

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI SILASE JEROAN IKAN
DAN FERMENTASI AMPAS TAHU DENGAN DOSIS YANG BERBEDA
TERHADAP POPULASI DAN BIOMASSA CACING SUTRA
(*Tubifex tubifex*)**

**EFFECT OF FEEDING A COMBINATION OF SILAGE OF FISH OFFAL
AND FERMENTED TOFU DREGS WITH DIFFERENT DOSES ON THE
POPULATION AND BIOMASS OF SILKWORMS (*Tubifex tubifex*)**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

VELIA NOVITA SARI
SURABAYA – JAWA TIMUR

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

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Velia Novita Sari
NIM : 141811133074
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 28 November 1998
Alamat : Jl. Simo Rejo XXI No. 18A Surabaya, Jawa Timur
Telp/HP : 087863272087
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pakan Kombinasi Silase Jeroan Ikan dan Fermentasi Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Populasi dan Biomassa Cacing Sutra (*Tubifex tubifex*)
Pembimbing : 1. Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

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 keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami 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 dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 3 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan,



Velia Novita Sari
NIM. 141811133074

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI SILASE JEROAN IKAN
DAN FERMENTASI AMPAS TAHU DENGAN DOSIS YANG BERBEDA
TERHADAP POPULASI DAN BIOMASSA CACING SUTRA
(*Tubifex tubifex*)**

**EFFECT OF FEEDING A COMBINATION OF SILAGE OF FISH OFFAL
AND FERMENTED TOFU DREGS WITH DIFFERENT DOSES ON THE
POPULATION AND BIOMASS OF SILKWORMS (*Tubifex tubifex*)**

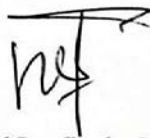
Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Program Studi S-1 Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas
Airlangga

Oleh :

**VELIA NOVITA SARI
NIM. 141811133074**

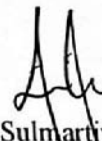
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si.
NIP. 198707012015043201

Pembimbing Serta



Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.
NIP. 197202031997022001

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI SILASE JEROAN IKAN
DAN FERMENTASI AMPAS TAHU DENGAN DOSIS YANG BERBEDA
TERHADAP POPULASI DAN BIOMASSA CACING SUTRA**

(Tubifex tubifex)

**EFFECT OF FEEDING A COMBINATION OF SILAGE OF FISH OFFAL
AND FERMENTED TOFU DREGS WITH DIFFERENT DOSES ON THE
POPULATION AND BIOMASS OF SILKWORMS *(Tubifex tubifex)***

Oleh :

VELIA NOVITA SARI

NIM. 141811133074

Telah diujikan pada:

Tanggal : 15 Agustus 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI :

Ketua : Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.

Sekretaris : Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.

Anggota : Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P.
Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si.
Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

Surabaya, 15 Agustus 2022
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,


Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

VELIA NOVITA SARI. PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI SILASE JEROAN IKAN DAN FERMENTASI AMPAS TAHU DENGAN DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP POPULASI DAN BIOMASSA CACING SUTRA (*Tubifex tubifex*). DOSEN PEMBIMBING LAILATUL LUTFIYAH, S.Pi., M.Si DAN Dr. LAKSMI SULMARTIWI, S.Pi., M.P

Cacing Sutra (*Tubifex tubifex*) merupakan salah satu pakan alami yang sering digunakan dalam budidaya ikan. Cacing sutra (*Tubifex tubifex*) disukai banyak ikan karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Penentu keberhasilan budidaya cacing sutra sangat dipengaruhi oleh media kultur yang umumnya adalah lumpur sawah. Lumpur sawah merupakan media hidup cacing sutra di alam (Safrina dkk, 2015), namun kandungan nutrisi yang rendah memerlukan penambahan silase jeroan ikan dan fermentasi ampas tahu.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan kombinasi silase jeroan ikan dan fermentasi ampas tahu dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan populasi dan biomassa cacing sutra. Serta untuk mengetahui dosis pakan kombinasi optimal dalam pertumbuhan populasi dan biomassa cacing sutra. Penelitian ini menggunakan perlakuan dosis media pemeliharaan 100% lumpur sawah (kontrol), 75% silase jeroan ikan + 25% fermentasi ampas tahu (P1), 50% silase jeroan ikan + 50% fermentasi ampas tahu (P2), dan 25% silase jeroan ikan + 75% fermentasi ampas tahu (P3). Parameter utama dalam penelitian ini adalah pertumbuhan biomassa dan populasi cacing sutra selama 21 hari pemeliharaan. Sedangkan parameter pendukung dari penelitian ini adalah parameter kualitas air yang meliputi suhu, pH, dan DO. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) 1 faktor.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa biomassa cacing sutra berkisar antara $7,8 \pm 0,13^d$ hingga $18,6 \pm 0,59^a$. Sedangkan untuk populasi cacing sutra diperoleh hasil dengan kisaran $3.437 \pm 29,62^d$ hingga $8.698 \pm 213,89^a$. Hasil perhitungan biomassa dan populasi yang optimal diperoleh pada perlakuan 3 (25% silase jeroan ikan + 75% fermentasi ampas tahu) dengan nilai biomassa mutlak 18,6 gram dan nilai populasi mutlak 8.698 individu.

SUMMARY

VELIA NOVITA SARI. THE EFFECT OF FEEDING COMBINATION OF FISH OF INSTAL SILAGE AND FERMENTATION OF TOUCH DRUGS WITH DIFFERENT DOSAGES ON POPULATION AND BIOMASS OF SILK WORM (*Tubifex tubifex*). SUPERVISORS LAILATUL LUTFIYAH, S.Pi., M.Si AND Dr. LAKSMI SULMARTIWI, S.Pi., M.P

Silkworm (*Tubifex tubifex*) is one of the natural food that is often used in fish farming. Silkworms (*Tubifex tubifex*) are favored by many fish because of their high nutritional content. Determining the success of silkworm cultivation is strongly influenced by the culture media, which is generally rice mud. Rice field mud is a living medium for silk worms in nature (Safrina *et al*, 2015), but the low nutrient content requires the addition of silage of fish offal and fermentation of tofu dregs.

The purpose of this study was to determine the effect of feeding a combination of silage of fish offal and fermented tofu dregs at different doses on population growth and silkworm biomass. As well as to determine the optimal combination feed dose in population growth and silkworm biomass. This study used a maintenance medium dose of 100% rice field mud (control), 75% fish offal silage + 25% tofu dregs fermentation (P1), 50% fish offal silage + 50% tofu dregs fermentation (P2), and 25% of tofu silage. fish + 75% tofu dregs fermentation (P3). The main parameters in this study were the growth of biomass and population of silkworms during 21 days of rearing. While the supporting parameters of this research are water quality parameters which include temperature, pH, and DO. Analysis of the data in this study using Analysis of Variance (ANOVA) 1 factors.

The results showed that the silkworm biomass ranged from $7.8 \pm 0.13d$ to $18.6 \pm 0.59a$. As for the population of silk worms, the results obtained in the range of $3.437 \pm 29.62d$ to $8.698 \pm 213.89a$. The results of the calculation of optimal biomass and population were obtained in treatment 3 (25% silage of fish offal + 75% fermented tofu dregs) with an absolute biomass value of 18.6 grams and an absolute population value of 8,698 individuals.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian Pakan Kombinasi Silase Jeroan Ikan dan Fermentasi Ampas Tahu dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Populasi dan Biomassa Cacing Sutra (*Tubifex tubifex*) telah dilaksanakan dengan baik. Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Perikanan pada Program Studi S1-Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberi informasi bagi semua pihak yang membacanya.

Surabaya, 3 Agustus 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, atas inspirasi, motivasi dan diskusi singkat yang sangat bermakna untuk prospek masa depan penulis.
2. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P. selaku Dosen Wali yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Lailatul Lutfiyah, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing Utama dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. selaku Pembimbing Serta yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan serta nasihat selama penyusunan usulan penelitian hingga penyelesaian skripsi.
4. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P., Ibu Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si., dan Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sulistyo dan Ibu Saidah selaku kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungannya selama pengerjaan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan penelitian saya ucapkan terima kasih atas kerjasamanya dan saling membantu satu sama lain selama menjalani penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Civitas Akademika Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah bersedia membantu menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis hingga penyelesaian skripsi.

Surabaya, 3 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 Biologi Cacing Sutra (<i>Tubifex tubifex</i>)	4
2.1.1 Klasifikasi Dan Morfologi Cacing Sutra	4
2.1.2 Habitat Cacing Sutra	5
2.1.3 Kebiasaan Makan Cacing Sutra	6
2.1.4 Reproduksi Cacing Sutra	6
2.1.5 Kandungan Gizi Cacing Sutra	7
2.1.6 Pakan Alami Cacing Sutra	7
2.2 Media Pertumbuhan Cacing Sutra	8
2.2.1 Fermentasi Ampas Tahu	9
2.2.2 Silase Jeroan Ikan	10
2.3 Penelitian Terdahulu Biomassa Dan Populasi Cacing Sutra	11
 III. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	 13
3.1 Kerangka Konseptual	13
3.2 Hipotesis	14
 IV. METODELOGI PENELITIAN	 16
4.1 Waktu Dan Tempat	16
4.2 Materi Penelitian	16

4.2.1	Peralatan Penelitian	16
4.2.2	Bahan Penelitian.....	16
4.3	Metode Penelitian	16
4.3.1	Rancangan Penelitian	17
4.3.2	Pakan Perlakuan	17
4.3.3	Variabel Penelitian	18
4.3.4	Prosedur Kerja	18
	A. Persiapan Media Pemeliharaan	18
	B. Pembuatan Silase Jeroan Ikan	18
	C. Fermentasi Ampas Tahu	19
	D. Persiapan Media Budidaya	19
	E. Penebaran Cacing Sutra	19
	F. Pemeliharaan Dan Pemberian Pakan Cacing Sutra.....	20
	G. Pemanenan	21
4.4	Parameter Penelitian	21
4.4.1	Parameter Utama	21
	A. Populasi	22
	B. Biomassa	22
4.4.2	Parameter Pendukung	22
4.5	Analisis Data	23
4.6	Alur Penelitian	24
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	25
5.1	Hasil.....	25
5.1.1	Biomassa Cacing Sutra.....	25
5.1.2	Populasi Cacing Sutra.....	27
5.1.3	Parameter Kualitas Air	28
5.2	Pembahasan	29
VI.	PENUTUP	35
6.1	Kesimpulan	35
6.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Penilaian Status Hara C dan N	8
Tabel 2. Jumlah Pakan Yang Diberikan Pada Cacing Sutra Pada Tiap Perlakuan	21
Tabel 3. Nilai Rata-rata Biomassa Awal, Biomassa Akhir dan Biomassa Mutlak	25
Tabel 4. Nilai Rata-rata Populasi Awal, Populasi Akhir dan Populasi Mutlak	27
Tabel 5. Rata-rata Hasil Parameter Kualitas Air.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Cacing Sutra	4
Gambar 2. Reproduksi Cacing Sutra	6
Gambar 3. Kerangka Konseptual	15
Gambar 4. Alur Penelitian	24
Gambar 5. Grafik Biomassa Cacing Sutra	26
Gambar 6. Grafik Populasi Cacing Sutra	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Media Pemeliharaan	41
Lampiran 2. Perhitungan Padat Tebar.....	42
Lampiran 3. Konstruksi Rak Media Pemeliharaan	43
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	44
Lampiran 5. Hasil RAL Biomassa Dan Populasi Cacing Sutra	47
Lampiran 6. Hasil Proksimat Silase Jeroan Ikan Dan Fermentasi Ampas Tahu	49