

**PERKEMBANGAN BIOMASSA DAN POPULASI CACING
SUTERA (*Tubifex* sp.) DENGAN KOMBINASI
DOSIS PROBIOTIK TERHADAP PUPUK
YANG BERBEDA**

SKRIPSI



EKO PRASETYO

NIM. 135424111000010

**KONSENTRASI STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
SEKOLAH TINGGI PERTANIAN
KUTAI TIMUR
SANGATTA
2019**

**PERKEMBANGAN BIOMASSA DAN JUMLAH INDIVIDU
CACING SUTERA (*Tubifex* sp.) DENGAN KOMBINASI
DOSIS PROBIOTIK TERHADAP PUPUK
YANG BERBEDA**

**Skripsi Merupakan Sebagai Persyaratan
Untuk Meraih Gelar Sarjana (Strata 1)**

EKO PRASETYO

NIM. 135424111000010

**KONSENTRASI STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
SEKOLAH TINGGI PERTANIAN
KUTAI TIMUR
SANGATTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Usulan Penelitian : **Perkembangan Biomassa Dan Populasi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) Dengan Kombinasi Dosis Probiotik Terhadap Pupuk Yang Berbeda**

Nama Mahasiswa : **Eko Prasetyo**

NIM : **135424111000010**

**Program Studi/
Konsentrasi Studi** : **Ilmu Kelautan/ Konsentrasi Budidaya Perairan**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 02 April 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Rudiyanto, S.Pi.,MP.
NIDN. 1113067501

Anshar Harvasakti, S.Pi.,M.Si.
NIDN. 1101107301

**Mengetahui,
Ketua Sekolah Tinggi Pertanian
Kutai Timur**

Prof. Dr.Ir. Juraemi,M.Si
NIP. 19570413 198702 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Perkembangan Biomassa dan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) dengan Kombinasi Dosis Probiotik Terhadap Pupuk yang Berbeda, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Sangatta, 02 April 2019

Eko Prasetyo
NIM. 135424111000010

ABSTRACT

EKO PRASETYO. Aquaculture Studies Concentration, Marine Science Studies Program. 2013. Development of Biomass and Silkworm Populations (*Tubifex* sp.) with a Combined Probiotic Dosages on Different Fertilizers (supervised by Rudiyanto and Anshar Haryasakti).

Silkworms (*Tubifex* sp.) are one of natural foods that contain good nutrition for growth of larvae. Research aimed was to determine the development effect of biomass and individual number of Silkworms (*Tubifex* sp.) with probiotics dosages on different fertilizers (Chicken Manure and Tofu Waste). Research was conducted from March 27 up to May 25 2018. The consisting of 6 levels treatment and 3 replications factorial experiment based on the randomized block design (RBD) was used. The treatments used: L₁D₀: Chicken Manure without probiotics addition, L₁D₁: Chicken Manure with probiotic addition dosages 10 ml/Kg, L₁D₂: Chicken Manure with probiotic addition dosages 20 ml/Kg, L₂D₀: Tofu Waste without probiotics addition, L₂D₁: Tofu Waste with probiotic addition dosages 10 ml/Kg, L₂D₂: Tofu Waste with probiotic addition dosages 20 ml/Kg.

Research results highly significant effect ($P > 0.05$), by the probiotic dosages 20 ml treatment on fertilizer (Chicken Manure and Tofu Waste, the highest biomass in L₁D₂ treatment 40,00 g on 16 DAS, L₂D₂ treatment was 44,17 g on 32 DAS and L₂D₂ treatment 50,83 g on 48 DAS and the Silkworm population, the highest development was in L₁D₂ treatment 4000 individuals on 16 DAS, L₂D₂ treatment 4667 individuals on 32 DAS and L₂D₂ treatment 5417 individuals on 48 DAS. Water quality measured during the research was temperature (28,7-30,7°C), pH (6,2-6,9), TDS (287-331) and DO (3,31-5,83 ppm). Based on this research it can be concluded that the probiotics addition by dosages 20 ml on fertilizer can affect the growth of Silkworms.

Keywords: Silkworms (*Tubifex* sp.), Probiotics, Chicken Manure, Tofu Waste

ABSTRAK

EKO PRASETYO. Konsentrasi Studi Budidaya Perairan Program Studi Ilmu Kelautan. 2013. Perkembangan Biomassa Dan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) Dengan Kombinasi Dosis Probiotik Terhadap Pupuk Yang Berbeda (di bimbing oleh Rudiyanto dan Anshar Haryasakti).

Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) merupakan salah satu pakan alami yang mempunyai kandungan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan larva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perkembangan biomassa dan jumlah individu Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) dengan dosis probiotik terhadap pupuk (Feses Ayam dan Ampas Tahu) yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada 27 Maret–25 Mei 2018 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 6 taraf perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuan yang digunakan : L₁D₀ : Feses Ayam tanpa penambahan probiotik, L₁D₁ : Feses Ayam dengan penambahan probiotik dosis 10 ml/Kg, L₁D₂ : Feses Ayam dengan penambahan probiotik dosis 20 ml/Kg, L₂D₀ : Ampas Tahu tanpa penambahan probiotik, L₂D₁ : Ampas Tahu dengan penambahan probiotik dosis 10 ml/Kg, L₂D₂ : Ampas Tahu dengan penambahan probiotik dosis 20 ml/Kg.

Hasil penelitian ini dengan perlakuan pemberian dosis probiotik 20 ml pada pupuk (Feses Ayam dan Ampas Tahu) berpengaruh sangat significant ($P > 0,05$), biomassa tertinggi pada perlakuan L₁D₂ sebanyak 40,00 g di 16 HST, perlakuan L₂D₂ sebanyak 44,17 g di 32 HST dan perlakuan L₂D₂ sebanyak 50,83 g di 48 HTS. Sedangkan untuk populasi Cacing Sutera perkembangan tertinggi di 16 HTS pada perlakuan L₁D₂ sebanyak 4000 individu, perlakuan L₂D₂ pada 32 HTS sebanyak 4667 individu dan perlakuan L₂D₂ 5417 individu pada 48 HTS. Kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu (28,7-30,7°C), pH (6,2-6,9), TDS (287-331) dan DO (3,31-5,83 ppm). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian probiotik dengan dosis 20 ml pada pupuk dapat mempengaruhi pertumbuhan Cacing Sutera.

Kata Kunci : Cacing Sutera (*Tubifex* sp.), Probiotik, Feses Ayam, Ampas Tahu

RIWAYAT HIDUP



Eko Prasetyo lahir pada tanggal 29 Januari 1995 di Bojonegoro dari pasangan Bapak Kastari dan Ibu Sulastri (Alm). Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis beralamat di Jalan Sudirman no.58, Desa Sangatta utara, Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur.

Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 2007 lulus dari SD Negeri 1 Mojorejo. Kemudian melanjutkan di SMP Negeri 1 Kedungadem dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2013 lulus dari SMA Negeri 1 Kedungadem dan melanjutkan kuliah di Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur dari 2013 hingga Sekarang.

Penulis aktif pada bidang kemahasiswaan, Organisasi kemahasiswaan intra kampus penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris ADC (Amphibi Diving Club) tahun 2014 dan HIMADARAN (Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan) tahun 2015-2016, selanjutnya menjabat sebagai Sekretaris Jendral Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur tahun 2016-2017. Sedangkan pada kegiatan mahasiswa ekstra kampus penulis aktif pada Himpunan Mahasiswa Islam (HMI), mulai bergabung dengan mengikuti *Besic Training* HMI tahun 2013 dan *Intermediate Training* HMI tahun 2017, pada tahun 2016-2017 menjabat sebagai Wasekum Bidang Kewirausahaan dan Pengembangan Profesi (KPP) Cabang Sangatta dan selanjutnya menjadi Sekretaris Umum Himpunan Mahasiswa Islam Cabang Sangatta periode 2018-2019

HALAMAN PERSEMBAHAN



Tulisan ini saya persembahkan untuk Bunda tercinta
Malaikat yang selalu memberi sayang tanpa ukuran
Merawat dan mengasihi tanpa mengharap imbalan
Tuhan berwujud yang kini telah tenang

Tuhan sang penguasa

Berikan Dia sayang seperti sayangnya padaku
Berikan perlindungan-Mu seperti Dia melindungiku
Berikan tempat terindah-Mu seperti Dia menempatkanku

Tuhan yang maha pemurah

Berikan kebahagiaan pada orang-orang sekelilingku
Berikan rizki pada orang yang membantuku
Dan berikan aku kekuatan untuk melanjutkan hidup

Ammin...

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Perkembangan Biomassa dan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex sp.*) dengan Kombinasi Dosis Probiotik Terhadap Pupuk yang Berbeda**. Skripsi ini disusun sebagai bentuk kewajiban dan pertanggungjawaban untuk menyelesaikan studi pada Konsentrasi Studi Budidaya Perairan Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat dukungan dan do'a yang tulus dari orang tua saya tercinta. Selama melaksanakan proses perkuliahan banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, untuk itu penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih kepada :

1. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Kutai Timur beserta seluruh staf yang telah memberikan fasilitas selama menuntut ilmu di Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur.
2. Ketua Konsentarsi Studi Budidaya Perairan beserta seluruh staf yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi.
3. Bapak Rudyanto, S.Pi.,MP. dan Bapak Anshar Haryasakti, S.Pi.,M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Rosdianto, S.Pi.,M.Si dan bapak Suprianto, S.Pi.,MP. selaku dosen penguji yang telah banyak memberi masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Saudara-saudara seperjuangan jurusan Akuakultur yang telah membantu penelitian ini dan semua pihak yang telah membantu sehingga laporan skripsi ini bisa terselesaikan.

Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Sangatta 02 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Cacing Sutera	3
2.2 Habitat Cacing Sutera	4
2.3 Sumber Nutrisi Cacing Sutera.....	5
2.4 Reproduksi dan Siklus Hidup Cacing Sutera	6
2.5 Manfaat Cacing Sutera	7
2.6 Fermentasi.....	8
2.6.1 Feses Ayam	9
2.6.2 Ampas Tahu	10

III. KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Pemikiran	12
3.2 Hipotesis	13

IV. METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	14
4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
4.3 Desain Penelitian	15
4.4 Prosedur Penelitian	16
4.4.1 Persiapan Wadah	16
4.4.2 Pembuatan Inokulan Probiotik	16

4.4.3 Persiapan Media	16
4.4.4 Penebaran Bibit.....	17
4.4.5 Pemupukan Ulang.....	17
4.4.6 Pertumbuhan Biomassa	17
4.4.7 Jumlah Individu	18
4.4.8 Kualitas Air	18
4.5 Pengambilan Data.....	18
4.6 Analisis Data	19

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Kualitas Air Budidaya	20
5.1.1 Suhu	20
5.1.2 Derajat Keasaman (pH).....	21
5.1.3 Total Dissolved Solids (TDS)	22
5.1.4 Dissolved Oxygen (DO).....	23
5.2 Perkembangan Biomassa Cacing Sutera (Tubifex Sp.).....	24
5.2.1 Biomassa Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 16 HST	24
5.2.2 Biomassa Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 32 HST	28
5.2.3 Biomassa Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 48 HST	31
5.3 Perkembangan Populasi Cacing Sutera (Tubifex Sp.).....	34
5.3.1 Populasi Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 16 HST.....	34
5.3.2 Populasi Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 32 HST.....	37
5.3.3 Populasi Cacing Sutera (Tubifex Sp.) 48 HST.....	40

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

I. DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi cacing sutera, Moina, dan larva Culex.....	8
2. Alat yang digunakan pada saat penelitian	14
3. Bahan yang digunakan pada saat penelitian.....	14
4. Anova analisis perkembangan biomassa Cacing Sutra 16 HST.....	20
5. Uji lanjut BNJ perkembangan biomassa Cacing Sutra 16 HST	21
6. Anova analisis perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 16 HST...	22
7. Uji lanjut BNJ perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 16 HST.....	23
8. Anova analisis perkembangan biomassa Cacing Sutra 32 HST	24
9. Uji lanjut BNJ perkembangan biomassa Cacing Sutra 32 HST	25
10. Anova analisis perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 32 HST...	25
11. Uji lanjut BNJ perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 32 HST.....	28
12. Anova analisis perkembangan biomassa Cacing Sutra 48 HST	28
13. Uji lanjut BNJ perkembangan biomassa Cacing Sutra 48 HST	29
14. Anova analisis perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 48 HST...	31
15. Uji lanjut BNJ perkembangan jumlah individu Cacing Sutra 48 HST ...	32
16. Pengukuran Suhu media pemeliharaan Cacing Sutra	32
17. Pengukuran pH media pemeliharaan Cacing Sutra.....	34
18. Pengukuran TDS media pemeliharaan Cacing Sutra	34
19. Pengukuran DO media pemeliharaan Cacing Sutra.....	35

II. DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cacing sutera	3
2. Siklus Hidup Cacing Sutera.....	7
3. Kerangka Pikir Penelitian.....	12
4. Perlakuan yang digunakan pada penelitian	15
5. Rancangan penempatan wadah pemeliharaan selama penelitian	15
6. Grafik Perkembangan Biomassa Cacing Sutera 16 HST	20
7. Grafik Perkembangan Biomassa Cacing Sutera 32 HST	30
8. Grafik Perkembangan Biomassa Cacing Sutera 48 HST	22
9. Grafik Perkembangan Populasi Cacing Sutera 16 HST.....	36
10. Grafik Perkembangan Populasi Cacing Sutera 32 HST.....	38
11. Grafik Perkembangan Populasi Cacing Sutera 32 HST.....	41