

**PENGARUH EKSTRAK SEREH (*Cymbopogon citratus*) PADA
SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP TERHADAP
GLUKOSA DARAH DAN KELULUSHIDUPAN BENIH
BANDENG (*Chanos chanos*)**

SKRIPSI

AMELIA RIMADHANI

26020118130081



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**PENGARUH EKSTRAK SEREH (*Cymbopogon citratus*) PADA
SISTEM TRANSPORTASI TERTUTUP TERHADAP
GLUKOSA DARAH DAN KELULUSHIDUPAN BENIH
BANDENG (*Chanos chanos*)**

AMELIA RIMADHANI

26020118130081

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Serih (*Cymbopogon citratus*)
pada Sistem Transportasi Tertutup terhadap
Glukosa Darah dan Kelulushidupan Benih Bandeng
(*Chanos chanos*)

Nama Mahasiswa : Amelia Rimadhani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130081

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Akuakultur

Mengesahkan,

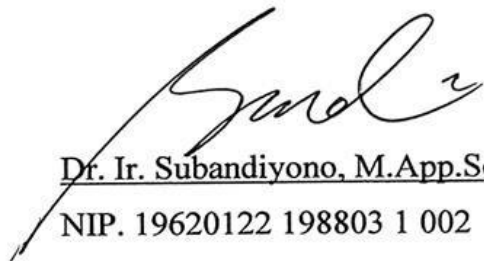
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc.

NIP. 19550628 198103 1 005



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.

NIP. 19620122 198803 1 002

Mengetahui,

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Departemen Akuakultur

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Sereh (*Cymbopogon citratus*)
pada Sistem Transportasi Tertutup terhadap
Glukosa Darah dan Kelulushidupan Benih Bandeng
(*Chanos chanos*)

Nama Mahasiswa : Amelia Rimadhani

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118130081

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S-1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari, tanggal : Jum'at, 18 November 2022

Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lantai 2 (214)

Penguji Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.

NIP. 19640430 199003 2 001

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.

NIP. 19870824 202012 2 011

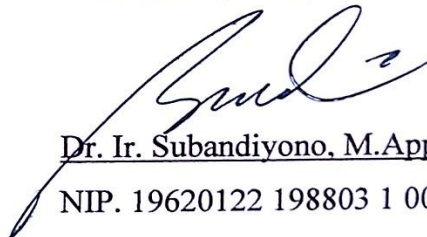
Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc.

NIP. 19550628 198103 1 005

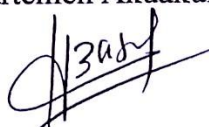
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.

NIP. 19620122 198803 1 002

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Amelia Rimadhani, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Serih (*Cymbopogon citratus*) pada Sistem Transportasi Tertutup terhadap Glukosa Darah dan Kelulushidupan Benih Bandeng (*Chanos chanos*)” ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, November 2022

Penulis,



Amelia Rimadhani

NIM. 26020118130081

ABSTRAK

Amelia Rimadhani. 26020118130081. Pengaruh Ekstrak Sereh (*Cymbopogon citratus*) pada Sistem Transportasi Tertutup terhadap Glukosa Darah dan Kelulushidupan Benih Bandeng (*Chanos chanos*) (**Slamet Budi Prayitno dan Subandiyono**)

Semakin meningkatnya permintaan pasar untuk ikan hidup terutama ikan bandeng (*Chanos chanos*), maka dibutuhkan penanganan untuk menjamin kelulushidupan dan menjaga tahapan produksi tidak terganggu aman sampai tujuan. Dalam memenuhi permintaan tersebut, pembudidaya ikan menggunakan transportasi dengan sistem tertutup untuk pengiriman yang memiliki jarak tempuh yang jauh. Anestesi ikan dengan ekstrak sereh dalam transportasi sistem tertutup belum pernah diujicobakan pada benih bandeng.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik ekstrak sereh untuk pembiusan benih bandeng dengan transportasi sistem tertutup. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2022 di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau, Jepara.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan dengan dosis ekstrak sereh yaitu A (kontrol), B (0,025 ml/L), C (0,05 ml/L) dan D (0,075 ml/L) di transportasikan dengan lama waktu 8 jam dengan simulasi buatan. Ikan uji yang digunakan adalah benih bandeng dengan panjang 7-15 cm. Bahan uji menggunakan ekstrak sereh dengan kepadatan ikan setiap kantong 10 ekor/liter. Parameter pengamatan adalah tingkah laku ikan selama pembiusan, lama waktu pemingsanan dan penyadaran, glukosa darah, kelulushidupan dan kualitas air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sereh berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap lama waktu pemingsanan dan lama waktu penyadaran, namun tidak berpengaruh nyata terhadap frekuensi bukaan operkulum, glukosa darah dan kelulushidupan. Dosis ekstrak sereh yang menghasilkan kelulushidupan rata-rata 90,00% pada perlakuan C dengan dosis 0,05%.

Kata - kata kunci: anestesi, benih bandeng, ekstrak sereh

ABSTRACT

Amelia Rimadhani. 26020118130081. *The Effect of Citronella Extract (Cymbopogon citratus) on Closed System Transportation on Blood Glucose and Survival Rate of Milkfish Juvenile (Chanos chanos) (Slamet Budi Prayitno and Subandiyono)*

With the increasing market demand for live fish, especially milkfish juvenile (Chanos chanos), handling is needed to ensure survival and keep production stages undisturbed and safely arrive at the destination. In meeting this demand, fish farmers use closed-system transportation for shipments that have long distances. Anesthesia of fish with citronella extract in a closed transportation system has never been tested on prospective milkfish juvenile.

This study aims to determine the effect and the best dose of anesthesia with citronella extract for prospective milkfish juvenile with a closed transportation system. The research was conducted from June – July 2022 at Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau, Jepara.

This study used an experimental method, completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications with a dose of citronella extract, namely A (control), B (0,025 ml/L), C (0,05 ml/L) and D (0,075 ml/L) were transported for 8 hours with artificial simulation. This research uses milkfish juvenile with a length of 7-15 cm. The test material used citronella extract with a fish density of 10 fish / liters per bag. Parameters observed were fish behavior during anesthesia, length of time to faint, length of time to recovery, blood glucose, survival rate and water quality.

The results showed that giving different citronella extract had a significant effect ($P < 0,05$) on the length of time faint and length of time recovery, but had no significant effect on the frequency of openings operculum, blood glucose and survival rate. The dose of citronella extract that resulted in an average survival rate of 90,00% in treatment C at a dose of 0,05%.

Keywords: *anesthesia, citronella extract, milkfish juvenile*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penelitian yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Sereh (*Cymbopogon citratus*) pada Sistem Transportasi Tertutup terhadap Glukosa Darah dan Kelulushidupan Benih Bandeng (*Chanos chanos*)” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc., selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan proposal;
2. Dr. Ir. Subandiyono, M. App.Sc., selaku dosen pembimbing II dalam penelitian dan penyusunan proposal;
3. Bapak Supito, S.Pi, M.Si., selaku Kepala BBPBAP, Jepara;
4. Bapak Beni Suprianto selaku kepala unit bandeng BBPBAP, Jepara, yang telah membantu dalam penyediaan fasilitas penelitian;
5. Ibu Sri Murti Astuti, S.P. selaku pembimbing lapangan BBPBAP, Jepara;
6. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya penelitian ini.

Penulisan menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Semarang, November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Pendekatan Masalah	2
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
Klasifikasi Ikan Bandeng.....	6
Morfologi Ikan Bandeng	6
Habitat Ikan Bandeng	7
Transportasi Tertutup Ikan Bandeng	8
Metabolisme Ikan Selama Transportasi	9
Pemingsanan Ikan Bandeng.....	9
Tingkah Laku Ikan Selama Transportasi.....	10
Glukosa Darah	10
Tanaman Sereh	11
Komponen Kimia Ekstrak Sereh	12
Kualitas Air.....	13
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	14
Hipotesis	14
Materi Penelitian.....	14

	DAFTAR ISI	
Alat.....	15	
Bahan.....	16	
Metode Penelitian	16	
Penelitian Pendahuluan	16	
Rancangan Percobaan	17	
Penelitian Utama	17	
Prosedur Penelitian	17	
Persiapan Alat dan Bahan	17	
Pembuatan Ekstrak Sereh.....	18	
Uji Fitokimia	19	
Aklimatisasi dan Adaptasi.....	19	
Pemberokan Benih Bandeng	19	
Uji Transportasi.....	19	
Parameter Pengamatan	20	
Tingkah Laku Ikan Selama Pembiusan.....	20	
Lama Waktu Pemingsanan.....	20	
Lama Waktu Penyadaran	20	
Glukosa Darah.....	21	
Kelulushidupan	21	
Kualitas Air	21	
Analisis Data.....	22	
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23	
Hasil.....	23	
Tingkah Laku Selama Pembiusan.....	23	
Lama Waktu Pemingsanan.....	26	
Lama Waktu Penyadaran	28	
Glukosa Darah Sebelum Transportasi.....	30	
Glukosa Darah Setelah Transportasi	31	
Kelulushidupan	32	
Kualitas Air	34	
Pembahasan	34	
Tingkah Laku Selama Pembiusan.....	34	
Lama Waktu Pemingsanan.....	36	
Lama Waktu Penyadaran	37	

Glukosa Darah.....	DAFTAR ISI	38
Kelulushidupan		40
Kualitas Air		41
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
Kesimpulan.....		44
Saran		44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN.....		55
RIWAYAT HIDUP		91

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Tingkah Laku Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian	24
Tabel 4.2 Hasil Analisis Ragam Frekuensi Buka-an Operkulum (kali/menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	25
Tabel 4.3 Hasil Analisis Ragam Lama Waktu Pemingsanan (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	27
Tabel 4.4 Hasil Uji Duncan Lama Waktu Pemingsanan (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	27
Tabel 4.5 Hasil Analisis Ragam Lama Waktu Penyadaran (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	29
Tabel 4.6 Hasil Uji Duncan Lama Waktu Penyadaran (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	29
Tabel 4.7 Hasil Analisis Ragam Glukosa Darah (mg/dL) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Sebelum Transportasi	31
Tabel 4.8 Hasil Uji Analisis Ragam Glukosa Darah (mg/dL) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Setelah 8 Jam Transportasi	32
Tabel 4.9 Hasil Uji Analisis Ragam Kelulushidupan Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian	33
Tabel 4.10 Hasil Pengamatan Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Transportasi Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Tingkah Laku Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian	24
Tabel 4.2 Hasil Analisis Ragam Frekuensi Buka-an Operkulum (kali/menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	25
Tabel 4.3 Hasil Analisis Ragam Lama Waktu Pemingsanan (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	27
Tabel 4.4 Hasil Uji Duncan Lama Waktu Pemingsanan (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	27
Tabel 4.5 Hasil Analisis Ragam Lama Waktu Penyadaran (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	29
Tabel 4.6 Hasil Uji Duncan Lama Waktu Penyadaran (menit) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	29
Tabel 4.7 Hasil Analisis Ragam Glukosa Darah (mg/dL) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Sebelum Transportasi	31
Tabel 4.8 Hasil Uji Analisis Ragam Glukosa Darah (mg/dL) Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Setelah 8 Jam Transportasi	32
Tabel 4.9 Hasil Uji Analisis Ragam Kelulushidupan Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian	33
Tabel 4.10 Hasil Pengamatan Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Transportasi Benih Bandeng (<i>Chanos chanos</i>) Selama Penelitian.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Frekuensi Bukaan Operkulum Benih Bandeng Selama Penelitian.....	56
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Frekuensi Bukaan Operkulum Benih Bandeng Selama Penelitian	57
Lampiran 3. Hasil Uji Homogenitas Frekuensi Bukaan Operkulum Benih Bandeng Selama Penelitian.....	58
Lampiran 4. Hasil Uji Additivitas Frekuensi Bukaan Operkulum Benih Bandeng Selama Penelitian	59
Lampiran 5. Hasil Uji Anova Frekuensi Bukaan Operkulum Benih Bandeng Selama Penelitian	60
Lampiran 6. Hasil Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama penelitian	61
Lampiran 7. Hasil Uji Normalitas Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama Penelitian	62
Lampiran 8. Hasil Uji Homogenitas Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama Penelitian	63
Lampiran 9. Hasil Uji Additivitas Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama Penelitian	64
Lampiran 10. Hasil Uji Anova Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama Penelitian	65
Lampiran 11. Hasil Uji Duncan Lama Waktu Pemingsanan Benih Bandeng Selama Penelitian	66
Lampiran 12. Hasil Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian	67
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian	68
Lampiran 14. Hasil Uji Homogenitas Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian	69

Lampiran 15. Hasil Uji Additivitas Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian	70
Lampiran 16. Hasil Uji Anova Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian.....	71
Lampiran 17. Hasil Uji duncan Lama Waktu Penyadaran Benih Bandeng Selama Penelitian.....	72
Lampiran 18. Hasil Glukosa Darah Benih Bandeng Sebelum Transportasi	73
Lampiran 19. Hasil Uji Normalitas Glukosa Darah Benih Bandeng Sebelum Transportasi.....	74
Lampiran 20. Hasil Uji Homogenitas Glukosa Darah Benih Bandeng Sebelum Transportasi.....	75
Lampiran 21. Hasil Uji Additivitas Glukosa Darah Benih Bandeng Sebelum Transportasi.....	76
Lampiran 22. Hasil Uji Anova Glukosa Darah Benih Bandeng Sebelum Transportasi.....	77
Lampiran 23. Hasil Glukosa Darah Benih Bandeng Setelah 8 Jam Transportasi78	
Lampiran 24. Hasil Uji Normalitas Glukosa Darah Benih Bandeng Setelah 8 Jam Transportasi.....	79
Lampiran 25. Hasil Uji Homogenitas Glukosa Darah Benih Bandeng Setelah 8 Jam Transportasi	80
Lampiran 26. Hasil Uji Additivitas Glukosa Darah Benih Bandeng Setelah 8 Jam Transportasi.....	81
Lampiran 27. Hasil Uji Anova Glukosa Darah Benih Bandeng Setelah 8 Jam Transportasi.....	82
Lampiran 28. Hasil Kelulushidupan Benih Bandeng Selama Penelitian	83
Lampiran 29. Hasil Uji Normalitas Kelulushidupan Benih Bandeng Selama Penelitian.....	84
Lampiran 30. Hasil Uji Homogenitas Kelulushidupan Benih Bandeng Selama Penelitian.....	85
Lampiran 31. Hasil Uji Additivitas Kelulushidupan Benih Bandeng Selama Penelitian.....	86

Lampiran 32. Hasil Uji Anova Kelulushidupan Benih Bandeng Selama Penelitian	87
Lampiran 33. Hasil Kualitas Air Sebelum Transportasi	88
Lampiran 34. Hasil Kualitas Air Setelah Transportasi.....	89
Lampiran 35. Alur Pembuatan Ekstrak Sereh	90