

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT SINGKONG
KASESA (*Manihot esculenta*) TERHADAP TINGKAT
KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
PADA SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**LIKU TURANDA RAKA SINTA
2061511027**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
BALUNIJUK
2020**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT SINGKONG
KASESA (*Manihot esculenta*) TERHADAP TINGKAT
KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
PADA SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP**

**LIKU TURANDA RAKA SINTA
2061511027**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi Akuakultur

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
BALUNIJUK
2020**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Liku Turanda Raka Sinta menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Pangkalpinang, 2 Februari 2020



Liku Turanda Raka Sinta
Nim : 2061511027


**EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT SINGKONG
KASESA (*Manihot esculenta*) TERHADAP TINGKAT
KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN KOI (*Cyprinus carpio*)
PADA SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP**

Oleh

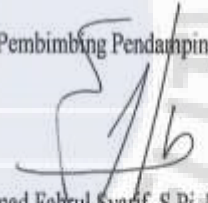
**LIKU TURANDA RAKA SINTA
2061511027**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
ujian sidang skripsi di Program Studi Akuakultur
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi

Pebimbing Utama


Denny Saputra, S.Pi, M.Si
NIP. 197912062014041002

Pembimbing Pendamping


Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi, M.Si
NP. 409115070

Balunijuk, 2 Febuari 2020

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Kulit Singkong Kasesa (*Manihot esculenta*) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Sistem Transportasi Tertutup

Nama : Liku Turanda Raka Sinta

NIM : 2061511027

Skripsi ini, telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Jum'at, tanggal 24 Januari 2020 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan.

Komisi Penguji

Ketua : Eva Prasetyono, S.Pi, M.Si. (.....)

Anggota 1 : Dr. Endang Bidayani, S.Pi, M.Si. (.....)

Anggota 2 : Denny Syaputra, S.Pi, M.Si. (.....)

Anggota 3 : Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi, M.Si. (.....)

Balunjuk, 2 Februari 2020

Mengesahkan
Ketua Majelis Akademik

Dr. Endang Bidayani, S.Pi, M.Si.

Tanggal Lulus : 24 Januari 2020

ABSTRAK

Liku Turanda Raka Sinta (2061511027). Efektivitas Ekstrak Kulit Singkong Kasesa (*Manihot esculenta*) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Sistem Transportasi Tertutup.

(Pembimbing : **Denny Syaputra dan Ahmad Fahrul Syarif**)

Ikan koi merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak diminati berbagai lapisan masyarakat dalam negeri maupun luar negeri. Tingginya permintaan ikan koi mendorong peningkatan usaha budidaya ikan koi di Indonesia. Upaya ini harus didukung dengan teknik transportasi yang baik. Masalah yang sering dihadapi dalam transportasi benih ikan koi adalah tingkat kelulushidupan benih ikan koi yang rendah akibat stres. Penambahan ekstrak kasar kulit singkong kasesa sebagai bahan anastesi belum efektif dalam meningkatkan kelulushidupan benih ikan koi. Konsentrasi ekstrak kulit singkong kasesa yang digunakan adalah (P1 Kontrol)) 0 gram/L, (P2) 1,2 gram/L, (P3) 1,5 gram/L, (P4) 1,8 gram/L. Transportasi benih ikan koi dilakukan selama 8 jam dengan sistem transportasi tertutup. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kasar kulit singkong kasesa ke dalam media transportasi benih ikan koi sistem tertutup menghasilkan tingkat kelulushidupan sebesar 99% pada kontrol, (P2) 81% dengan dosis 1,2 gram/L, (P3) 25% dengan dosis 1,5 gram/L, (P4) 35% dengan dosis 1,8 gram/L, dan nilai kadar glukosa darah sebesar (P1 Kontrol) 142 gram/L (P2) 118 gram/L, (P3) 87 gram/L, (P4) 126 gram/L.

Kata kunci : Kulit singkong kasesa, ikan koi, sistem transportasi tertutup, kelulushidupan, kadar glukosa darah

ABSTRACT

Liku Turanda Raka Sinta (2061511027). Effectiveness of Crude Extract of Cassava (*Manihot esculenta*) Peel on The Survival Rate of Koi Fish (*Cyprinus carpio*) Juvenile in a Closed Transportation System.

(Supervised By : Denny Syaputra dan Ahmad Fahrul Syarif)

Koi fish is one of the fisheries commodities which has great demand, domestic and abroad. The high demand for koi has encouraged koi fish farm in Indonesia to increase the production. The increasing in production must be supported by good transportation practices. The problem that often occurs in the fish transportation is a low survival rate of koi because of stress. The addition of crude extract of cassava peel as an anesthetic material has proven ineffective increase the survival of koi fish juvenile. The concentration of the crude extract used was (P1 Control) 0 gram/L, (P2) 1.2 gram/L, (P3) 1.5 gram/L, (P4) 1.8 gram/L. Transportation period for koi fish is 8 hours with a closed transportation system. The study revealed that the survival rate of koi by adding crude extract of cassava peel into media of close transportation system were 99% for control treatment, 81% for 1,2 gram/L, 25% for 1,5 gram/L, 35% for 1,8 gram/L. The blood glucose level of koi by adding were (Control) 142 mg/dL (P2) 118 mg/dL, (P3) 87 mg/dL, (P4) 126 mg/dL.

Keywords : Cassesart cassava peel, fish koi, closed transportation system, survival rate, blood glucose level.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Kulit Singkong Kasesa (*Manihot esculenta*) Terhadap Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Sistem Transportasi Tertutup” dan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan penulis kesehatan, akal, dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orang Tua saya ayah Musrif dan mama saya Martini yang selalu memberikan dukungan yang tiada hentinya dan mendoakan penulis hingga saat ini.
3. Bapak Denny Syaputra, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si. selaku ketua jurusan Akuakultur.
6. Pegawai tatausaha jurusan Akuakultur Ibu Winsih dan Marina dalam membantu saya menyelesaikan proses pemberkasan kolokium, seminar, dan sidang skripsi.
7. Saudara dan teman-teman seperjuangan Akuakultur 2015 yang berarti dalam hidup penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang tidak henti.
8. NGABIS BERAS SQUAD yang berarti dalam hidup penulis yang selalu memberikan bantuan tenaga dan motivasi dalam penelitian penulis.
9. Semua pihak yang telah berperan dalam penulisan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran sangat saya harapkan untuk memperbaiki skripsi ini diwaktu yang akan datang.

Balunijuk, 27 Februari 2020



Penulis

Liku Turanda Raka Sinta



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat penelitian	3
1.5 Kerangka pemikiran.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Ikan koi.....	5
2.1.1 Klasifikasi dan morfologi	5
2.1.2 Habitat ikan koi (<i>Cyprinus carpio</i>).....	6
2.1.3 Kebiasaan makan	6
2.2 Sistem transportasi.....	7
2.2 Anestesi.....	8
2.4 Singkong (<i>Manihot esculenta</i>).....	10
2.4.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Singkong	10
2.5 Fitokimia kulit bagian tengah kulit singkong	11
III METODOLOGI.....	13
3.1 Waktu dan Tempat.....	13
3.2 Alat dan Bahan	13

3.3	Metode Penelitian	14
3.4	Prosedur Penelitian	16
3.3.1	Tahap persiapan ikan koi.....	17
3.3.2	Tahap persiapan alat dan bahan.....	17
3.3.3	<i>Packing</i>	17
3.3.4	Transportasi	18
3.3.5	Pemeliharaan pasca transportasi.....	18
3.5	Parameter Pengamatan.....	18
3.5.1	Kadar glukosa darah.....	18
3.5.2	Kualitas air	19
3.5.2.1	<i>pH</i>	19
3.5.2.2	<i>Suhu</i>	19
3.5.2.3	<i>Dissolved Oxygen (DO)</i>	20
3.5.2.4	<i>TAN (Total Amonia Nitrogen)</i>	20
3.5.2.5	<i>Karbon dioksida bebas (CO₂)</i>	20
3.5.3	Tingkat kelulushidupan ikan	21
3.5.4	Respon tingkah laku	21
3.6	Analisis Data.....	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1.	Hasil.....	22
4.1.1	Pra transportasi	22
4.1.1.1	<i>Kualitas air</i>	22
4.1.1.2	<i>Kadar glukosa darah</i>	23
4.1.2	Transportasi	23
4.1.2.1	<i>Kualitas air</i>	24
4.1.2.2	<i>Kadar glukosa darah</i>	24
4.1.2.3	<i>Tingkat kelulushidupan</i>	25
4.1.2.4	<i>Respon tingkah laku</i>	26
4.1.2.5	<i>Perubahan frekuensi bukaan operkulum pada setiap perlakuan dosis ekstrak kasar kulit singkong kasesa</i>	29

4.1.2.6	<i>Perubahan rata-rata frekuensi bukaan operkulum per jam dengan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa</i>	31
4.1.3	Pemeliharaan	36
4.1.3.1	<i>Kualitas air</i>	36
4.1.3.2	<i>Kadar glukosa darah</i>	37
4.1.3.3	<i>Tingkat kelulushidupan</i>	38
4.2	Pembahasan	39
4.2.1	Pra transportasi	39
4.2.2	Transportasi	39
4.2.2.1	<i>Kualitas air</i>	39
4.2.2.1.1	<i>Suhu</i>	39
4.2.2.1.2	<i>pH</i>	40
4.2.2.1.3	<i>Dissolved oxygen (DO).....</i>	40
4.2.2.1.4	<i>CO₂ (Karbon Dioksida)</i>	41
4.2.2.1.5	<i>TAN (Total Amonia Nitrogen)</i>	42
4.2.2.2	<i>Kadar glukosa darah</i>	42
4.2.2.3	<i>Tingkat kelulushidupan</i>	43
4.2.2.4	<i>Respon tingkah laku</i>	44
4.2.2.5	<i>Perubahan frekuensi bukaan operkulum pada setiap perlakuan dosis ekstrak kasar kulit singkong kasesa</i>	45
4.2.2.6	<i>Perubahan rata-rata frekuensi bukaan operkulum per jam dengan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa.....</i>	45
4.2.3	Pasca pemeliharaan.....	46
4.2.3.1	<i>Kualitas air pemeliharaan</i>	46
4.2.3.2	<i>Kadar glukosa darah pasca pemeliharaan.....</i>	48
4.2.3.3	<i>Tingkat kelulushidupan</i>	48
V.	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
5.1	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bahan anestesi alami yang telah digunakan dalam transportasi benih ikan.....	9
Tabel 2. Alat dan Bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian	13
Tabel 3. Perlakuan penambahan ekstrak kasar kulit singkong kasesa ke dalam media air.....	14
Tabel 4. Rata-rata parameter kualitas air pra transportasi.....	22
Tabel 5. Rata-rata kadar glukosa darah pra transportasi	23
Tabel 6. Rata-rata kualitas air pasca transportasi.....	24
Tabel 7. Respon tingkah laku benih ikan koi selama proses transportasi.....	27
Tabel 8. Pengukuran parameter kualitas air saat pemeliharaan benih ikan koi pada setiap perlakuan	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian	4
Gambar 2. Ikan koi (<i>Cyprinus carpio</i>)	5
Gambar 3. a. Tanaman singkong kasesa (<i>Manihot esculenta</i>) dan b. Kulit singkong kasesa.....	10
Gambar 4. Bagan alir prosedur penelitian.....	16
Gambar 5 Kadar glukosa darah benih ikan koi (<i>Cyprinus carpio</i>) pasca transportasi..	25
Gambar 6 Tingkat kelulushidupan (%) benih ikan koi (<i>Cyprinus carpio</i>) pasca transportasi..	26
Gambar 7. Perubahan frekuensi bukaan operkulum selama transportasi pada perlakuan 0 g/L ekstrak kulit singkong kasesa	29
Gambar 8. Perubahan frekuensi bukaan operkulum selama transportasi pada perlakuan 1,2 g/L ekstrak kulit singkong kasesa	30
Gambar 9. Perubahan frekuensi bukaan operkulum selama transportasi pada perlakuan 1,5 g/L ekstrak kulit singkong kasesa	30
Gambar 10. Perubahan frekuensi bukaan operkulum selama transportasi pada perlakuan 1,8 g/L ekstrak kulit singkong kasesa	31
Gambar 11. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-1).....	32
Gambar 12. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-2).....	32
Gambar 13. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-3).....	33
Gambar 14. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-4).....	33
Gambar 15. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-5).....	34
Gambar 16. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-6).....	34

Gambar 17. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-7)..... 35

Gambar 18. Perubahan frekuensi bukaan operkulum dan konsentrasi ekstrak kasar kulit singkong kasesa (Jam ke-8)..... 35

Gambar 19. Kadar glukosa darah benih ikan koi (*Cyprinus carpio*) pada saat pasca pemeliharaan 37

Gambar 20. Tingkat kelulushidupan benih ikan koi (*Cyprinus carpio*) pada pasca pemeliharaan..... 38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan ekstrak dan pra transportasi	56
Lampiran 2. Pengamatan respon tingkah laku dan pengecekan kualitas air pasca transportasi.....	59
Lampiran 3. Wadah pemeliharaan dan pengecekan kualitas air pemeliharaan	60
Lampiran 4. Alat dan bahan	61
Lampiran 5. Sampling panjang dan bobot benih ikan koi pra transportasi.....	62
Lampiran 6. Tabel sidik ragam	63

