ml can turn off the fish in the deadline of 120 minutes, and the potassium cyanide treatment can kill the longest fish in the period of 140 minutes. Based on statistical data by using ANOVA test there is no influence on the concentration of tubal root extract, Kamandrah seed extract as a substitute for potassium cyanide so it can not be substituted as potassium cyanide. So it can be dissipatable that these three treatments are no significant differences.

Keywords : *Tubal root, Kamandrah seeds, the chemical physics factor and old temperature of the death of the Mujair fish*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEORISINILAAN SKRIPSI.....	iv
MOTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
1.5. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Deskripsi ikan mujair (<i>Oreochormis mossambicus</i>).....	6
2.1.1. Pengertian Ikan mujair (<i>Orechormis mossambicus</i>).....	6
2.1.2. Klasifikasi ikan Mujair.....	7
2.1.3. Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan mujair	7
2.1.4. Tingkah laku ikan mujair dan Reproduksi.....	8
2.1.5. Ciri-ciri Kematian ikan mujair	11
2.1.6. Perubahan Kondisi Ikan mujair.....	11
2.1.7. Fisiologi.....	15
2.2. Tanaman Tuba (<i>Derris eliptica</i>)	17

2.2.1. Deskripsi akar tuba (<i>Derris elliptica</i>).....	17
2.2.2. Kandungan Akar Tuba (<i>Derris elliptica</i>)	18
2.2.3. Struktur dan rumus kimia akar tuba (<i>Derris elliptica</i>).....	20
2.2.4. Penelitian lain dengan menggunakan akar tuba	21
2.3. Deskripsi Tanaman Kamandrah (<i>Croton tiglium</i>)	22
2.3.1. Pengertian Tanaman Kamandrah (<i>Croton tiglium</i>).....	22
2.3.2. Kandungan biji kamandrah (<i>Croton tiglium</i>).....	24
2.3.3. Struktur dan Rumus Kimiawi Biji Kamandrah (<i>Croton tiglium</i>)...	25
2.3.4. Penelitian lain yang menggunakan biji kamandrah.....	25
2.4. Potasium Sianida	26
2.4.1. Deskripsi Potasium Sianida.....	26
2.4.2. Kandungan Potasium Sianida.....	30
2.4.3. Struktur dan rumus kimia potassium sianida	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1. Rancangan Penelitian.....	33
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
3.3. Variabel penelitian.....	33
3.4. Prosedur Penelitian	34
3.5. Teknik Pengumpulan Data	36
3.6. Alur Penelitian.....	38
3.7. Teknis Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Pengaruh Lama Waktu Terhadap Kematian Ikan Mujair	39

4.1.1. Lama Kematian Ikan Mujair pada perlakuan akar Tuba	40
4.1.2. Morfologi insang ikan mujair dengan ekstrak akar tuba	41
4.1.3. Observasi tingkah laku ikan mujair perlakuan akar tuba.....	43
4.1.4. Lama Kematian Ikan Mujair pada perlakuan biji kamandrah	44
4.1.5. Morfologi insang ikan mujair dengan ekstrak biji kamandrah	47
4.1.6. Observasi tingkah laku ikan mujair perlakuan biji kamandrah	48
4.1.7. Lama kematian ikan mujair perlakuan potassium sianida	50
4.1.8. Morfologi insang ikan mujair dengan perlakuan potassium sianida	52
4.1.9. Observasi tingkah laku ikan mujair perlakuan potassium sianida	53
4.2. Perubahan faktor fisika/kimia air perlakuan.....	55
4.2.1. Kualiatas air	56
BAB V PENUTUP.....	59
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan mujair	7
Gambar 2.2 Tanaman akar tuba	18
Gambar 2.3 Struktur senyawa retonon.....	21
Gambar 2.4 Tanaman kamandrah	23
Gambar 2.5 Buah kamandrah.....	24
Gambar 2.6 Struktur kimia biji kamandrah.....	25
Gambar 2.7 Potasium sianida.....	28
Gambar 4.1 Morfologi insang normal dan insang terpapar ekstrak akar tuba.....	42
Gambar 4.2. Morfologi insang normal dan insang terpapar ekstrak biji kamandrah.....	48
Gambar 4.3. Morfologi insang normal dan insang terpapar potasium sianida	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 kandungan zat gizi ikan mujair segar.....	6
Tabel 2.2 Kandungan potasium sianida (KCN)	31
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	35
Tabel 3.2. Lama kematian ikan mujair perlakuan akar tuba	36
Tabel 3.3. Lama kematian ikan mujair perlakuan biji kamandrah.....	36
Tabel 3.4. Lama kematian ikan mujair perlakuan potassium sianida	37
Tabel 3.5 Kualitas pH Air dan Suhu	37
Tabel 4.1. Lama Kematian Ikan Mujair pada perlakuan akar tuba	40
Tabel 4.2. Lama kematian ikan mujiar perlakuan biji kamandrah.....	46
Tebel 4.3. Lama kematian ikan mujiar perlakuan Potasium sianida.....	51
Tabel 4.4. Parameter kualitas air selama penelitian	55
Tabel 4.5. Respon tingkah laku ikan mujair dengan perlakuan potassium.	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Alat dan Bahan	69
Lampiran 2 Larutan ekstrak akar tuba, ekstrak biji kamandrah, serta potassium sianida.....	71
Lampiran 3 Morfologi insang terpapar akar tuba, biji kamandrah, dan Potassium	72
Lampiran 4 Kualitas air dengan menggunakan kertas pH dan Termometer suhu	73
Lampiran 5 Hasil uji Anova.....	74