

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI SUPLEMENTASI
EKSTRAK BIJI KACANG KARA BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

**GROWTH RATE AND FEED EFFICIENCY ON NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) SUPPLEMENTED WITH SEED
EXTRACT OF VELVET BEANS (*Mucuna pruriens*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

NURUL LAILI ALFIN
GRESIK – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI SUPLEMENTASI
EKSTRAK BIJI KACANG KARA BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

**GROWTH RATE AND FEED EFFICIENCY ON NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) SUPPLEMENTED WITH SEED
EXTRACT OF VELVET BEANS (*Mucuna pruriens*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

**NURUL LAILI ALFIN
GRESIK – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

SKRIPSI

LAJU PERTUMBUHAN DAN...

NURUL LAILI ALFIN

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Laili Alfin

NIM : 141811133077

Tempat, tanggal lahir : Gresik, 26 Januari 2000

Alamat : Ds Slempit RT 13 RW 03, Kedamean, Gresik

Telp/HP - 085695412486

Judul Skripsi : Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Suplementasi Ekstrak Biji Kacang Kara Benguk (*Mucuna pruriens*)

Pembimbing : 1. Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

2. Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / Proyek Dosen / Hibah / PKM (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyali atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau symbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta saya bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 18 September 2022

Yang membuat pernyataan


1038AKX000813617
Nurul Laili Alfin
141811133077

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI SUPLEMENTASI
EKSTRAK BIJI KACANG KARA BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

**GROWTH RATE AND FEED EFFICIENCY ON NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) SUPPLEMENTED WITH SEED
EXTRACT OF VELVET BEANS (*Mucuna pruriens*)**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Oleh:

NURUL LAILI ALFIN

141811133077

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.
NIP. 19731101200112002

Pembimbing Kedua



Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 198110102019083101

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI SUPLEMENTASI
EKSTRAK BIJI KACANG KARA BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

**GROWTH RATE AND FEED EFFICIENCY ON NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) SUPPLEMENTED WITH SEED
EXTRACT OF VELVET BEANS (*Mucuna pruriens*)**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

Oleh:

NURUL LAILI ALFIN

141811133077

Telah diujikan pada

Tanggal Ujian : 25 Agustus 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.
Sekretaris : Yudi Cahyoko, Ir., M.Si.
Anggota : Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc.
Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si
Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D

Surabaya, 18 September 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga


Prof. ~~Muhammad~~ Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 197001101995031002

RINGKASAN

NURUL LAILI ALFIN. Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Suplementasi Ekstrak Biji Kacang Kara Benguk (*Mucuna pruriens*). Dosen Pembimbing Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi.,M.Si. dan Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Ikan nila merupakan salah satu komoditas air tawar yang paling banyak dibudidayakan dan ikan ekonomis penting dunia. Namun, terdapat kendala dalam proses budidaya ikan nila yaitu frekuensi pemijahan ikan nila yang tinggi sekitar 6 sampai 8 kali dalam setahun. Hal tersebut menyebabkan laju pertumbuhan ikan nila menjadi lambat. Aktivitas reproduksi ikan nila dapat dihambat dengan menghambat produksi gonadotropin melalui suplementasi dopamin. Kacang kara benguk (*Mucuna pruriens*) banyak mengandung L-dopa yang berfungsi sebagai prekursor dopamin. Suplementasi kacang kara benguk dapat meningkatkan dopamin pada ikan nila sehingga dapat menghambat sintesa gonadotropin.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ikan nila dipelihara selama 30 hari dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan yaitu P0 (kontrol/ tanpa penambahan ekstrak biji kacang kara benguk), P1 (suplementasi ekstrak biji kacang kara benguk dosis 0,1 mg/kg pakan), P2 (suplementasi ekstrak biji kacang kara benguk dosis 1 mg/kg pakan), P3 (suplementasi ekstrak biji kacang kara benguk dosis 10 mg/kg pakan), P4 (suplementasi ekstrak biji kacang kara benguk dosis 35 mg/kg pakan). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Berjarak Duncan.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa suplementasi ekstrak biji kacang kara benguk tidak berpengaruh terhadap *survival rate*, dan *specific growth rate* namun berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan mutlak, efisiensi pemanfaatan pakan, dan *food conversion ratio* ikan nila. Nilai SR ikan nila berkisar antara 92-100%. Nilai SGR berkisar antara 3,62-4,08%/hari. Nilai pertumbuhan mutlak berkisar 17,01-20,79 gram. Nilai EPP berkisar 97,15-117,20%. Nilai FCR berkisar 0,85-1,03.

SUMMARY

NURUL LAILI ALFIN. Growth Rate and Feed Efficiency on Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Supplemented with Seed Extract of Velvet Beans (*Mucuna pruriens*). Advisor Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi.,M.Si. dan Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Nile tilapia is one of the most widely cultivated freshwater commodities and one of the most important economic fish in the world. However, there are obstacles in the process of nile tilapia cultivation, namely the high frequency of nile tilapia spawning, about 6 to 8 times a year. This causes the growth rate of nile tilapia to be slow. The reproductive activity of nile tilapia can be inhibited by inhibiting the production of gonadotropins through dopamine supplementation. Velvet beans seed (*Mucuna pruriens*) contain a lot of L-dopa which functions as a dopamine precursor. Supplementation of velvet beans seed can increase dopamine in nile tilapia so that it can inhibit gonadotropin synthesis.

This study used a completely randomized design (CRD). Nile tilapia were reared for 30 days with 5 treatments and 4 replications, namely P0 (control/without the addition of velvet bean seed extract), P1 (supplementation of velvet bean seed extract dose of 0.1 mg/kg feed), P2 (supplementation of velvet bean seed extract at a dose of 1 mg/kg of feed), P3 (supplementation of velvet bean seed extract at a dose of 10 mg/kg of feed), P4 (supplementation of velvet bean seed extract dose of 35 mg/kg feed). The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan's Test.

The results of the study showed that supplementation of velvet bean seed extract had no effect on survival rate, and specific growth rate but had a significant effect on absolute growth, feed utilization efficiency, and food conversion ratio. The SR value of nile tilapia ranged from 92-100%. SGR values ranged from 3.62-4.08%. The absolute growth value ranged from 17.01 to 20.79 grams. EPP values ranged from 97.15-117.20%. FCR values range from 0.85-1.03.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul Laju Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Suplementasi Ekstrak Biji Kacang Kara Benguk (*Mucruna pruriens*). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya khususnya bagi para pembudidaya dan mahasiswa Program Studi Akuakultur.

Gresik, 02 Agustus 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Bapak Dr. A Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Muhamad Amin S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta arahan dalam penyusunan usulan hingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P., Bapak Yudi Cahyoko, Ir., M.Si., dan Ibu Syifania Hanifah Samara, S. Pi., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Agustono, Ir., M.Kes. selaku dosen wali yang telah memberikan masukan serta saran selama proses akademik.
5. Bapak dan Ibu Dosen dan staff kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, baik akademik maupun non akademik, selama perkuliahan dari awal sampai akhir.
6. Bapak Wandu, Ibu Pani, Mas Andik dan Mas Yusuf serta semua keluarga besar

yang telah memberikan do'a, semangat, dan dukungan baik berupa moril maupun materi kepada penulis.

7. Rekan-rekan tim penelitian Mas Jabal, Tatyana, dan Mbak Yasha yang telah membantu dan bekerja sama dengan baik selama pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman Sinta, Wardah, Dian, Putri, Sarah, Erin.
9. Seluruh pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>O. niloticus</i>	5
2.1.2 Habitat dan Sebaran <i>O. niloticus</i>	6
2.1.3 Kebiasaan Makan.....	7
2.2 Sistem Hormon Ikan.....	8
2.3 Pertumbuhan Ikan.....	9
2.3.1 Laju Pertumbuhan Spesifik.....	10
2.3.2 Efisiensi Pakan.....	10
2.4 Kacang Kara Benguk (<i>Mucuna pruriens</i>)	11
2.4.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>M. pruriens</i>	11
2.4.2 Kandungan <i>M. pruriens</i>	12
2.4.3 Habitat <i>M. pruriens</i>	13
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	14
SKRIPSI LAJU PERTUMBUHAN DAN... NURUL LAILI ALFIN	

3.1	Kerangka Konsep	14
3.2	Hipotesis	17
IV	METODOLOGI	18
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian	18
4.2	Materi Penelitian	18
4.2.1	Peralatan Penelitian	18
4.2.2	Bahan Penelitian	18
4.3	Metode Penelitian	19
4.3.1	Rancangan Penelitian	19
4.3.2	Variabel Penelitian	20
4.4	Prosedur Penelitian	21
4.4.1	Persiapan Alat dan Media	21
4.4.2	Pembuatan Ekstrak Biji Kacang Kara Benguk (<i>M. pruriens</i>)	21
4.4.3	Pemeliharaan <i>O. niloticus</i>	22
4.4.4	Pembuatan Pakan Perlakuan	23
4.5	Parameter Pengamatan	23
4.6	Analisis Data	25
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1	Hasil	27
5.1.1	Pertumbuhan Ikan	27
5.1.2	<i>Survival Rate</i> (SR)	33
5.1.3	Analisis Proksimat	33
5.1.4	Kualitas Air	34
5.2	Pembahasan	36
VI	PENUTUP	40
6.1	Kesimpulan	40
6.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata berat awal, rata-rata berat akhir, SGR, dan pertumbuhan mutlak ikan nila.....	27
2. Biomassa awal, biomassa akhir, EPP, dan FCR.....	32
3. Survival Rate (SR) ikan nila.....	33
4. Proksimat daging ikan nila.....	34
5. Kualitas air budidaya ikan nila.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	6
2. Sistem hormon pada ikan	9
3. (1) Daun kacang kara benguk (2) Biji kacang kara benguk	12
4. Kerangka konseptual penelitian	16
5. Denah pengacakan perlakuan	20
6. Diagram alir penelitian	26
7. Kualitas air	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis proksimat ikan nila	47
2. Data rata-rata berat awal individu	48
3. Data rata-rata berat akhir individu.....	49
4. Data biomassa ikan nila.....	50
5. Data SGR ikan nila.....	51
6. Data berat mutlak ikan nila	52
7. Pakan ikan nila	53
8. Data EPP ikan nila.....	54
9. Data FCR ikan nila	55
10. Data SR ikan nila.....	56
11. Data kualitas air	57
12. Hasil analisis statistik rata-rata berat awal individu.....	58
13. Hasil analisis statistik rata-rata berat akhir individu	59
14. Hasil analisis statistik biomassa awal ikan nila.....	60
15. Hasil analisis statistik biomassa akhir ikan nila	61
16. Hasil analisis statistik SGR ikan nila	62
17. Hasil analisis statistik berat mutlak ikan nila	63
18. Hasil analisis statistik EPP ikan nila	64
19. Hasil analisis statistik FCR ikan nila.....	65
20. Hasil analisis statistik SR ikan nila	66
21. Dokumentasi penelitian	67