

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
VARIASI PERSENTASE FERMENTASI LIMBAH SAYUR SEBAGAI
MEDIA SUBSTITUSI PUPUK KOTORAN AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)



Oleh :

MAKINAH
1910712220025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
VARIASI PERSENTASE FERMENTASI LIMBAH SAYUR SEBAGAI
MEDIA SUBSTITUSI PUPUK KOTORAN AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata Satu Pada
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :

MAKINAH
1910712220025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Variasi Persentase Fermentasi Limbah Sayur sebagai Media Substitusi Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex sp.*)
Nama : Makinah
Nim : 1910712220025
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Ujian : 08 Desember 2023

Persetujuan,

Pembimbing 1



Dr. Hj. Indira-Fitriliyani, S.Pi., M.Si
NIP. 19751005 200003 2 005

Pembimbing 2



Ir. El Redha, M.Si
NIP. 19611110 198603 1 004

Penguji



Siswanto., S.Pi. M.P
NIP.19900312 201903 1 013

Mengetahui,



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi



Dr. Siti Ahsiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 199903 2 001

**PERSENTASE LIMBAH SAYUR DAN PUPUK KOTORAN AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)**

***PERCENTAGE OF VEGETABLE WASTE AND CHICKEN MANURE ON THE
GROWTH OF SILK WORMS (*Tubifex sp.*)***

Makinah¹, Indira Fitriliyani² dan El Redha³

Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung
Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Email : makinahkiki@gmail.com¹, indira.fitriliyani@ulm.ac.id², el.redha@ulm.ac.id³

ABSTRAK

Cacing sutra (*Tubifex sp.*) salah satu pakan alami ikan memiliki kandungan nutrisi cukup baik. Media yang dipakai biasanya adalah lumpur, limbah sayur dan pupuk kotoran ayam. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan persentase limbah sayur terhadap populasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan yaitu Perlakuan A (50% lumpur + 0% limbah sayur + 50% pupuk kotoran ayam), Perlakuan B (50% lumpur + 12,5% limbah sayur + 37,5% pupuk kotoran ayam), Perlakuan C (50% lumpur + 25% limbah sayur + 25% pupuk kotoran ayam), Perlakuan D (50% lumpur + 37,5% limbah sayur + 12,5% pupuk kotoran ayam) dan Perlakuan E (50% lumpur + 50% limbah sayur + 0% pupuk kotoran ayam). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada hari ke-40 perlakuan A memiliki pertumbuhan populasi relatif tertinggi sebesar 245,73%. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pada hari ke-40 berbeda nyata terhadap populasi sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Kualitas air pada penelitian ini masih termasuk dalam batas toleransi yaitu suhu (26,1-27,6°C), DO (4,29-5,5 mg/L), pH (6,04-7,35) dan amoniak (0,25-3,66 mg/L).

Kata kunci : Cacing sutra, limbah organik, pertumbuhan.

ABSTRACT

*Silk worms (*Tubifex sp.*) are a natural fish food that has quite good nutritional content. The media used are usually mud, vegetable waste and chicken manure. The aim of the research was to determine the difference in the percentage of fermented vegetable waste in the population. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications, namely Treatment A (50% mud+0% vegetable waste+50% chicken manure), Treatment B (50% mud + 12.5% vegetable waste + 37.5% chicken manure). Treatment C (50% mud+ 25% vegetable waste+ 25% chicken manure). Treatment D (50% mud 37.5% vegetable waste + 12.5% chicken manure fertilizer) and Treatment E (50% mud 50% vegetable waste + 0% chicken manure fertilizer). The results of this study showed that on the 40th day treatment A had the highest relative population growth of 245,73%. The result of the ANOVA test showed that on the 40th day there was a significant difference in the population so that H₀ was rejected and H₁ was accepted. The water quality in this study was still within the tolerance limits , namely temperature (26,1-27,6°C), DO (4,29-5,5 mg/L), pH (6,04-7,35) dan amoniak (0,25-3,66 mg/L).*

Keywords: *Silk worms, organic waste, growth.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian yang berjudul “**Variasi Persentase Limbah Sayur Sebagai Media Substitusi Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex sp.*)**”. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Jamaludin dan Ibu Nor Ainah selaku Mama dan Abah yang telah menjadi orang tua terhebat sejagad raya yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian dan kasih sayang serta do'a yang tentu takkan bisa penulis balas.
2. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. selaku Koordinator Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Dr. Hj. Indira Fitriyani, S.Pi., M.Si dan Bapak Ir. El Redha, M.Si selaku ketua dan anggota tim pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran dan semangat yang diberikan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Siswanto, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan koreksi untuk perbaikan dan penyelesaian laporan skripsi menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. Ir. Agusyarif Hanafie, M.Si selaku kepala Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Kepada seluruh dosen beserta staf Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
8. Teman-teman semua atas nama Nopitasari, Siti Khadijah, Mentari Cahya Gemilang, Halimatus Sa'diyah, Chonia Umiaty, Mahriani serta semua pihak yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah membantu dengan tulus dan selalu memberikan semangat serta doa dan motivasi dalam menyelesaikan laporan skripsi.
9. Kepada seluruh teman-teman Himpunan Mahasiswa Akuakultur 2019 telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

10. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Terimakasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan penelitian skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan laporan penelitian skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi masyarakat yang ingin mengetahui lebih dalam tentang Cacing Sutra (*Tubifex* sp).

Banjarbaru, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Cacing Sutra	4
2.1.1. Biologi Cacing Sutra	4
2.1.2. Habitat Cacing Sutra	6
2.1.3. Reproduksi Cacing Sutra	7
2.1.4. Kebiasaan Makan Cacing Sutra.....	8
2.1.5. Dinamika Populasi Cacing Sutra	9
2.2. Limbah Sayur	10
2.2.1. Kangkung Air	10
2.2.2. Kubis.....	11
2.3. Pupuk Kotoran Ayam.....	13
2.4. Lumpur.....	14
2.5. Teknologi Budidaya Cacing Sutra	14
2.6. C/N Ratio	15
2.7. Fermentasi	16
2.8. Probiotik EM4	16
2.9. Sistem Resirkulasi	17
2.10. Kualitas Lingkungan	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1. Waktu dan Tempat	19
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.2.1. Alat	19
3.2.2. Bahan	20
3.3. Tata Cara Pelaksanaan Penelitian	21
3.3.1. Pembuatan Wadah Pemeliharaan	21
3.3.2. Persiapan Media Pertumbuhan	21
3.3.3. Penebaran Bibit	22
3.4. Rancangan Perlakuan	22
3.5. Parameter Uji	23
3.5.1. Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra (%)	23
3.5.2. Kualitas Lingkungan.....	23
3.6. Pengolahan Data	24
3.7. Hipotesis	24

	Halaman
3.8. Analisis Data	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Hasil	26
4.1.1. Pertumbuhan Populasi Relatif (%)	26
4.1.2. Parameter Lingkungan	30
4.2. Pembahasan	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	19
3.2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	20
3.3. Pengukuran Data Kualitas Lingkungan Media Pemeliharaan	23
4.1. Rerata Pertumbuhan Populasi Mutlak.....	26
4.2. Rerata Pertumbuhan Populasi Relatif	26
4.3. Hasil Analisis C/N Ratio	30
4.4. Pengukuran Pengukuran Kualitas Air.....	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Cacing Sutra (<i>Tubifex</i> sp.).....	4
2.2. Kangkung Air.....	11
2.3. Kubis	12
3.1. Laboratorium Basah	19
3.2. Tata Letak Rancangan Acak Wadah	23
4.1. Grafik Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra (%).....	27
4.2. Regresi Polinomial Orthogonal Populasi Relatif	29

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Rancangan Acak.....	47
2. Populasi (ind) Cacing Sutra Selama Pemeliharaan.....	49
3. Pertumbuhan Populasi Relatif (%) Cacing Sutra Selama Pemeliharaan	50
4. Pertumbuhan Populasi Relatif Hari Ke-35.....	51
5. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-35	52
6. Uji Homogenitas Levene Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-35	53
7. Uji Anova Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-35	54
8. Pertumbuhan Populasi Relatif Hari Ke-40.....	55
9. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-40.....	56

Nomor	Halaman
10. Uji Homogenitas Levene Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-40	57
11. Uji Anova Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Harike-40....	58
12. Uji Lanjutan Duncan Pertumbuhan Populasi Relatif Cacing Sutra Hari ke-40	59
13. Analisis Regresi Polinomial Ortogonal Pertumbuhan Jumlah Populasi Relatif Cacing Sutra.....	60
14. Kualitas Air (Suhu)	62
15. Kualitas Air (pH).....	63
16. Kualitas Air (Oksigen Terlarut)	64
17. Kualitas Air (Amoniak).....	65
18. Dokumentasi Penelitian	66