

**PENGARUH KOMBINASI MEDIA SERBUK GERGAJI BATANG
POHON KELAPA (*Cocos nucifera*, L.) DAN RUMPUT MANILA (*Zoysia
matrella*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KOKON
CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Sebagai Prasyarat guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains



Disusun oleh :
Arin Pradinasari
12308144028

PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**PENGARUH KOMBINASI MEDIA SERBUK GERGAJI BATANG POHON KELAPA (*Cocos nucifera*, L.) DAN RUMPUT MANILA (*Zoysia matrella*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KOKON CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)**” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Disusun oleh :
Arin Pradinasari
NIM : 12308144028

Yogyakarta, 27 Desember 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Suhandoyo, M.S

NIP. 19611221 198601 1 001

Tri Harjana, M.P

NIP. 19601212 198803 1 004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Arin Pradinasari

NIM : 12308144028

Prodi : Biologi

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : MIPA

Judul TAS : PENGARUH KOMBINASI MEDIA SERBUK GERGAJI
BATANG POHON KELAPA (*Cocos nucifera*, L.) DAN
RUMPUT MANILA (*Zoysia matrella*) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KOKON CACING
TANAH (*Lumbricus rubellus*)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Desember 2016

Yang Menyatakan,

Arin Pradinasari

NIM. 12308144028

PENGESAHAN


Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa (*Cocos nucifera*, L.) dan Rumput Manila (*Zoysia matrella*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kokon Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*)” yang disusun oleh Arin Pradinasari, NIM 12308144028 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 6 Januari 2017 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Suhandoyo, M.S NIP. 196112211986011001	Ketua Penguji		16 Januari 2017
Tri Harjana, M.P NIP. 196012121988031004	Sekretaris Penguji		17 Januari 2017
Ciptono, M.Si NIP.196211151988031002	Penguji Utama		17 Januari 2017
Dr. Tien Aminatun NIP. 197207021998022001	Penguji Pendamping		18 Januari 2017

Yogyakarta, 19 Januari 2017
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Hartono
NIP. 19620329 198702 1 002

MOTTO

فَادْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ

Al Baqarah [2: 152]

“The future belongs to those who believe in the beauty of their dreams.”

-Cleanor R-

“If you are doing your best, you won’t have any time to worry about failure.”

-H. Jackson Brown-

“When someone tells you it can’t be done, it’s a reflection of their limitation, not yours.”

“Go your own way, believe in your self.”

「花風」

“One day, I’ll be at the place I wanted to be.”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap Alhamdulillah, kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang kusayang...

Teruntuk kedua orangtuaku,
Bapak Muchamad Agus Ariyanto dan Ibu Tri Nugraheni,
yang tak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, nasihat, dan segalanya bagiku. Terima kasih untuk sujud di 1/3 malam, Nariyah serta doa yang membawa segala kemudahan bagiku dari Allah SWT.

Untuk adikku, Shinta Firdha Amalia,
terimakasih semangat dan doanya. Terima kasih selalu menghibur di saat bosan.

Untuk teman-teman Angels,
yang telah menemani dari awal hingga akhir masa perkuliahan.

Untuk Ricky Ramdhani,
yang selalu mendengar keluh kesahku dan memberi semangat untuk terus menatap ke depan. Terima kasih untuk waktu dan sabarnya.

Untuk Eyang Uti beserta keluarga besar Jogja dan Magelang yang telah memberikan doa, dukungan serta kepercayaan selama ini.

**PENGARUH KOMBINASI MEDIA SERBUK GERGAJI BATANG
POHON KELAPA (*Cocos nucifera*, L.) DAN RUMPUT MANILA (*Zoysia
matrella*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KOKON
CACING TANAH (*Lumbricus rubellus*)**

Oleh

Arin Pradinasari

NIM 12308144028

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pemeliharaan serbuk gergaji batang pohon kelapa dan rumput manila terhadap pertumbuhan dan produksi kokon cacing *Lumbricus rubellus*.

Desain penelitian ini adalah eksperimen satu faktor yang menggunakan pola acak lengkap. Objek penelitian adalah cacing *Lumbricus rubellus* yang sudah berklitelum. Terdapat lima macam variasi media penelitian yang diuji coba yaitu media 100% serbuk gergaji batang pohon kelapa, 100% rumput manila, 25% serbuk gergaji batang pohon kelapa + 75% rumput manila, 50% serbuk gergaji batang pohon kelapa + 50% rumput manila, 75% serbuk gergaji batang pohon kelapa + 25% rumput manila. Pada setiap media dilakukan lima kali ulangan. Wadah media pemeliharaan yang digunakan adalah bak plastik berukuran 35 x 30 x 10 cm. Penelitian berlangsung selama dua bulan dengan dua kali pengambilan data. Parameter yang diamati adalah biomassa cacing, jumlah kokon, berat kokon, dan ukuran kokon. Data dianalisis menggunakan *One Way Anova* kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* pada hasil yang berbeda nyata, serta uji *Kruskal-Wallis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media serbuk gergaji batang pohon kelapa dan rumput manila berpengaruh nyata ($P < 0,01$) meningkatkan pertumbuhan dan produksi kokon cacing *Lumbricus rubellus*. Kombinasi media yang paling baik untuk pertumbuhan cacing tanah adalah 75% serbuk gergaji batang pohon kelapa dan 25% rumput manila. Sedangkan kombinasi media yang paling baik untuk produksi kokon cacing adalah 50% serbuk gergaji batang pohon kelapa dan 50% rumput manila.

Kata Kunci: *Lumbricus rubellus*, serbuk gergaji batang pohon kelapa, rumput manila, pertumbuhan, produksi kokon

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas kesehatan, rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa (*Cocos nucifera*, L.) dan Rumput Manila (*Zoysia matrella*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kokon Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*)” dengan baik dan lancar.

Selama pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir skripsi ini, penulis menyadari telah mendapat bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan FMIPA UNY yang telah membantu dalam pengesahan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Slamet Suyanto, selaku Wakil Dekan I yang telah membantu dalam penetapan SK Pembimbing dan Penguji Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Dr. Paidi, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY yang telah memberikan izin penelitian di Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA UNY.
4. Ibu Dr. Tien Aminatun, M.Si., selaku Kaprodi Biologi FMIPA UNY yang telah memberikan persetujuan dalam menetapkan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi sekaligus menjadi penguji pendamping dalam pelaksanaan ujian Tugas Akhir Skripsi penulis.

5. Bapak Suhandoyo, M.S., selaku pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, masukan, saran, nasihat dan waktunya selama penelitian dan penulisan Tugas Akhir Skripsi.
6. Bapak Tri Harjana, M.P., selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu, saran dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
7. Bapak Ciptono, M.Si., selaku penguji utama dalam pelaksanaan ujian Tugas Akhir Skripsi penulis.
8. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis kuliah di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
9. Seluruh keluarga terutama kedua orang tua selaku panutan yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil beserta doanya selama ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa Biologi angkatan 2012 seperjuangan.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih terdapat kekurangan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini, selanjutnya semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya serta pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4

E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Definisi Operasional.....	5

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	7
1. Morfologi	8
2. Habitat	11
3. Sistem Pencernaan, Makanan, dan Sistem Ekskresi	12
4. Perkembangbiakan	13
5. Siklus Hidup.....	17
6. Sarana Budidaya.....	18
7. Syarat Lingkungan Pertumbuhan.....	19
8. Media Pemeliharaan.....	21
9. Pemberian Pakan.....	24
10. Pengendalian Hama.....	25
11. Pemanenan	26
12. Kandungan dan Manfaat Cacing Tanah.....	27
B. Media Pemeliharaan.....	30
1. Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa.....	30
2. Rumput Manila	33
C. Pakan Cacing Tanah.....	34
D. Kerangka Pikir	36
E. Hipotesis.....	37

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel	38
C. Waktu dan Tempat Penelitian	39
D. Objek Penelitian	39
E. Variabel Penelitian	39
F. Alat dan Bahan	40
G. Prosedur Penelitian.....	41
H. Teknik Pengumpulan Data	43
I. Teknik Analisis Data	44

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Media terhadap Pertumbuhan Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	45
B. Pengaruh Media terhadap Produksi Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	52
C. Data Klimatik.....	58
D. C/N Rasio.....	61

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	65
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	68
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Tubuh Cacing Tanah	10
Gambar 2. Perbedaan Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> dan <i>Lumbricus terrestris</i>	11
Gambar 3. Sistem Pencernaan Cacing Tanah	12
Gambar 4. Sepasang Cacing pada Posisi Kawin.....	14
Gambar 5. Proses Pembentukan dan Pelepasan Selubung Kokon.....	15
Gambar 6. Pengukuran Panjang dan Lebar Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> dengan Jangka Sorong.....	43
Gambar 7. Histogram Rata-rata Pertambahan Biomassa Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> (gram) pada Panen Pertama dan Panen Kedua.....	45
Gambar 8. Histogram Rata-rata Jumlah Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> (butir) pada Panen Pertama dan Panen Kedua.....	52
Gambar 9. Histogram Rata-rata Berat Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> (mg) pada Panen Pertama dan Panen Kedua	56
Gambar 10. Histogram Pengukuran Suhu Media Cacing <i>Lumbricus rubellus</i> (°C).....	58
Gambar 11. Histogram Pengukuran Kelembaban Media Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	59
Gambar 12. Histogram Pengukuran pH Media Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Kimia yang Terdapat dalam Batang Kelapa	32
Tabel 2. Kandungan Nutrisi Rumput Manila (<i>Zoysia matrella</i>)	33
Tabel 3. Komposisi Nutrisi Ampas Tahu.....	35
Tabel 4. Uji Anova Pengaruh Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa dan Rumput Manila terhadap Pertambahan Biomassa Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	50
Tabel 5. Uji Lanjut Duncan (DMRT) dengan Taraf 5% pada Pengaruh Media Serbuk Gergaji Kelapa dan Rumput Manila terhadap Pertambahan Bobot Massa Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	51
Tabel 6. Hasil Uji Kruskal-Wallis Pengaruh Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa dan Rumput Manila terhadap Jumlah Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	55
Tabel 7. Uji Anova Pengaruh Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa dan Rumput Manila Terhadap Berat Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	56
Tabel 8. Uji Anova Pengaruh Media Serbuk Gergaji Batang Pohon Kelapa dan Rumput Manila terhadap Ukuran Kokon Cacing <i>Lumbricus rubellus</i>	57
Tabel 9. Kandungan C/N Rasio Awal dan Akhir Pengamatan pada Media	61