

PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS AIR DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) PADA TRANSPORTASI TERTUTUP

ANNISA RIZKA RAMADHANI



**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.



@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 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 “Penambahan ekstrak daun jambu biji untuk meningkatkan kualitas air dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada transportasi tertutup” 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, Juni 2024

Annisa Rizka Ramadhani
C1401201024

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANNISA RIZKA RAMADHANI. Penambahan ekstrak daun jambu biji untuk meningkatkan kualitas air dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada transportasi tertutup. Dibimbing oleh EDDY SUPRIYONO dan WILDAN NURRUSSALAM.

Kegiatan transportasi merupakan salah satu penyebab kematian ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jauhnya jarak tempuh, penurunan kandungan oksigen terlarut, akumulasi karbon dioksida, tingginya kadar total amonia nitrogen, dan terganggunya parameter kualitas air dapat memicu stres pada ikan. Penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava*) diharapkan menjadi solusi alternatif. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun jambu biji pada kegiatan transportasi tertutup dan pasca transportasi terhadap tingkat kelangsungan hidup, kualitas air, glukosa darah, dan pertumbuhan ikan. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dua perlakuan dan satu kontrol dengan tiga ulangan. Dosis perlakuan mengacu pada hasil uji *lethal concentration* (LC50). Transportasi dilakukan 24 jam dan pemeliharaan setelah transportasi 21 hari. Hasil penelitian dosis 0,50% (JB2) memberikan nilai kualitas air yang lebih optimal dan perubahan kadar glukosa darah yang relatif lebih rendah dengan kontrol dan 0,25% (JB1). Selain itu, penambahan dosis 0,50% menghasilkan tingkat kelangsungan hidup 10% lebih besar dari kontrol dan setelah 21 hari pemeliharaan, penambahan dosis 0,25% dan 0,50% memberikan tingkat kelangsungan hidup 3% lebih tinggi dari kontrol. Kesimpulan penelitian ini, penambahan ekstrak daun jambu biji sebanyak 0,50% dari total volume air transportasi yang digunakan pada ikan nila memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup, kualitas air selama transportasi, dan glukosa darah ikan setelah transportasi.

Kata kunci: Kualitas air, *Oreochromis niloticus*, Transportasi



ABSTRACT

ANNISA RIZKA RAMADHANI. Addition of guava leaf extract to improve water quality and survival of tilapia (*Oreochromis niloticus*) in closed transportation. Supervised by EDDY SUPRIYONO and WILDAN NURUSSALAM.

Transportation activities are the causes of tilapia (*Oreochromis niloticus*) mortality. Long distance traveled, decreased dissolved oxygen, carbon dioxide accumulation, high levels of ammonia nitrogen, and disruption of water quality parameters can trigger stress in fish. The addition of guava leaf extract (*Psidium guajava*) expected to be an alternative solution. Analyze the effect of the addition of guava leaf extract in closed and post-transportation activities on survival rate, water quality, blood glucose, and fish growth. The study used a completely randomized design with two treatments and one control with three replicates. The treatment dose refers to the results of the *lethal concentration* (LC50) test. Transportation was carried out 24 hours and maintenance after transportation was 21 days. The results of the study showed that the dose of 0.50% (JB2) provided more optimal water quality values and relatively lower changes in blood glucose levels with the control and 0.25% (JB1). In addition of a dose of 0.50% resulted in a survival rate 10% greater than the control and after 21 days of rearing, the addition of doses of 0.25% and 0.50% provided TKH 3% higher than the control. In conclusion, the addition of guava leaf extract as much as 0.50% of the total volume of transportation water used in tilapia has a significant effect on survival rate, water quality during transportation, and fish blood glucose after transportation.

Keywords: *Oreochromis niloticus, Transportation, Water quality*



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

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.



PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS AIR DAN SINTASAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) PADA TRANSPORTASI TERTUTUP

ANNISA RIZKA RAMADHANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Budidaya

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



@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi.,M.Sc.
2. Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc.



Judul Skripsi : Penambahan ekstrak daun jambu biji untuk meningkatkan kualitas air dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada transportasi tertutup

Nama : Annisa Rizka Ramadhani
NIM : C1401201024

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc
NIP. 196302121989031003



Pembimbing 2:
Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.
NIP. 199001052019031013



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:
20 Juni 2024

Tanggal Lulus:
10 Juli 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.



@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 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 skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Desember 2023 ini adalah transportasi, dengan judul “Penambahan ekstrak daun jambu biji untuk meningkatkan kualitas air dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada transportasi tertutup”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc. dan Wildan Nurrussalam, S. Pi, M. Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S. Pi., M. Sc. sebagai Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
3. Bapak Dr. Ichsan Achmad Fauzi, S.Pi., M,Sc dan Ibu Dr. Julie Ekasari, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji tamu.
4. Bapak Andi Amran, S.Sos dan Ibu Andi Sriyanti, S.P. Selaku orang tua dari penulis. Terima kasih karena telah menjadi sandaran terkuat bagi penulis, memberikan kepercayaan kepada penulis merantau ke pulau Jawa, memberikan motivasi, kasih sayang, menyemangati dan mengirimkan doa yang tiada hentinya.
5. Seluruh dosen dan staf Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University yang telah mendidik dan mendukung kelancaran belajar mengajar.
6. Bapak Akbar Firdaus sebagai laboran laboratorium lingkungan akuakultur yang telah memberi arahan selama melakukan penelitian.
7. Fathiya, Tendri, Zahra yang selalu setia kebersamai dan membantu penulis sejak masa perkuliahan hingga pengerjaan skripsi selesai. Terima kasih atas waktu, tenaga dan setiap kebaikan kepada penulis.
8. Fira, Mutia, Nanda, Nisa, Tiara sebagai rekan seperjuangan yang selalu menjadi tempat pulang penulis di tanah rantau.
9. Bang Ammar, Bang Egi, Bang Koyor, Bang Afif, Bang Gerald, Bang Odvan, Bang Ian, Bang lutfi, Kak Okta, Sephia, Raras, Salsa, Andrian, Andre, Didan, Ojan, Zidan, Ode, dan semua teman-teman divisi lingkungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih karena telah membantu penulis mempersiapkan penelitian hingga selesai.
10. Penjaga kosan Wisma Does dan keluarga, terima kasih karena telah menjadi orang tua penulis di tanah rantau.
11. Seluruh teman-teman BDP 57 yang telah kebersamai penulis selama menempuh pendidikan di Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University.
12. Semua pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas semuanya.

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

Bogor, Juni 2024

Annisa Rizka Ramadhani



@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
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
4.1 Hasil	8
4.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Dosis ekstrak daun jambu yang digunakan saat transportasi	3
2	Parameter kualitas air yang diamati	6
3	Nilai parameter kualitas air pemeliharaan setelah transportasi	13

DAFTAR GAMBAR

1	Tingkat kelangsungan hidup ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	8
2	Konsentrasi oksigen terlarut (DO) media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	8
3	Konsentrasi karbon dioksida (CO ₂) media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	9
4	Nilai pH media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	10
5	Nilai suhu media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	10
6	Konsentrasi TAN media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	11
7	Konsentrasi nitrit media transportasi ikan nila selama transportasi dengan penambahan ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi berbeda selama 24 jam	11
8	Tingkat kelangsungan hidup ikan nila setelah 21 hari pemeliharaan	12
9	Kadar glukosa darah ikan nila pada tiga perlakuan sebelum transportasi, sesudah transportasi, dan setelah seminggu pemeliharaan	14
10	Laju pertumbuhan spesifik ikan nila setelah 21 hari pemeliharaan	14

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.

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis ragam (ANOVA) terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila selama 24 jam transportasi	24
2	Analisis ragam (ANOVA) terhadap oksigen terlarut (DO) ikan nila selama 24 jam transportasi	24
3	Analisis ragam (ANOVA) terhadap karbon dioksida (CO ₂) ikan nila selama 24 jam transportasi	25
4	Analisis ragam (ANOVA) terhadap pH ikan nila selama 24 jam transportasi	25
5	Analisis ragam (ANOVA) terhadap suhu ikan nila selama 24 jam transportasi	26
6	Analisis ragam (ANOVA) terhadap TAN ikan nila selama 24 jam transportasi	26
7	Analisis ragam (ANOVA) terhadap nitrit ikan nila selama 24 jam transportasi	27
8	Analisis ragam (ANOVA) terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila setelah 21 hari pemeliharaan	27
9	Analisis ragam (ANOVA) terhadap kadar glukosa darah ikan nila pada tiga perlakuan sebelum transportasi, sesudah transportasi, dan setelah seminggu pemeliharaan	27
10	Analisis ragam (ANOVA) terhadap laju pertumbuhan spesifik ikan nila setelah 21 hari pemeliharaan	28

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.



@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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.