

**PENGARUH KEPADATAN YANG BERBEDA PADA CALON
INDUK IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN
ANESTESI MINYAK SEREH DALAM TRANSPORTASI
TERTUTUP TERHADAP TINGKAT KELULUSHIDUPAN
DAN GLUKOSA DARAH**

SKRIPSI

YUDHA HARDIANTO

26020117120031



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH KEPADATAN YANG BERBEDA PADA CALON
INDUK IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN
ANESTESI MINYAK SEREH DALAM TRANSPORTASI
TERTUTUP TERHADAP TINGKAT KELULUSHIDUPAN
DAN GLUKOSA DARAH**

YUDHA HARDIANTO

26020117120031

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

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda pada Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Anestesi Minyak Sereh Dalam Transportasi Tertutup terhadap Tingkat Kelulushidupan dan Glukosa Darah

Nama Mahasiswa : Yudha Hardianto

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120031

Departemen/Program Studi : Akuakultur

Pembimbing Utama


Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



 Wurnarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

 NIP. 19630821 199001 2 001

Ketua
Program Studi Akuakultur
Departemen Akuakultur


Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda pada Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Anestesi Minyak Sereh Dalam Transportasi Tertutup terhadap Tingkat Kelulushidupan dan Glukosa Darah

Nama Mahasiswa : Yudha Hardianto

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117120031

Departemen/Program Studi : Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Jumat/24 Maret 2023

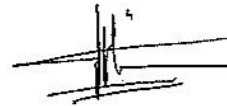
Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lt.2 (214)

Penguji Utama



Lestari Lakhsmi Widowati, S.Pi., M.Pi.
NIP. 19771008 200812 2 002

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19870824 202012 2 011

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Ketua
Program Studi Akuakultur
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Yudha Hardianto, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda pada Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Anestesi Minyak Sereh Dalam Transportasi Tertutup terhadap Tingkat Kelulushidupan dan Glukosa Darah 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 karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Mei 2023

Penulis,



Yudha Hardianto

NIM. 26020117120031

ABSTRAK

(Yudha Hardianto. 26020117120031. Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda pada Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Anestesi Minyak Sereh Dalam Transportasi Tertutup terhadap Tingkat Kelulushidupan dan Glukosa Darah. Sri Rejeki & Tristiana Yuniarti).

Kegiatan budidaya ikan nila semakin diminati oleh masyarakat sehingga harus diimbangi dengan ketersediaan calon induk ikan nila yang berkualitas. Penyediaan induk ikan nila sampai saat ini masih bergantung pada *brood stock center*. Salah satu tahapan dalam penyediaan indukan adalah kegiatan transportasi, terutama jika lokasi budidaya berjauhan dengan tempat calon induk sehingga beberapa pembudidaya harus mendatangkan transportasi untuk pengiriman dari pusat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji pengaruh kepadatan yang berbeda pada calon induk ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan anestesi minyak sereh dalam transportasi tertutup terhadap tingkat kelulushidupan dan glukosa darah serta untuk mengkaji kepadatan yang memberikan tingkat kelulushidupan terbaik pada calon induk ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan anestesi minyak sereh dalam sistem transportasi tertutup. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan perlakuan kepadatan calon induk ikan 5 ekor, perlakuan kepadatan calon induk ikan 10 ekor, perlakuan kepadatan calon induk ikan 15 ekor, perlakuan kepadatan calon induk ikan 20 ekor dengan volume air 6 liter dan dosis minyak sereh 0,1 ml/L untuk setiap perlakuan. Transportasi dilakukan selama 12 Jam. Data yang diamati tingkah laku calon induk ikan nila, lama waktu pemingsanan, lama waktu pemulihan, tingkat kelulushidupan, kadar glukosa darah, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan 15 ekor adalah perlakuan terbaik dengan tingkat kelulushidupan dan kadar glukosa darah calon induk ikan nila masing-masing yaitu $80.00\% \pm 6,67$ dan $155,33 \pm 4,16$ mg/dL. Hasil lama waktu pingsan dan pemulihan masing-masing yaitu $7,46 \pm 0,26$ menit dan $10,00 \pm 1,55$ menit, serta hasil kualitas air yaitu suhu $26,40$ - $26,60$ °C, DO $3,20$ - $3,50$ mg/L, dan pH $6,46$ - $6,56$.

Kata kunci: calon induk, glukosa darah, ikan nila, kepadatan, minyak sereh.

ABSTRACT

(Yudha Hardianto. 26020117120031. *The Effect of Different Densities for Prospective Tilapia Brooders (Oreochromis niloticus)* with Citronella Oil Anesthesia in Closed Transport on Survival Rate and Blood Glucose. Sri Rejeki & Tristiana Yuniarti).

Tilapia farming activities are increasingly in demand by the community so that it must be balanced with the availability of quality prospective tilapia brooders. The provision of tilapia brood is still dependent on brood stock centers. One of the stages in the provision of broodstock is transportation activities, especially if the cultivation site is far from the place of the prospective brood so that some cultivators have to bring in transportation for delivery from the center. The purpose of this study was to determine the effect of different densities for prospective tilapia brooders (Oreochromis niloticus) with Citronella Oil in closed transportation method on the level of survival rate and glucose and to determine the density with Citronella Oil Anesthesia in Closed Transport that provides the best survival rate. The method used in this study is an experimental research method. This study used a Complete Randomized Design (RAL) with 4 treatments and 3 tests with treatment of 5 fish brooders candidate densities, treatment with 10 fish brooders candidate densities, treatment 15 fish brooders candidate densities, treatment 20 fish brooders candidate densities with 6 liters of water and with the dose of Citronella oil 0,1 ml/L for each treatment. The study was conducted for 12 hours. The data were observed on the behavior of prospective tilapia brooders, the length of time of exposure, the length of recovery time, the level of dilution, blood glucose levels, and water quality. The results of the study showed that different densities had a significant effect on the survival rate and blood glucose levels of prospective tilapia brooders. The best results was in 15 fish brooders density treatment with a survival rate of $80.00\% \pm 6.67$ and blood glucose 155.33 ± 4.16 mg/dL. The results of length induction time and recovery time are 7.46 ± 0.26 minutes dan 10.00 ± 1.55 minutes. And the results of water quality are temperature 26.40-26.60 °C, dissolved oxygen 3.20-3.50 mg/L, and pH 6.46-6.56.

Keywords: blood glucose, citronella oil, density, prospective brooders, tilapia.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Kepadatan Yang Berbeda pada Calon Induk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Anestesi Minyak Sereh dalam Sistem Transportasi Tertutup terhadap Tingkat Kelulushidupan dan Glukosa Darah.” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

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

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Ibu Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.
3. Kedua Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberi semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Serta teman-teman dan kerabat dekat yang telah banyak membantu sejak awal sampai selesainya skripsi ini.

Penulisan skripsi ini Penulis menyadari 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, Mei 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Waktu dan Tempat.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
2.2. Transportasi Ikan	8
2.3. Anestesi dan Minyak Sereh	9
2.4. Kepadatan	10
2.5. Uji Fitokimia	11
2.6. Tingkat Kelulushidupan	11
2.7. Lama Waktu Pemingsanan	12
2.8. Lama Waktu Pemulihan	12
2.9. Glukosa Darah	13
3. MATERI DAN METODE	14
3.1. Hipotesis	14
3.2. Materi	14
3.2.1. Alat.....	14

3.2.2. Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Prosedur Pelaksanaan	15
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan Penelitian	15
3.4.2. Persiapan Pakan Uji	15
3.4.3. Transportasi.....	16
3.5. Parameter Uji.....	16
3.5.1. Uji Fitokimia.....	16
3.5.2. Tingkah Laku Ikan Selama Pembiusan.....	16
3.5.3. Lama Waktu Pemingsanan	17
3.5.4. Lama Waktu Pemulihan.....	17
3.5.5. Tingkat Kelulushidupan.....	17
3.5.6. Glukosa Darah	17
3.5.7. Kualitas Air.....	17
3.6. Analisis Data	18
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil	19
4.1.1. Uji Fitokimia Minyak Sereh	19
4.1.2. Tingkah Laku Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>)	19
4.1.3. Lama Waktu Pemingsanan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>)	21
4.1.4. Lama Waktu Pemulihan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>).....	23
4.1.5. Tingkat Kelulushidupan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>).....	25
4.1.6. Glukosa Darah.....	28
4.1.7. Kualitas Air	30
4.2. Pembahasan	31
4.2.1. Uji Fitokimia Minyak Sereh	31
4.2.2. Tingkah Laku Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>).....	32
4.2.3. Lama Waktu Pemingsanan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>)	33
4.2.4. Lama Waktu Pemulihan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>).....	35
4.2.5. Tingkat Kelulushidupan Calon Induk Ikan Nila (<i>O.niloticus</i>).....	36
4.2.6. Glukosa Darah.....	38
4.2.7. Kualitas Air	40
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43

DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP	83

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil uji fitokimia minyak sereh (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	19
Tabel 4.2. Tingkah Laku Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama Pembiusan	19
Tabel 4.3. Lama Waktu Pemingsanan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	22
Tabel 4.4. Uji Analisis Ragam Lama Waktu Pemingsanan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	22
Tabel 4.5. Uji Duncan Lama Waktu Pemingsanan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	23
Tabel 4.6. Lama Waktu Pemulihan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	23
Tabel 4.7. Uji Analisis Ragam Lama Waktu Pemulihan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	24
Tabel 4.8. Uji Duncan Lama Waktu Pemulihan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	24
Tabel 4.9. Tingkat Kelulushidupan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	25
Tabel 4.10. Uji Analisis Ragam Tingkat Kelulushidupan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	26
Tabel 4.11. Uji Wilayah Duncan Tingkat Kelulushidupan Calon Induk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	26
Tabel 4.12. Glukosa Darah Sebelum Transportasi (mg/dL).....	27
Tabel 4.13. Uji Analisis Ragam Glukosa Darah Sebelum Transportasi	28
Tabel 4.14. Glukosa Darah Setelah Transportasi (mg/dL).....	28
Tabel 4.15. Uji Analisis Ragam Glukosa Darah Setelah Transportasi	29
Tabel 4.16. Uji Duncan Glukosa Darah Setelah Transportasi.....	29
Tabel 4.17. Kualitas Air Sebelum dan Sesudah Transportasi	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	4
Gambar 2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
Gambar 2.2. Minyak Sereh Murni.....	10
Gambar 4.1. Diagram Perbandingan Kadar Glukosa Darah Ikan Nila Sebelum Dan Sesudah Transportasi	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lama Waktu Pemingsanan	52
Lampiran 2. Uji Normalitas Lama Waktu Pemingsanan	53
Lampiran 3. Uji Homogenitas Lama Waktu Pemingsanan.....	54
Lampiran 4. Uji Additivitas Lama Waktu Pemingsanan	55
Lampiran 5. Uji Analisis Ragam Lama Waktu Pemingsanan.....	56
Lampiran 6. Uji Wilayah Duncan Lama Waktu Pemingsanan	57
Lampiran 7. Lama Waktu Pemulihan	58
Lampiran 8. Uji Normalitas Lama Waktu Pemulihan.....	59
Lampiran 9. Uji Homogenitas Lama Waktu Pemulihan	60
Lampiran 10. Uji Additivitas Lama Waktu Pemulihan.....	61
Lampiran 11. Uji Analisis Ragam Lama Waktu Pemulihan	62
Lampiran 12. Uji Wilayah Duncan Lama Waktu Pemulihan	63
Lampiran 13. Tingkat Kelulushidupan.....	64
Lampiran 14. Uji Normalitas Tingkat Kelulushidupan.....	65
Lampiran 15. Uji Homogenitas Tingkat Kelulushidupan	66
Lampiran 16. Uji Additivitas Tingkat Kelulushidupan	67
Lampiran 17. Uji Analisis Ragam Tingkat Kelulushidupan	68
Lampiran 18. Uji Wilayah Duncan Tingkat Kelulushidupan	69
Lampiran 19. Glukosa Darah Sebelum Transportasi	70
Lampiran 20. Uji Normalitas Glukosa Darah Sebelum Transportasi	71
Lampiran 21. Uji Homogenitas Glukosa Darah Sebelum Transportasi.....	72
Lampiran 22. Uji Additivitas Glukosa Darah Sebelum Transportasi	73
Lampiran 23. Glukosa Darah Sesudah Transportasi	74
Lampiran 24. Uji Normalitas Glukosa Darah Sesudah Transportasi	75
Lampiran 25. Uji Homogenitas Glukosa Darah Sesudah Transportasi	76
Lampiran 26. Uji Additivitas Glukosa Darah Sesudah Transportasi	77
Lampiran 27. Uji Analisis Ragam Glukosa Darah Sesudah Transportasi	78
Lampiran 28. Uji Wilayah Duncan Glukosa Darah Sesudah Transportasi.....	79
Lampiran 29. Kualitas Air Sebelum Transportasi.....	80
Lampiran 30. Kualitas Air Sesudah Transportasi	81