

**EFEKTIVITAS LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)**



**SARTIKA SALEH  
L031201023**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN  
PERIKANAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**EFEKTIVITAS LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)**

**SARTIKA SALEH  
L031 20 1029**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**EFEKTIVITAS LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)**

**SARTIKA SALEH  
L031 20 1029**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Program Studi Budidaya Perairan

Pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**SKRIPSI**  
**EFEKTIVITAS LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca*)**  
**TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)**

**SARTIKA SALEH**  
**L031201029**

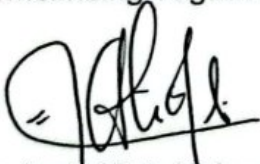
Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana  
pada 22 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Budidaya Perairan  
Departemen Perikanan  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas  
Hasanuddin  
Makassar

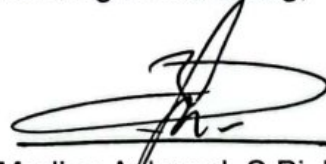
Mengesahkan:

Pembimbing Tugas Akhir,



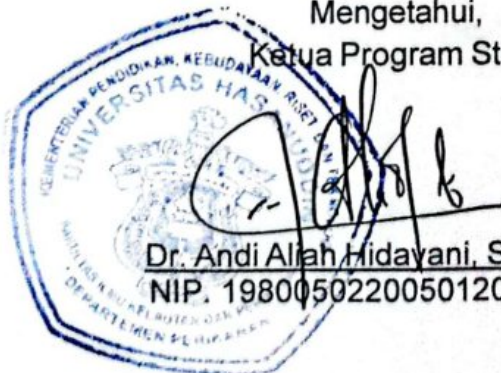
Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.  
NIP. 198005022005012002

Pembimbing Pendamping,



Dr. Marlina Achmad, S.Pi, M.Si  
NIP. 195912611987021010

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.  
NIP. 198005022005012002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Efektivitas Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si dan Dr. Marlina Achmad S.Pi, M.Si. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang 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 dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 22 Agustus 2024



*Sartika Saleh*

Sartika Saleh  
L031201029

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Ibu Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si sebagai pembimbing utama sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran, nasihat, serta bimbingan selama perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini dan Ibu Dr. Marlina Achmad S.Pi, M.Si. sebagai pembimbing pendamping, Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada beliau.

Kepada Bapak Dr. Ir. Dody Dharmawan Trijuno, M.App.,Sc.dan Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Yusri Karim, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan pengetahuan dan masukan berupa kritik dan saran yang membangun selama penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memfasilitasi saya menempuh program sarjana. Ucapan terima kasih kepada teman seperjuangan penelitian Anisa, Maria, Lia, Ojan yang senantiasa memberikan dukungan serta semangat untuk penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.

Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta saya Ayahanda Saleh dan Ibunda Jina, Terkhusus untuk mama beliau sangat berperan penting dalam penyelesaian program studi penulis, terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala nasehat, perhatian, cinta dan kasih sayangnya serta semangat dan do'a yang diberikan. terima kasih telah menjadi orang tua tunggal yang sangat hebat atas kesabaran dan kebesaran hati telah merawat putri bungsu mu ini dengan tulus dan menjadi pengingat serta penguat yang paling hebat. Kepada Kaka-kaka tercinta saya Sulfikar Saleh dan Alfurkan Saleh yang tak henti-hetinya memberikan semangat dan dukungan baik berupa materi maupun do'a yang tulus dalam setiap langkah dan pencapaian penulis selama menempuh pendidikan.

Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada teman-teman tercinta BDP 20 yang telah memberikan dukungan, motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan di Kampus Merah Universitas Hasanuddin. Khususnya Ainun Hazani Hamdillah, Noer Beti, Wahyu Kurniawati, Anisa, Tien Suharno, Puan Amira Fajriatunnisa, Isti Wahyuni Usman, Maria Cecelia Peni, Andi Tenri Unga Citta, Aliah Dwi Cahya, Nasyal Aisya, Zalsa Bila Putri, Lusivera Meisya Sitorus, Nur Aulia Side, Salwa Al-Munawwara, Muhammad Saldy, Kak Nanda dan Kak Rahmat.

Kepada diri sendiri yang selalu khawatir namun tetap berani serta berusaha semaksimal mungkin melewati segala rintangan yang ada hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis,

  
Satrika Saleh

## ABSTRAK

SARTIKA SALEH. **Efektivitas Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*)** (dibimbing oleh Andi Aliah Hidayani dan Marlina Achmad)

**Latar belakang.** Ikan guppy (*Poecilia reticulata*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri dimana warnanya yang indah dan bentuknya ramping, terutama ikan guppy jantan. Salah satu upaya untuk meningkatkan jumlah populasi ikan jantan adalah dengan metode sex reversal yang melibatkan proses maskulinisasi, dengan menggunakan hormon sintetik seperti 17 $\alpha$ -metiltestosteron. Adapun bahan alami berbasis limbah adalah kulit pisang kepok yang kandungannya sama dengan beberapa penelitian sebelumnya menggunakan bahan alami untuk maskulinisasi ikan. Kulit pisang kepok merupakan limbah yang belum banyak dimanfaatkan oleh manusia namun dapat digunakan sebagai bahan maskulinisasi karena mengandung kalium yang dapat berperan dalam proses maskulinisasi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas pemanfaatan limbah kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan sintasan Ikan Guppy. **Metode.** Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan guppy. Pada penelitian ini digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 3 ulangan. Pada perlakuan kontrol tidak ada ekstrak kulit pisang kepok ataupun alkohol yang diberikan. Dosis ekstrak kulit pisang yang digunakan pada penelitian ini yaitu dosis 400 mL/2L, dan metiltestosteron 10 mL/2L dengan perendaman selama 8 jam. Hewan uji yang digunakan adalah larva ikan guppy yang dipelihara selama 60 hari. **Hasil.** Penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot mutlak tertinggi ditemukan pada dosis 10 mL/2L, Pertumbuhan panjang mutlak dan sintasan tertinggi ditemukan pada dosis 400 mL/2L. **Kesimpulan.** Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian ekstrak kulit pisang dengan dosis 400 mL/2L pada perendaman ikan guppy (*P. reticulata*) efektif meningkatkan pertambahan panjang dan sintasan ikan guppy karena pada dosis tersebut hasil yang didapatkan menunjukkan hasil yang tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol negatif dan metiltestosteron, sedangkan pada perendaman dengan pemberian metiltestosteron efektif meningkatkan pertambahan bobot ikan guppy diduga karena metiltestosteron dapat merangsang sintesis hormon pertumbuhan

**Kata kunci:** Ekstrak kulit pisang, Ikan guppy, Kalium, Pertumbuhan, Protein, Sintasan

## ABSTRACT

SARTIKA SALEH. **Effectiveness of Kepok Banana Peel Waste (*Musa paradisiaca*) on the Growth and Survival of Guppy Fish (*Poecilia reticulata*)** (supervised by Andi Aliah Hidayani and Marlina Achmad).

**Background.** Guppy fish (*Poecilia reticulata*) is a type of ornamental fish that has its own charm due to its beautiful color and slender shape, especially male guppy fish. One effort to increase the number of male fish populations is the sex reversal method which involves a masculinization process, using synthetic hormones such as 17  $\alpha$ -methyltestosterone. The waste-based natural material is kepok banana peel, which contains the same content as several previous studies using natural materials to masculinize fish. Kepok banana peel is a waste that is not widely used by humans but can be used as a masculinizing agent because it contains potassium which can play a role in the masculinizing process. **Objective.** This research aims to determine the effectiveness of using kepok banana peel waste on the growth and survival of guppy fish. **Method.** The test animals used in this research were guppy fish. In this study, a completely randomized design (CRD) was used with 3 treatments and 3 replications. In the control treatment, no kepok banana peel extract or alcohol was given. The dose of banana peel extract used in this study was 400 mL/2L, and methyltestosterone 10 mL/2L with soaking for 8 hours. The test animals used were guppy fish larvae which were kept for 60 days. **Results.** Research shows that the highest absolute weight growth was found at a dose of 10 mL/2L. The highest absolute length growth and survival were found at a dose of 400 mL/2L. **Conclusion.** Based on the results of research that has been carried out, giving banana peel extract at a dose of 400 mL/2L to soaking guppy fish (*P. reticulata*) is effective in increasing the length increase and survival of guppy fish because at this dose the results obtained show the highest results compared to the negative control and methyltestosterone treatments, whereas immersion with the administration of methyltestosterone is effective in increasing the weight gain of guppy fish, presumably because methyltestosterone can stimulate the synthesis of growth hormone.

**Key words:** Banana peel extract, Guppy fish, Potassium, Growth, Protein, Survival



**DAFTAR ISI**

Nomor Urut	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
CURRICULUM VITAE.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II. METODE PENELITIAN.....	3
2.1 Tempat dan Waktu .....	3
2.2 Alat dan Bahan .....	3
2.3 Hewan Uji .....	4
2.4 Bahan Uji .....	4
2.5 Prosedur Penelitian .....	4
2.6 Parameter yang diamati.....	6
2.7 Analisis Data.....	7
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
3.1 Pertumbuhan.....	8
3.2 Sintasan .....	10
3.3 Kualitas Air .....	11
BAB IV. KESIMPULAN .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14

**DAFTAR TABEL**

Nomor Urut	Halaman
1. Kandungan kalium kulit pisang .....	2
2. Alat yang digunakan selama penelitian .....	3
3. Bahan yang digunakan selama penelitian .....	4
4. Analisis kualitas air .....	12

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor Urut	Halaman
1. Grafik pertumbuhan bobot mutlak ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ).....	8
2. Grafik pertumbuhan panjang mutlak ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ) .....	9
3. Grafik sintasan ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ) .....	10

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor Urut	Halaman
1. Laju pertumbuhan bobot ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ) .....	17
2. Laju pertumbuhan panjang ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ) .....	18
3. Sintasan ikan guppy ( <i>P. reticulata</i> ) .....	19
4. Hasil analisis oksigen terlarut dan amoniak di awal penelitian .....	19
5. Hasil analisis oksigen terlarut dan amoniak di akhir penelitian .....	20
6. Hasil analisis logam kalium metode SSA di laboratorium .....	21
7. Dokumentasi penelitian .....	22

## CURRICULUM VITAE

### A. Data Pribadi

1. Nama : Sartika Saleh
2. Tempat, Tanggal Lahir : Pasamai, 11 Juli 2002
3. Alamat : Jl. Amir Gattang, Desa Pasamai
4. Kewarganegaraan : Warga Negara Indonesia

### B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SD Tahun 2014 di SDN 306 Pasamai
2. Tamat SMP Tahun 2017 di MtsN 1 Belopa
3. Tamat SMA Tahun 2020 di SMAN 1 Belopa

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan guppy (*Poecilia reticulata*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri dimana warnanya yang indah dan bentuknya yang ramping. Ikan guppy juga memiliki harga yang tinggi di pasaran baik di dalam negeri maupun di luar negeri (Sulistyo *et al.*, 2021). Ikan guppy menjadi favorit dalam budidaya karena keberagaman warna yang indah, terutama pada jantan. Permintaan yang tinggi dan harga jual yang mahal terutama ditujukan untuk guppy jantan karena memiliki perbedaan yang menarik dibandingkan dengan betina. Namun, dalam budidaya ikan guppy, terdapat kendala terkait jumlah benih jantan yang dihasilkan saat pemijahan. Umumnya, jumlah benih jantan yang dihasilkan cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan benih betina. Hal ini disebabkan oleh sulitnya mengontrol rasio jumlah ikan jantan yang diinginkan selama pemijahan. Salah satu upaya untuk meningkatkan jumlah populasi ikan jantan adalah dengan metode sex reversal yang melibatkan proses maskulinisasi (Winardi *et al.*, 2021).

Sex reversal merupakan suatu teknik untuk membalikkan arah perkembangan jenis kelamin dari betina menjadi jantan ataupun sebaliknya. Salah satu teknik sex reversal yaitu maskulinisasi (Malik, 2019). Maskulinisasi merupakan cara untuk meningkatkan populasi jenis kelamin ikan menjadi jantan. Maskulinisasi dapat dilakukan dengan menggunakan hormon sintetik seperti 17 $\alpha$ -metiltestosteron (Winardi *et al.*, 2021). Ada beberapa bahan alami yang pernah digunakan pada penelitian sebelumnya untuk proses maskulinisasi seperti, Madu menghasilkan 89,93% jantan (Nurlina dan Sulfikar, 2016), daun mensirak menghasilkan 27,19% jantan (Winardi *et al.*, 2021), air kelapa menghasilkan 94% jantan (Perdana, 2022) dan cabe jawa menghasilkan 56,67% jantan (Yusrina, 2015). Salah satu bahan alami berbasis limbah yang juga kandungannya sama dengan beberapa penelitian sebelumnya untuk maskulinisasi ikan adalah kulit pisang kepok.

Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) merupakan limbah yang belum banyak dimanfaatkan oleh manusia, hanya dibuang sebagai limbah organik. Namun, limbah kulit pisang kepok mengandung zat gizi yang cukup tinggi terutama pada vitamin dan mineralnya (vitamin B mencapai 0,12 mg/100g, vitamin C 17,5 mg/100g, kalsium 715 mg/100g, fosfor 117 mg/100g, besi 1,6 mg/100g Proverawati (2019). Menurut Hartati *et al.*, (2021) bahwa kulit pisang kepok juga kaya akan mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium, salah satu dari kandungan tersebut yang dapat berperan dalam proses maskulinisasi yaitu kalium. Menurut Malik (2019) kalium berperan merubah kolestrol yang terdapat dalam semua jaringan tubuh anak ikan menjadi pregnenolon. Pregnenolon merupakan sumber dari biosintesis hormon-hormon steroid oleh kelenjar adrenal steroid yang berpengaruh terhadap pembentukan testosterone (Sulistyo *et al.*, 2021). Menurut Hidayani *at al.*, (2016) bahwa selain mempunyai sifat androgenik testosterone juga mempunyai sifat anabolik yang dapat memacu pertumbuhan otot.

Adapun dosis kalium yang optimal untuk laju pertumbuhan ikan yaitu sebanyak 30 mg/L. Kandungan kalium pada kulit pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kandungan kalium kulit pisang

No	Jenis kulit pisang	Kandungan	Referensi
		Kalium	
1.	Kulit Pisang Kepok	78,1 mg/100g	Supriyadi <i>et al.</i> , 2019
2.	Kulit Pisang Raja	56,8 mg/100g	Hernawan <i>et al.</i> , 2020
3	Kulit Pisang Ambon	42,5 mg/100g	Pratiwi <i>et al.</i> , 2021

Berdasarkan Tabel 1. Kulit pisang kepok merupakan limbah yang belum banyak dimanfaatkan oleh manusia namun memiliki potensi yang baik untuk digunakan karena kulit pisang kepok memiliki kadar kalium lebih tinggi dari pisang ambon dan pisang raja sehingga dapat menunjang pertumbuhan ikan guppy. Selain berpengaruh untuk pertumbuhan, pada kulit pisang juga berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan guppy. Menurut Aripin (2021) bahwa kandungan asam amino dari tirosin, leusin, glisin, glutaman, arginin, rolin, histidin, dan serin, kandungan asam amino tersebut tidak hanya penting untuk pertumbuhan, tetapi juga dapat membantu sistem kekebalan tubuh ikan. Hal ini diperkuat oleh Li *et al.*, (2019) bahwa asam amino berfungsi sebagai bahan dasar untuk membentuk protein yang diperlukan dalam pembentukan antibodi dan sel-sel imun, sehingga dapat meningkatkan kemampuan ikan untuk melawan patogen dan stres terhadap lingkungan. Selain protein terdapat salah satu komponen penting dalam kulit pisang kepok yaitu senyawa flavonoid sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan ini dapat membantu melindungi sel-sel ikan dari kerusakan oksidatif dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang dapat meningkatkan sintasan ikan (Hasma dan Winda, 2019).

Pada penelitian sebelumnya oleh Hasan *et al.*, (2024) menggunakan ekstrak kulit pisang kepok pada ikan nila menghasilkan pertumbuhan bobot 18,5 g, panjang 10,8 cm dan juga menghasilkan sintasan 93,3%. Selain itu, pada penelitian Aryuputro *et al.*, (2018) menggunakan ekstrak cabe jawa pada ikan guppy menghasilkan pertumbuhan panjang 27 mm dan sintasan 93,2%, pada penelitian Saputra *et al.*, (2018) menggunakan ekstrak jeroan teripang pada ikan guppy menghasilkan sintasan 73,15%.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka dilakukan penelitian untuk menentukan efektivitas pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*M. paradisiaca*) terhadap pertumbuhan dan sintasan Ikan Guppy (*P. reticulata*).

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*M. paradisiaca*) terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan guppy (*P. reticulata*). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*M. paradisiaca*) terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan guppy (*P. reticulata*).