



# **PENGARUH EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) TERHADAP SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP BENIH IKAN PATIN (*Pangasianodon hypophthalmus*) DENGAN PENAMBAHAN GARAM**

**RAJA PUTRA HAKIKI**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Sistem Transportasi Tertutup Benih Ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) dengan Penambahan Garam” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2024

Raja Putra Hakiki  
C14190062

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

RAJA PUTRA HAKIKI. Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Sistem Transportasi Tertutup Benih Ikan Patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) dengan Penambahan Garam. Dibimbing oleh EDDY SUPRIYONO dan KUKUH NIRMALA.

Transportasi benih ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) menggunakan sistem basah tertutup karena jarak tempuh yang jauh dan menggunakan kepadatan yang tinggi, kondisi tersebut menyebabkan ikan mengalami stres sehingga mengakibatkan kematian. Upaya untuk menjaga kelangsungan hidup ikan selama transportasi yaitu dengan menggunakan bahan anestesi alami berupa ekstrak tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides*) dan garam. Penelitian ini bertujuan menganalisis penambahan ekstrak daun bandotan pada sistem transportasi tertutup dengan garam 6 ppt pada benih ikan patin selama 30 jam. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Penelitian menggunakan benih ikan patin dengan panjang rata-rata  $1,9 \pm 0,06$  cm dan bobot rata-rata  $0,11 \pm 0,01$  g. Perlakuan terdiri dari kontrol negatif (K-) yaitu tanpa penambahan ekstrak daun bandotan dan garam, kontrol positif (K+) yaitu penambahan garam 6 ppt tanpa penambahan ekstrak daun bandotan, penambahan ekstrak daun bandotan  $1 \text{ g L}^{-1}$  dan garam 6 ppt dengan kode A1, penambahan ekstrak daun bandotan  $2 \text{ g L}^{-1}$  dan garam 6 ppt dengan kode A2. Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu tingkat kelangsungan hidup, laju pertumbuhan harian, laju pertumbuhan spesifik, parameter kualitas air (fisika dan kimia), parameter respons stres ikan (kadar glukosa darah) dan analisis kerugian. Hasil uji statistik ANOVA menunjukkan media air transportasi dan tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan A2 berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap perlakuan K(-) dan K(+). Perlakuan A2 memiliki nilai tingkat kelangsungan hidup tertinggi sebesar  $90 \pm 0,012\%$ .

Kata kunci: transportasi ikan, sistem basah tertutup, *Pangasianodon hypophthalmus*, *Ageratum conyzoides*, garam

## ABSTRACT

RAJA PUTRA HAKIKI. Effect of combining *Ageratum conyzoides* leaf extract on a closed transportation system of catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) seeds with salt additions. Supervised by EDDY SUPRIYONO and KUKUH NIRMALA.

Transporting catfish seeds (*Pangasianodon hypophthalmus*) using a closed wet system is necessary due to long distances and high density, conditions that cause stress in fish leading to mortality. To maintain fish survival during transportation, natural anesthetics such as *Ageratum conyzoides* leaf extract and salt are used. This study aims to analyze the addition of *Ageratum conyzoides* leaf extract in a closed transportation system with 6 ppt salt for *Pangasianodon hypophthalmus* seeds over 30 hours. The research employed a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. The subjects were catfish seeds with an average length of  $1.9 \pm 0.06$  cm and an average weight of  $0.11 \pm 0.01$  g. The treatments included a negative control (K-) without *Ageratum conyzoides* extract and salt, a positive control (K+) with 6 ppt salt without *Ageratum conyzoides* extract, the addition of  $1 \text{ g L}^{-1}$  *Ageratum conyzoides* extract with 6 ppt salt (coded A1), and the addition of  $2 \text{ g L}^{-1}$  *Ageratum conyzoides* extract with 6 ppt salt (coded A2). The parameters measured in this study included survival rate, daily growth rate, specific growth rate, water quality parameters (physical and chemical), fish stress response parameters (blood glucose levels), and loss analysis. ANOVA statistical tests indicated that the transportation water media and survival rate in treatment A2 were significantly different ( $P < 0.05$ ) compared to treatments K(-) and K(+). Treatment A2 exhibited the highest survival rate at  $90 \pm 0.012\%$ .

Keywords: fish transportation, closed wet system, *Pangasianodon hypophthalmus*, *Ageratum conyzoides*, salt

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Pengaruh ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap sistem transportasi tertutup benih ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) dengan penambahan garam

Nama : Raja Putra Hakiki  
NIM : C14190062

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc



Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:  
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 197001031995121001



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2023 sampai bulan November 2023 ini ialah adalah transportasi ikan hidup, dengan judul “Pengaruh ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap sistem transportasi tertutup benih ikan patin (*Pangasionodon hypophthalmus*) dengan penambahan garam”. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc. selaku pembimbing pertama yang telah membantu penulis dengan sangat banyak berupa moral dan materil.
2. Bapak Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Odang Carman M.Sc. selaku dosen penguji dan Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum S.Si, M.Si selaku dosen gugus kendali mutu yang telah memberi arahan dan masukan selama ujian skripsi berlangsung
4. Kedua orang tua tercinta Bapak Salahudin Rafi dan Ibu Noviana Widhyandari yang telah mendidik, mendukung, menyemangati, menasehati, dan mendoakan dengan sepenuh hati.
5. Larasati Putri Defi, Sultan Malik Hakiki, Ratu Putri Hakiki sebagai kaka dan adik penulis yang telah memberikan dukungan, dan doanya kepada penulis dengan sepenuh hati.
6. Kang Abe, Kang Adna, Bapak Wasjan, Mba Retno, dan Kang Yanuar selaku laboran yang telah banyak membantu penulis saat berkegiatan di laboratorium.
7. Bang Oga, Bang Haikal, Bang Restu, Bang Roi, Bang Ichsan, Bang Vinsen, Bang Rydho, Bang Revfvi, Bang Kemal yang telah membantu dan bersedia menjadi tempat *sharing* penulis selama melakukan penelitian.
8. Ammar, Gerald, Egi, Odvan, Afif, Ian, Ahdan, Lutfi, Dhuha, Hafizs, Razi, Bintang, Noval, Fadly, Dwiky, Mei, Okta, Septi, Armelia, Anes, Irene, Hafizh, Riri, Sephia, Yesaya, Alam dan semua teman dekat penulis yang telah membantu dan kebersamai selama penelitian maupun perkuliahan.
9. Keluarga Budidaya Perairan yang telah memberikan dukungan

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, November 2024

*Raja Putra Hakiki*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Materi Uji	3
2.3 Rancangan Penelitian	3
2.4 Prosedur Penelitian	3
2.5 Parameter Uji	6
2.6 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil	8
3.2 Pembahasan	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	42

**DAFTAR TABEL**

1	Perlakuan penambahan bahan ekstrak daun bandotan dan garam pada transportasi sistem tertutup benih ikan patin	3
2	Parameter kualitas air yang diuji	7
3	Nilai kualitas air pemeliharaan benih ikan patin selama 28 hari pasca ditransportasikan selama 30 jam yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan dosis yang berbeda	13
4	Analisis kerugian akibat kematian ikan selama transportasi benih ikan patin selama 30 jam dengan penambahan ekstrak daun bandotan dan garam menggunakan dosis yang berbeda	16

**DAFTAR GAMBAR**

1	Nilai suhu media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	8
2	Nilai pH media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	9
3	Nilai DO media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan gram dengan konsentrasi yang berbeda selama 30 jam	9
4	Nilai TAN media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	10
5	Nilai NH <sub>3</sub> media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	11
6	Nilai NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	11
7	Nilai CO <sub>2</sub> media air selama transportasi ikan patin yang ditambahkan ekstrak daun bandotan dan garam dengan konsentrasi berbeda dalam kurun waktu 30 jam	12
8	Nilai glukosa darah benih ikan patin yang diberikan dosis ekstrak daun bandotan berbeda menggunakan garam pada kondisi pra-transportasi, pascatransportasi, pascapemeliharaan	13
9	Nilai (a) LPH dan (b) LPS benih ikan patin yang ditransportasikan selama 30 jam dengan penambahan ekstrak daun bandotan dan garam menggunakan dosis yang berbeda kemudian dipelihara selama 28 hari.	14
10	Nilai (a) TKH transportasi dan (b) TKH pemeliharaan benih ikan patin benih yang ditransportasikan selama 30 jam dengan penambahan ekstrak daun bandotan dan garam menggunakan dosis yang berbeda kemudian dipelihara selama 28 hari	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## DAFTAR LAMPIRAN

1	Plastik wadah transportasi	26
2	Hasil uji statistik ANOVA suhu air transportasi	26
3	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan pH air transportasi	27
4	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan DO air transportasi	29
5	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan TAN air transportasi	30
6	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan NH <sub>3</sub> air transportasi	32
7	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> air transportasi	34
8	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan CO <sub>2</sub> air transportasi	36
9	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan glukosa darah pascatransportasi	38
10	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan laju pertumbuhan	38
11	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan laju pertumbuhan	39
12	Hasil uji statistik ANOVA dan uji lanjut Duncan tingkat kelangsungan benih ikan patin pascatransportasi dan pascapemeliharaan	39
13	Asumsi biaya tetap pengiriman benih ikan patin	40
14	Asumsi biaya variabel pengiriman benih ikan patin siam dengan perlakuan yang berbeda	40

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.