

**PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG
BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex* sp.)**

SKRIPSI

**KATIJAH
1805904030012**



**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG
BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex* sp.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana
Perikanan Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku
Umar**

**KATIJAH
1805904030012**



**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi Saudara :

NAMA : Katijah
NIM : 1805904030012
JUDUL : PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Akuakultur Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Mengesahkan
Komisi Pembimbing

Ketua



Fitria Rahmayanti, S.Kel., M.Sc
NIP. 19860527 201003 2 002

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan
dan Ilmu Kelautan



Prof. Dr. M. Ali Sarong, M.Si
NIP. 19590325 198603 1 003

Ketua Jurusan
Akuakultur



Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
NIP. 19920507 201903 1 020

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi
Saudara :

NAMA : KATIJAH

NIM : 1805904030012

JUDUL : PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG
BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP
PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex* sp.)

Yang diajukan memenuhi syarat untuk Melaksanakan Penelitian.

Mengesahkan
Komisi Pembimbing

Ketua



Fitria Rahmayanti, S.Kel., M.Sc
NIP. 19860527 201003 2 002

Mengetahui
Ketua jurusan Akuakultur



Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
NIP. 19920507 201903 1 020

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul
**PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG
BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP PERTUMBUHAN
CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)**

Disusun oleh:

Nama : Katijah
NIM : 1805904030012
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal Bulan Tahun
2022 dan dinyatakan lulus dan memenuhi syarat untuk diterima.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Fitria Rahmayanti, S.Kel., M.Sc
(Dosen Penguji I)
2. Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
(Dosen Penguji II)
3. Citra Dina Febrina, S.Pi., M.Si
(Dosen Penguji III)

Tanda tangan


.....

.....

.....

Mengetahui
Ketua Jurusan Akuakultur

Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si
NIP. 19920507 201903 1 020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Katijah
NIM : 1805904030012
Jurusan : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Kotoran Unggas Yang Berbeda Pada Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex Sp.*)

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulls atau diterbltkan oleh orang lain yang dijadikan seotah-otah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperluunya.

Meulaboh,

BD5AAAJX927720423 Katijah
NIM 1805904030012

RIWAYAT HIDUP



Katijah, Lahir di Desa Mon Dua Kecamatan Tripa Makmur, Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh, pada tanggal 02 September 2000. Penulis adalah anak terahir dari empat orang bersoudara pasangan Abdullah dan Hasanah. Sekolah Dasar lulus Pada tahun 2012 di MIN Mon Dua Kecamatan Tripa Makmur, SMP lulus pada tahun 2015 di SMP Negeri 3 Tripa Makmur, Pendidikan SMK lulus pada tahun 2018 di SMK Darma Shalihah Darul Makmur jurusan Pertanian dan pada tahun 2018 yang lulus sebagai Mahasiswa program studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar (UTU).

Pada tahun 2021 Penulis melakukan kegiatan magang selama 6 bulan di BBI Lhok Parom Kecamatan Senagan Kabupaten Nagan Raya dengan mengambil judul Pengaruh Penambahan Kotoran Unggas Yang Berbeda Pada Media Budidaya Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex Sp.*) sebagai Skripsi untuk memperoleh Gelar Sarjana Akuakultur pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

**PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG BERBEDA
PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP PERTUMBUHAN CACING
SUTRA (*Tubifex* sp.)**

Katijah¹, Fitria Rahmayanti²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

ABSTRAK

Cacing sutra (*Tubifex* sp.) merupakan salah satu pakan alami yang penting dalam kegiatan budidaya ikan karena mengandung gizi yang tinggi. Sebagai upaya keberhasilan budidaya cacing sutra, pembudidaya perlu mempersiapkan media yang mengandung bahan organik yang dapat mendukung kehidupan dan pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh penggunaan kotoran unggas yang berbeda sebagai media budidaya cacing sutra. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Faktor yang diuji berupa penambahan kotoran unggas yang berbeda berupa tanpa penambahan kotoran unggas (P0), penambahan kotoran ayam kampung (P1), penambahan kotoran ayam ras petelur (P2), dan penambahan kotoran burung puyuh (P3). Hasil analisis ANOVA dengan menggunakan SPSS 20.0 menunjukkan bahwa penambahan kotoran unggas yang berbeda berpengaruh nyata terhadap biomassa mutlak cacing sutra. Hasil uji lanjutan Duncan menunjukkan biomassa mutlak cacing sutra pada perlakuan P3 (penambahan kotoran burung puyuh) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Selain itu, media yang ditambahkan kotoran burung puyuh menghasilkan biomassa mutlak tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: pakan alami, cacing darah, biomassa mutlak, kotoran unggas.

THE EFFECT OF DIFFERENT POLUTRY MANURE IN THE CULTURE MEDIA FOR TUBIFICIDIAN (*Tubifex* sp.) CULTURE

Katijah¹, Fitria Rahmayanti²

¹*Students at the Faculty of Fisheries and marine science, University of Teuku Umar*

²*Lecturer at the Faculty of Fisheries and marine science, University of Teuku Umar*

ABSTRACT

Tubifex worm is one of the important live foods in aquaculture activities because it contains high nutrition. As an effort to succeed in tubifex worm culture, farmers need to prepare media which contain organic materials that can support their life and growth. This study aims to determine the effect of using different poultry manure as a medium for its culture. The method used in this study is an experimental design using a random design with four treatments and three replications. The factors tested were the addition of different poultry manure such as without the addition of poultry manure (P0), the addition of free-range chicken manure (P1), the addition of laying hen manure (P2), and the addition of quail manure (P3). The results of ANOVA analysis using SPSS 20.0 showed that the addition of different poultry manure had a significant effect on the absolute biomass of tubifex worms. Duncan test results showed that the absolute biomass of tubifex worms in the P3 treatment (addition of quail manure) was significantly different from the other treatments. In addition, the media added with quail manure produced the highest absolute biomass (243,33 gram) compared to other treatments.

Keywords: *live foods, tubifex worm, absolute biomass, poultry manures.*

KATA PENGANTAR

puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan Judul Pengaruh Penambahan Kotoran Unggas yang Berbeda dalam Media Kultur Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex* sp) Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Prodi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengarahan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Ayahanda dan ibunda, serta saudara-saudara tercinta yang telah tulus dan penuh kasih sayang memberikan doa serta pengorbanan dan perhatian yang begitu besar kepada penulis.
2. Ibu Fitria Rahmayanti, S.Kel., M.Sc selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran dan dampingan kepada penulis membuat Skripsi.
3. Bapak Mahyudin Salim S.Pi, dan para Staf yang membantu penelitian di BBI Lhok Parom.
4. Ibu Syarifah Zuraidah, S.Pi.,M.Si Selaku DPL dalam kegiatan magang kampus merdeka, yang telah meluangkan waktu untuk berkunjung dan memberi masukan kepada penulis selama mengikuti Magang.
5. Seluruh Dosen dan Staf Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan khususnya Dosen prodi Akuakultur yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan.
6. Teman angkatan 2018 dan seluruh Mahasiswa program studi Akuakultur terima kasih banyak kepada semuanya
7. Terima kasih kepada pihak – pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dalam membantu dan memberi dukungan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca, kritik dan saran yang membangun tentunya sangat diharapkan untuk perbaikan dimasa depan. Muda mudahan skripsi yang telah dihasilkan ini dapat bermanfaat bagi semua, Amiin.

Meulaboh, 27 Januari 2022

Katijah

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Biologi cacing sutra (<i>Tubifex</i> sp.)	3
2.2 Morfologi	3
2.3 Habitat Hidup	4
2.4 Siklus hidup dan reproduksi cacing sutra (<i>Tubifex</i> sp.).....	4
2.5 Makanan dan kebiasaan makan.....	5
2.6 Pemanfaatan Cacing Sutra dalam Akuakultur.....	5
2.7 Media Cacing Sutra (<i>Tubifex</i> sp.).....	5
BAB III METODE PENELITIAN	7
3.1. Waktu dan Tempat	7
3.2. Alat dan Bahan	7
3.3. Rancangan Percobaan	8
3.4. Prosedur Kerja.....	8
3.4.1.Cacing Uji.....	8
3.4.2.Pembuatan wadah kultur	8
3.4.3.Pembuatan media kultur	9
3.4.4.Cara Pemberian pakan	9

3.4.5. Pemupukan Ulang	9
3.5. Parameter Uji.....	9
3.5.2. Pengukuran Parameter Kualitas Air	10
3.6. Analisis Data	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1 Hasil	11
4.1.1. Biomassa Mutlak Cacing Sutra (<i>Tubifex</i> sp.)	11
4.1.2. Parameter Kualitas Air Selama Pemeliharaan.....	12
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	13
5.1 Kesimpulan.....	13
5.2 Saran.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar. Cacing Sutra (<i>Tubifex</i> sp).....	3
2. Nilai Biomassa Mutlak Cacing Sutra.....	11

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang digunakan dalam Penelitian.....	7
2. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	8

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Analisis Menggunakan SPSS.....	7
2. Dokumen Selama Penelitian.....	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan budidaya perikanan tidak pernah terlepas dari kebutuhan pakan. Pakan dalam usaha budidaya terbagi dua yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami sangat penting dalam kegiatan budidaya perikanan, terutama dalam kegiatan pembenihan ikan. Pakan alami merupakan organisme hidup yang didapatkan dari alam maupun dipelihara dan dimanfaatkan sebagai pakan dalam kegiatan budidaya. Salah satu pakan alami yang biasanya digunakan dalam kegiatan pembenihan adalah cacing sutra (*Tubifex* sp.). Menurut Muria *et al.* (2012), cacing sutra (*Tubifex* sp.) merupakan pakan alami dengan kandungan gizi tinggi yang dibutuhkan dan disukai oleh larva ikan.

Budidaya cacing sutra di Aceh masih dalam tahap percobaan. Selama ini, cacing sutra sebagai pakan alami bagi usaha budidaya ikan di Aceh masih bergantung pada tangkapan di alam (Mahendra *et al.* 2019). Menurut Muria *et al.* (2012), ketersediaan cacing sutra di alam tidak tersedia sepanjang waktu karena sangat bergantung pada faktor musim dan keadaan lingkungan. Stok cacing sutra yang tidak dapat dipastikan selalu ada untuk memenuhi kebutuhan dalam usaha budidaya mendorong pelaku usaha budidaya ikan untuk melakukan kultur cacing sutra sendiri.

Kegiatan budidaya cacing sutra (*Tubifex* sp.) membutuhkan media yang mengandung bahan organik yang dapat mendukung pertumbuhannya. Menurut Suharyadi (2012), keberhasilan budidaya cacing sutra sangat bergantung pada nutrisi makanan yang diperoleh dari lingkungannya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agustinus (2016), penggunaan kotoran ayam sebagai media budidaya cacing sutra memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kepadatan populasi cacing sutra dibandingkan media budidaya ampas tahu, daun selada yang membusuk dan pakan ayam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kotoran unggas yang berbeda sebagai media budidaya cacing sutra. Hasil penelitian ini

dapat dijadikan sebagai referensi untuk menentukan alternatif media terbaik untuk pertumbuhan cacing sutra (*Tubifex* sp.).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pemberian kotoran unggas yang berbeda dapat meningkatkan kepadatan dalam budidaya cacing sutra (*Tubifex* sp).?
2. Manakah media kotoran yang terbaik terhadap biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp).?

1.3. Tujuan penelitian

Adapun Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh komposisi media kotoran unggas yang berbeda terhadap biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp).?
2. Menentukan media kotoran unggas yang terbaik terhadap biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp).?

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dalam Penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi cacing sutera (*Tubifex* sp).
2. Memperoleh informasi tentang komposisi media kotoran ternak cacing sutra berupa kotoran puyuh, Ayam kampung dan Ayam ras bertelur yang dapat menghasilkan biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi cacing sutra (*Tubifex sp.*)

Cacing tubifex sering disebut dengan cacing sutra biologi cacing sutra menurut (Gusrina 2008) adalah sebagai berikut:

Kingdom	:Animalia
Filum	:Annelida
Kelas	:Oligochaeta
Ordo	:Haplotaxida
Famili	:Tubificidae
Ganus	:Tubifex
Spesies	: <i>Tubifex sp</i>



Sumber : Dokumentasi pribadi

Gambar 1. Cacing Sutra (*Tubifex sp.*)

2.2 Morfologi

cacing sutra (*Tubifex sp.*) disebut juga sebagai cacing sutra atau cacing rambut karena memiliki tubuh yang sangat lembut dan lunak seperti halnya sutra. Cacing sutra mudah dikenali dari bentuk tubuh yang seperti benang sutra dan berwarna merah kecoklatan karena banyak mengandung hemoglobin (Suharyadi, 2012).

Cacing sutra memiliki warna tubuh yang dominan kemerah-merahan. Ukuran tubuhnya sangat ramping dan halus dengan panjang 1-2 cm. cacing ini

sangat senang hidup berkelompok atau bergerombolan karena masing masing individu berkumpul menjadi koloni yang sulit di urai dan saling berkaitan satu sama lainnya. Cacing ini hidup dengan berkoloni di perairan jernih yang kaya akan bahan organik. Cacing sutra juga memiliki 57% protein dan 13% lemak (Khairuman *et al.* 2008).

2.3 Habitat Hidup

Habitat dan penyebaran cacing sutra (*Tubifex* sp.) ditemukan didaerah tropis. Dasar perairan yang di sukai cacing ini adalah berlumpur dan mengandung bahan organik, karena bahan-bahan organik yang telah terurai dan mengendap didasar perairan merupakan makanan utama (Efendi, 2017).

Cacing sutra dapat hidup disungai atau danau bersedimen lembek. Cacing dewasa dapat ditemukan di permukaan sedimen dengan kedalaman 2 cm. cacing ini juga hidup di perairan dengan kondisi dasar berpasir (41,4%), tanah halus (46,0%) dan lumpur (11,3%). Penyebaran cacing rambut ditentukan oleh kadar oksigen, lingkungan dan tipe dasar sedimen. Pada kadar oksigen air 1,7 mg/l dan kecepatan arus 300 sampai 600 ml/ menit, pertumbuhan populasi cacing merupakan yang paling penting (Suparman, 2014).

2.4 Siklus hidup dan reproduksi cacing sutra (*Tubifex* sp.)

Tubifex merupakan organisme berkelamin ganda (hermaprodit), yaitu memiliki alat kelamin jantan dan betina, Namun pematangan antara sperma dan ovum tidak bersamaan sehingga pembuahannya tetap melibatkan 2 individu, yaitu individu yang berperan sebagai jantan penghasil sperma dan individu sebagai betina penghasil ovum (sel telur) (Khairuman dan Sihombing, 2008).

Perkembangbiakan *Tubifex* dilakukan secara silang, yaitu dengan cara menempelkan tubuhnya dengan ujung kepala berlawanan. Alat kelamin jantan mengeluarkan sperma dan diterima oleh klitelum pasangannya. Pada saat yang sama, klitelum mengeluarkan mukosa (kelenjar) kemudian membentuk kokon sementara itu sperma akan bergerak ke alat reproduksi betina dan di simpan di reseptakel seminal. Ovum yang dikeluarkan dari ovarium akan di buahi oleh sperma, selanjutnya ovum yang di buahi akan masuk ke dalam kokon (Muria, 2012).

(Kasiorek 1974) dan Febrianti (2004) menyatakan bahwa Perkembangan embrio mulai telur hingga menjadi cacing muda membutuhkan waktu 10-12 hari pada suhu 24⁰C. Siklus hidup mulai dari penetasan hingga dewasa dan melekatkan kokonnya yang pertama membutuhkan 40-45 hari, sehingga siklus hidup dari telur menetas hingga menjadi dewasa dan bertelur lagi membutuhkan waktu 50-57 hari.

2.5 Makanan dan kebiasaan makan

Makanan oligochaeta akuatik sebagian besar terdiri dari ganggang berfilamen, diatom dan detritus berbagai tanaman dan hewan, sebagian besar oligochaeta memperoleh makanan dengan menyaring substrak seperti kebiasaan cacing yang lain. Komponen organik pada substrak ditelan melalui saluran pencernaan. Cacing ini memperoleh makanan pada kedalaman 2-3 cm dari permukaan substrak (Pennak, 2000).

Jumlah makanan yang di konsumsi sehari hari oleh tubifex adalah 2 sampai 8 kali bobot tubuh. Cacing tersebut hanya makan pada lapisan bawah permukaan pada kelaman 2cm-5cm, pada lapisan tersebut makan zat zat makan yang tertimbun akibat dekomposisi anaerobik (Monakov, 1972).

2.6 Pemanfaatan Cacing Sutra dalam Akuakultur

Cacing sutra merupakan pakan alami yang kaya akan kandungan protein yang tinggi, cacing sutra sangat cocok diberikan kepada benih ikan karna aukurannya yang kecil sesuai dengan bukaan mulut ikan, warna yang merah dan kecepatan berenang nya yg lambat membuat ikan tertarik untuk di makan, cacing sutra Sebagai pakan alami ikan air tawar, cacing ini mempunyai peranan yang penting yaitu mampu memacu pertumbuhan ikan jauh lebih cepat dibandingkan dengan pakan alami jenis lainnya, Hal ini disebabkan kandungan lemak dan protein cacing ini ditemukan tinggi (Khairuman *et al.* 2008)

2.7 Media Cacing Sutra (*Tubifex sp.*)

Febrianti (2004) dan (Astutik 2016) menyatakan bahwa Media Budidaya memegang peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan budidaya cacing sutra. Kualitas nutrisi cacing sutra dari hasil budidaya sangat ditentukan oleh media yang akan menjadi asupan makanan cacing sutra untuk bertahan hidup

selama masa pemeliharaan. penelitian selama ini telah menggunakan campuran lumpur dengan pupuk kandang yang berbeda dan telah mengetahui bahwa masing masing bahan organik tersebut memiliki kandungan unsur unsur organik yang diduga mampu mencukupi kebutuhan nutrisi bagi kehidupan cacing sutra.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2021 di Balai Benih Ikan (BBI) Lhok Parom Kecamatan Seunagan Kabupaten Nagan Raya.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan pada Penelitian adalah seperti yang tertera pada tabel 1 dan 2 yang ada di bawah ini:

Table 1. Alat yang digunakan dalam Penelitian

No	Alat	Fungsi
1	Nampan	Wadah budidaya
2	Kayu	Sebagai kerangka wadah
3	Papan	Sebagai alas nampan
4	Paku	Perekat kerangka
5	Palu	Alat bantu untuk menancapkan paku
6	Selang	Saluran air untuk sterofom
7	Gergaji	Pemotong papan dan kayu
8	Colokan Listrik	Sebagai alat bantu untuk menghidupkan pompa air
9	Meter	Alat bantu Pengukur papan dan kayu
10	Mesin Air	Memompa air
11	Sterofom	Tempat penampungan air
12	Spring scale	Timbangan

Table 2. Bahan yang digunakan dalam Penelitian

No	Bahan	Fungsi
1	Cacing sutra	Objek penelitian
2	Kotoran burung puyuh	Media Uji
3	Kotoran ayam ras petelur	Media uji
4	Kotoran ayam kampung	Media uji
5	Ampas tahu	Media
6	Dedak halus	Media
7	Air	Media
8	EM4	Media
9	Molase	Media
10	Lumpur	Media

3.3. Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan untuk masing-masing perlakuan. Adapun masing-masing perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0 = Media tanpa penambahan kotoran unggas 2 kg

P1 = Media dengan penambahan kotoran ayam kampung 2 kg

P2 = Media dengan penambahan kotoran ayam ras petelur 2 kg

P3 = Media dengan penambahan kotoran burung puyuh 2 kg

3.4. Prosedur Kerja

3.4.1. Cacing Uji.

Cacing uji yang digunakan dalam penelitian ini berupa cacing sutra (*Tubifex sp*), Padat penebaran yang digunakan pada setiap nampan sebanyak 20 g/wadah, cacing sutra (*Tubifex sp.*) dipelihara selama 54 hari.

3.4.2. Pembuatan wadah kultur

Wadah penelitian yang digunakan berupa nampan sebanyak 12 buah dengan ukuran 35 x 25 x 11,5 cm, wadah diletakkan pada rak yang terbuat dari

kayu dan papan, dari masing masing nampan budidaya diberi satu lobang dibagian bawah lalu di masukkan pipa yang berukuran 0,7cm dengan panjang 3,8cm pemberian pipa dengan tujuan agar media budidaya tidak terbawa air.

3.4.3. Pembuatan media kultur

Media budidaya yang digunakan dalam setiap wadah adalah campuran lumpur 1,5 kg dan kotoran masing-masing unggas (perlakuan) sebanyak 2 kg. Selanjutnya, media ditambahkan dengan bahan campuran yang terdiri dari ampas tahu dan dedak halus (masing-masing sebanyak 500 gram) yang sudah difermentasi menggunakan molase dan EM4 (perbandingan 1:1) serta air sebanyak 220 ml. Setelah semuanya tercampur rata, selanjutnya media didiamkan selama 4 hari hingga tercium bau comberan. Barulah cacing sutra ditebar dalam media budidaya.

3.4.4. Cara Pemberian pakan

pemberian pakan dengan mematikan aliran air agar pakan dapat mengendap pada substrak, setelah itu barulah pakan di masukkan kedalam media pemeliharaan cacing sebanyak 1 on dan dibagi sebanyak 3 tumpukan kemudian dibiarkan mengendap selama 30-35 menit setelah itu barulah air dialirkan kembali.

3.4.5. Pemupukan Ulang

Dilakukan pemupukan ulang setiap satu minggu sekali selama masa pemeliharaan dengan menambahkan ½ kg campuran media kultur pada masing-masing media kultur.

3.5. Parameter Uji

3.5.1. Biomassa mutlak cacing sutra

Biomassa mutlak cacing sutra dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Masrurotun *et al.*, (2014) berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Keterangan:

W: Pertumbuhan mutlak (gram)

W_t: Biomassa pada waktu t (gram)

W₀: Biomassa pada awal penelitian (gram)

3.5.2. Pengukuran Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu dan pH. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap seminggu sekali selama pemeliharaan cacing sutra berlangsung.

3.6. Analisis Data

Data yang didapat ditabulasi dan dianalisis menggunakan program SPSS 20.0. Data dianalisis dengan analisis ragam ANOVA pada nilai kepercayaan 95%. Selanjutnya, jika terdapat perbedaan antar perlakuan ($P < 0,05$) akan dilakukan uji lanjut Duncan.

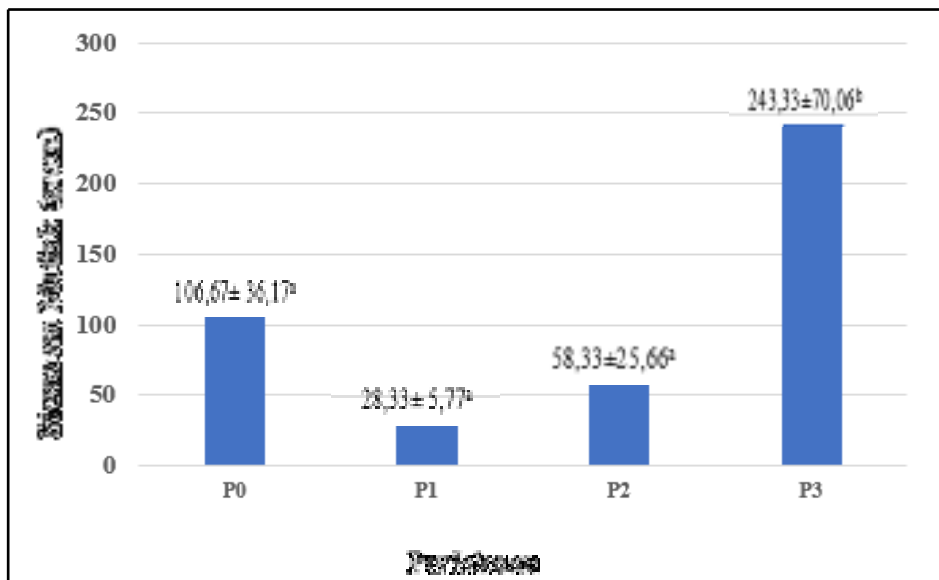
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Biomassa Mutlak Cacing Sutra (*Tubifex* sp.)

Hasil uji ANOVA pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian media kotoran unggas yang berbeda dalam kultur cacing sutra berpengaruh nyata terhadap nilai biomassa mutlak cacing sutra ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan media kotoran puyuh (P3) mempunyai nilai biomassa mutlak terbesar dan berbeda nyata terhadap ketiga perlakuan lainnya (P0, P1, dan P2). Sedangkan perlakuan dengan menggunakan media tanpa tambahan kotoran unggas (P0) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (media dengan tambahan kotoran ayam kampung) dan P2 (media dengan tambahan kotoran ayam ras petelur). Nilai biomassa mutlak tertinggi adalah pada perlakuan P3 (243,33 gram), selanjutnya diikuti dengan P0 (106,67 gram), P2 (58,33 gram) dan P1 (28,33 gram) dengan nilai terendah.



Gambar 2. Nilai biomassa mutlak cacing sutra

Tingginya biomassa pada perlakuan P3 yaitu sebesar 243,33 gram diduga disebabkan karena kandungan protein yang tinggi pada kotoran burung puyuh

sebesar 19,2% dan lemak sebesar 1,8% (Chantsavang *et al.*, 1996). Sedangkan kotoran ayam mengandung protein sebesar 12,27% dan lemak sebesar 0,35%. Selanjutnya, penelitian Herman *et al.* (2018), menunjukkan bahwa kotoran burung puyuh menghasilkan laju pertumbuhan *Daphnia* spp. terbaik dibandingkan pupuk organik lain seperti kotoran ayam, sapi dan kambing), salah satu yang menyebabkan hal tersebut adalah karena total kandungan N dalam kotoran burung puyuh lebih tinggi yaitu sebanyak 2,86%. Winarlin *et al.* (2010), menyebutkan bahwa N adalah unsur hara esensial yang berperan dalam pembentukan asam amino, protein, dan senyawa lainnya.

Perbedaan biomassa mutlak cacing sutera pada setiap perlakuan disebabkan oleh kandungan bahan organik yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Selain ketersediaan bahan organik yang dibutuhkan oleh cacing sutera pada masing-masing media, menurut Efendi (2013), cacing sutera lebih banyak didapati bergerombol pada saluran air dengan aliran air tidak terlalu deras. Selanjutnya, Pursetyo *et al.* (2011) menyebutkan bahwa pemberian pupuk tambahan pada waktu yang berbeda serta dosis pupuk yang diberikan secara langsung akan mempengaruhi bahan organik yang ada didalam media. Dengan tingginya bahan organik dalam media pemeliharaan cacing sutera akan meningkatkan jumlah bahan makanan pada media yang dapat mempengaruhi biomassa mutlak cacing sutera.

4.1.2. Parameter Kualitas Air Selama Pemeliharaan

Selain kebutuhan nutrisi yang tercukupi dari media budidaya, cacing sutera juga membutuhkan parameter lingkungan yang mendukung pertumbuhannya. Berdasarkan hasil pengukuran suhu selama penelitian, didapatkan kisaran suhu media budidaya selama penelitian berlangsung adalah 26-27°C. Menurut Suharyadi (2012), suhu optimal untuk pertumbuhan cacing sutera adalah berkisar antara 25-27,5 °C. Sedangkan nilai pH selama penelitian berada pada kisaran 7,1-7,2. Nilai tersebut termasuk kedalam pH optimal untuk pertumbuhan cacing sutera seperti yang dinyatakan oleh Syam (2012), bahwa cacing sutera dapat tumbuh optimal pada pH 6,0-7,6.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penambahan kotoran unggas yang berbeda pada media budidaya cacing sutra memberikan pengaruh nyata terhadap biomassa mutlak cacing sutra.
2. Penambahan kotoran burung puyuh pada media budidaya cacing sutra menghasilkan nilai biomassa mutlak tertinggi dibandingkan media yang ditambahkan dengan kotoran ayam kampung dan ayam ras petelur.
3. perlakuan dengan penambahan kotoran burung puyuh (P3) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya (P0, P1, P2).

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan media lain terhadap pertumbuhan cacing sutra, sehingga dapat diketahui penggunaan media yang lebih baik untuk budidaya cacing sutra.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus F. 2016. Pengaruh Media Budidaya yang Berbeda Terhadap Kepadatan Populasi Cacing Tubifex (*Tubifex* sp.). Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 5(1): 45-49.
- Astutik W. 2016 Perbedaan Media Kotoran Ayam, Kotoran Sapi, Ampas Tahu dan Limbah Media Jamur Tiram Terhadap Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex Tubifex* L) dan Pemafaatannya sebagai pupuk Kimia Populasi (Skripsi. 64 Hal.)
- Chantsavang S, Piafupoa P, dan O. Triwutanon. 1996. Effect of EM on Growing, Egg Production and Waste Characteristics of Japanese Quail. Department of Animal Science. Kasetsart University. Bangkok, Thailand.
- Effendi, M Dan Tiyoso, A. 2017. Panen Cacing Sutra . PT Agromedia Pustaka Jakarta.
- Effendi, M. 2013. Bertenak Cacing Sutra Cara Modern. Jakarta: Penebar Swadaya. Jakarta.
- Febrianti, D. 2004. *Pengaruh Pemupukan Harian Dengan Kototan Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Pupulasi Biomassa Cacing Sutra (Limnodrillus)*. Skripsi Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 2. Direktorat Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Herman H, Y Andriani, A Sahidin, T Hidayat dan T herawati. 2018. Culture of *Daphnia* sp. (crustacean-cladocera): the effect of manure variation on the growth, natality, and mortality. IOP Conf. Series: Earth and Enviromental science. 137.
- Kasiorek. D.1974. Development Cycle of *Tubifex tubifex multer* in *Experimental culture*. Pol. Arch. Hydrobiol. 21 (3/4): 411-422
- Khairuman dan Sihombing. 2008. *Peluang usaha budidaya cacing sutra pakan alami bergizi untuk ikan hias*. Jakarta. Agromedia pustaka.
- Mahendra, Doni D, dan Zulfadhli. 2019. Penambahan Substrat *Lemna minor* yang

- Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan *Tubifex* sp. *Jurnal Akuakultura*. 3(2): 53-61.
- Masrurotun, Suminta, dan Hutab arat. J. 2014. Pengaruh penambahan kotoran ayam, Silase ikan rucah dan tepung tapioca dalam media kultur terhadap biomassa Populasi dan kandungan nutrisi cacing sutra (*Tubifex* sp). *Jurnal of Aquaculture, Management and Technology*, 3(4): 151-157.
- Monakov A, V. 1972. *Review Of Students Of Feeding Of Aquatic Invertebrates Conducted At The Institut Of Biologi Of Inland Waters*. Academy Of Sciences. Ussr. J.Fish. Res. Bd. Canada. 29 :363 -383.
- Muria, E.S., Mashitah, E.D. dan Mubarak, S. 2012. Pengaruh Penggunaan Media dengan Rasio C: N yang Berbeda terhadap Pertumbuhan *Tubifex* [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Airlangga.
- Pennak, R.W. 2000. *Freshwater Invertebrates Of United States*. 2nd.Ed.A. WilleyIntersciencepubl. Johan Willey And Sons. New York.
- Pursetyo KT, WH Satyantini, AS Mubarak. 2011. Pengaruh pemupukan ulang kotoran ayam kering terhadap populasi cacing *Tubifex*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(4): 177-182.
- Suharyadi. 2012. Studi Penumbuhan dan Produksi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) dengan pupuk yang Berbeda dalam Sistem Resirkulasi. [Tesis]. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Suparman, M. 2014. *Tekhanis Produksi Cacing Tubifex Sp*. Laporan Tahunan BPBAT Taleru. Sulawesi Utara.
- Syam F S, G M Novia dan S N Kusumastuti. 2011. Efektivitas Pemupukan dengan Kotoran Ayam dalam Upaya Peningkatan Pertumbuhan Populasi dan Biomassa Cacing Sutra *Limnodrilus* sp. melalui Pemupukan Harian dan Hasil Fermentasi. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Winarlin., A. Widiyanti, K. dan Nuryadi. 2010. Pemanfaatan Limbah Budidaya Akuaponik untuk Produksi Pakan Alami *Moina* sp. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. 675-680.

LAMPIRAN

1. Hasil Analisis Menggunakan SPSS

Oneway

Descriptives

hasil

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	3	106.6667	36.17089	20.88327	16.8132	196.5201	65.00	130.00
P1	3	28.3333	5.77350	3.33333	13.9912	42.6755	25.00	35.00
P2	3	58.3333	25.65801	14.81366	-5.4047	122.0714	30.00	80.00
P3	3	243.3333	70.05950	40.44887	69.2959	417.3708	165.00	300.00
Total	12	109.1667	93.02574	26.85422	50.0609	168.2724	25.00	300.00

ANOVA

hasil

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	81375.000	3	27125.000	15.706	.001
Within Groups	13816.667	8	1727.083		
Total	95191.667	11			

Homogeneous Subsets

Hasil

Duncan^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P1	3	28.3333	
P2	3	58.3333	
P0	3	106.6667	
P3	3		243.3333
Sig.		.058	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

2. Dokumentasi Selama Penelitian



Pembuatan rak budidaya



kotoran ayam kampung, ayam broiler, burung puyuh, dan ampas tahu



penimbangan cacing



penebaran cacing sutra



pembuatan pakan cacing sutra



pemberian pakan cacing sutra



Pemupukan ulang



pencucian wadah penampungan cacing



pengukuran pH



Pemanena cacing sutra



Panen cacing sutra



penimbangan cacing sutra



Cacing sutra