

Pertumbuhan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex Sp*) Yang Dipelihara Pada Media Lumpur Kotoran Puyuh Dan Tongkol Jagung

**Hakimin¹⁾, Novita Hamron^{1*)}, Oktamalia¹⁾, Indra Warman¹⁾, Hety Novitasari¹⁾
Bambang Wijaya Kesuma¹⁾ Suharun Martudi²⁾**

¹Program studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Ratu Samban.
Bengkulu, Indonesia

²Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin SH.
Bengkulu, Indonesia

*E-mail¹⁾ : novitahamron79@gmail.com

ABSTRAK

Cacing Sutera (*Tubifex sp*) merupakan hewan yang bermanfaat sebagai sumber pakan alami yang kebutuhannya sangat penting dalam usaha budidaya perikanan terutama dalam pemeliharaan larva dan benih ikan. Permintaan hewan Cacing Sutera (*Tubifex sp*) semakin bertambah setiap tahunnya, walaupun harganya cukup mahal namun Cacing Sutera (*Tubifex sp*) tetap diburu oleh pembudidaya ikan sehingga menjadikan Cacing Sutera prospek di masa depan. Cacing Sutera (*Tubifex sp*) sangat dibutuhkan untuk peningkatan pertumbuhan larva dan benih ikan air tawar karena didalamnya mengandung nutrisi yang tinggi terdiri dari protein 57,00%, lemak 13,30%, air 87,19% dan kadar abu 3,60%, karbohidrat 2,04%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh komposisi media pemeliharaan yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan biomassa Cacing Sutera (*Tubifex sp*). Penelitian ini menggunakan Metode Eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan adapun keempat perlakuan tersebut yaitu Perlakuan K0 : Lumpur 100 gram, Perlakuan K1 : Lumpur 20 % + Tongkol jagung 40 % + Nasi 20 % + Kotoran puyuh 20 %, Perlakuan K2 : Lumpur 20 % + Tongkol jagung 20 % + Nasi 30 % + Kotoran puyuh 30 %, Perlakuan K3 : Lumpur 20 % + Tongkol jagung 20 % + Nasi 20 % + Kotoran puyuh 40 %. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa komposisi media kultur yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot biomassa cacing sutera (*Tubeifex sp*). Pada perlakuan K3 dengan komposisi Lumpur 20% + Tongkol jagung 20% + Nasi 20% + Kotoran puyuh 40% menghasilkan media organik pemeliharaan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan bobot biomassa cacing sutera (*Tubifex sp*) sebesar 5,09 gram.

Kata Kunci : Cacing Sutera (*Tubifex sp*), Budidaya, Pakan Alami, Benih Ikan

PENDAHULUAN

Cacing Sutera (*Tubifex* sp) merupakan hewan yang bermanfaat sebagai sumber pakan alami yang kebutuhannya sangat penting dalam usaha budidaya perikanan terutama dalam pemeliharaan larva dan benih ikan. Permintaan hewan Cacing Sutera (*Tubifex* sp) semakin bertambah setiap tahunnya, walaupun harganya cukup mahal namun Cacing Sutera (*Tubifex* sp) tetap diburu oleh pembudidaya ikan sehingga menjadikan Cacing Sutera prospek di masa depan. Apabila dilihat dari segi bentuknya yang menggumpal berwarna kemerahan dan menjijikan namun Cacing Sutera (*Tubifex* sp) sangat digemari oleh benih ikan khususnya ikan air tawar, begitu pula ikan hias dan udang yang juga sangat menyukai pakan alami terutama Cacing Sutera (*Tubifex* sp) (Hamron, 2018).

Cacing Sutera (*Tubifex* sp) sangat dibutuhkan untuk peningkatan pertumbuhan larva dan benih ikan air tawar karena didalamnya mengandung nutrisi yang tinggi terdiri dari protein 57,00%, lemak 13,30%, air 87,19% dan kadar abu 3,60%, karbohidrat 2,04% (Khairuman dkk, 2008).

Kematian ikan yang cukup besar setiap tahunnya pada kegiatan pembenihan ikan merupakan masalah yang sangat merugikan petani ikan pada kegiatan pemeliharaan benih ikan. Untuk mengatasi hal tersebut perlu diberikan pakan tambahan cacing sutera yang dapat mempercepat proses pembesaran benih ikan. Karena dalam pengadaan pakan tidak cukup hanya mengandalkan kuning

telur saja, dengan pemberian Cacing Sutera (*Tubifex* sp) merupakan salah satu pakan alternatif terbaik untuk tumbuh kembang larva dan benih ikan. Cacing Sutera (*Tubifex* sp) mudah disantap oleh larva dan benih ikan karena ukurannya yang kecil dan sesuai dengan ukuran mulut larva dan benih ikan. Pemberian pakan buatan yang dikombinasikan dengan Cacing Sutera (*Tubifex* sp) diharapkan dapat menjadi solusi untuk memacu pertumbuhan dan mengurangi kematian pada larva dan benih ikan.

Berhasilnya usaha akuakultur sangat ditentukan oleh beberapa macam bentuk kegiatan budidaya perikanan yang menjadi integral keberhasilan industri ini, diantaranya penyediaan larva yang sehat untuk dipelihara menjadi ikan konsumsi. Kehidupan larva yang kritis yaitu pada masa habis kuning telur yang merupakan makanan larva setelah menetas dari telur. Periode ini bervariasi tergantung menurut spesies ikan. Setelah masa kuning telur habis dikonsumsi, larva yang sangat rentan ini membutuhkan pakan tambahan yaitu pakan alami yang harus tersedia disekitar tempat hidupnya. Sampai sekarang belum ada pakan buatan yang dapat bersaing secara kualitas untuk diberikan kepada larva pada masa yang rentan tersebut. Dengan demikian penyediaan pakan alami sangat mutlak ada supaya kematian larva dapat ditekan, demikian pula larva dapat tumbuh dengan baik untuk masa pembesarannya (Prengkey, 2009).

Habibat dan penyebaran Cacing Sutera (*Tubifex* sp) banyak ditemukan di

daerah tropis. Umumnya berada disaluran air atau kubangan dangkal berlumpur yang airnya mengalir perlahan, misalnya seperti siring tempat mengalirnya limbah dari pemukiman penduduk atau saluran pembuangan limbah rumah tangga, limbah industry pengolahan tahu tempe dan limbah peternakan sapi, ayam dan kambing.

Liud (2014) menyatakan bahwa keberadaan hewan Cacing Sutura (*Tubifex* sp) di alam tidak menentu dan sangat berfluktuasi. Salah satu masalah yang sering dihadapi adalah belum mengetahui jenis pakan yang digunakan untuk bisa memproduksi Cacing Sutura (*Tubifex* sp) secara maksimal. Oleh karena itu untuk memenuhi tingginya permintaan akan Cacing Sutura (*Tubifex* sp), perlu dilakukan upaya pengkajian atau riset dan pengembangan teknologi dalam budidaya khususnya mencari tahu jenis media pemeliharaan yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan biomassa Cacing Sutura (*Tubifex* sp).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh komposisi media pemeliharaan yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan biomassa Cacing Sutura (*Tubifex* sp). Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menyajikan informasi kepada masarakat terutama pembudidaya ikan mengenai cara budidaya cacing sutera dalam pemeliharaan yang sederhana dan komposisi media kultur yang terbaik sehingga kebutuhan pakan alami maupun dan ketersediaan hewan cacing sutera dapat terpenuhi setiap hari untuk

menjamin kelangsungan usaha budidaya ikan air tawar.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April 2019 sampai dengan Bulan Mei 2019, bertempat di Balai Pengembangan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Dinas Perikanan Provinsi Bengkulu, Desa Sido Luhur Kecamatan Padang Jaya Kabupaten Bengkulu Utara. Pengamatan kandungan unsur hara media tumbuh Cacing Sutura (*Tubifex* sp) yang telah difermentasi dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Badan Penelitian Dan Teknologi Pertanian (BPTP) Provinsi Bengkulu.

Alat dan Bahan

Berikut adalah alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah terdiri dari Rak susun, Nampan, Talang air, Paralon PVC, Paralon L PVC, Paralon besar, Pipa listrik, Paronet, Papan, Dolken, reng, Palstik hitam, Baskom besar, ember besar, bok besar, Timbangan digital, Mesin Aquila P 1800, Grundfos 350 A, Thermometer, DO meter, kertas pH indikator, kamera, Saringan, Plastik hitam, Scopnet, ATK (Buku, pena, dan spidol).

Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : Hewan Cacing Sutura 250 gram, Lumpur kolam 18 kg, kotoran puyuh 10 kg, Tongkol Jagung 10 kg, Nasi 10 kg dan Larutan EM4 50 ml.

Rancangan Percobaan

Metode Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan adapun keempat perlakuan tersebut adalah sebagai berikut.

Perlakuan K0 : Lumpur 100 gram.

Perlakuan K1 : Lumpur 20 % +Tongkol jagung 40 % + Nasi 20 % + Kotoran puyuh 20 %

Perlakuan K2 : Lumpur 20 % +Tongkol jagung 20 % + Nasi 30 % + Kotoran puyuh 30 %

Perlakuan K3 : Lumpur 20 % +Tongkol jagung 20 % + Nasi 20 % + Kotoran puyuh 40 %

Empat perlakuan tersebut diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 unit satuan percobaan. Parameter utama yang akan diteliti meliputi populasi biomassa Cacing Sutera(*Tubifex* sp). Pemanenan dilakukan setelah 20 hari masa pemeliharaan Cacing Sutera (*Tubifex* sp). Sedangkan parameter pendukung dalam penelitian ini meliputi media pemeliharaan, kualitas air yaitu suhu, pH, dan DO

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Media Pemeliharaan Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam persiapan wadah pemeliharaan cacing sutera yaitu menyiapkan Rak kayu dibuat 4 tingkat dengan ukuran 100 cm x 30 cm x 100 cm (p x l x t) dengan jarak antara reng kayu

tingkat atas dan tingkat bawah yang akan diisi nampan yaitu 30 cm. Kemudian lubangi nampan menggunakan paku panas, lubang yang dibuat sebanyak 3 buah dengan jarak antar lubang 5 cm. Selanjutnya paralon $\frac{1}{2}$ inci beserta sambungan L dan T nya dipasang di dibutuhkan untuk saluran air (*intlet*), lalu susun nampan di rak kayu sesuai dengan denah penelitian.

Menyiapkan Media Lumpur

Lumpur yang digunakan berasal dari lumpur kolam lele BBPAT (Balai Benih Perikanan Air Tawar) langkah yang dilakukan dalam menyiapkan media lumpur yaitu : Lumpur yang diambil dari kolam lele lalu disaring menggunakan saringan ukuran 0,5 mm, tujuan dari penyaringan ini untuk memisahkan lumpur dari sampah dan organisme lainnya. Lumpur halus inilah yang akan digunakan sebagai media kultur.

Menyiapkan Media Kotoran Burung Puyuh (*Turix suscitator*)

Kotoran puyuh yang digunakan berasal dari kandang peternak puyuh petelur warga di Desa Rama Agung, langkah yang dilakukan dalam menyiapkan media kotoran burung puyuh yaitu langkah pertama. Kotoran puyuh yang diambil dari kandang kemudian dijemur sampai kering. Selanjutnya kotoran puyuh yang sudah kering kemudian dihaluskan dan diayak dengan menggunakan saringan 0,5 mm. Kotoran puyuh yang sudah disaring inilah yang akan digunakan sebagai media kultur Cacing Sutera (*Tubifex* sp).

Menyiapkan Media nasi

Nasi yang digunakan berasal dari limbah rumah makan, limbah rumah tangga, restoran dan lain-lain yang berada disekitar kota Arga Makmur Bengkulu utara. Cara-cara yang dilakukan dalam menyiapkan media limbah nasi. Nasi yang diambil dari tempat limbah rumah makan dan limbah rumah tangga yang digunakan sebagai media. Selanjutnya nasi yang digunakan langsung di campur kedalam media organik.

Menyiapkan Media Bonggol jagung (*Zea Mays*)

Bonggol/Tongkol jagung yang berasal dari penggilingan jagung di Desa Batu Roto kecamatan Lubuk durian Bengkulu utara. Cara-cara yang dilakukan dalam pembuatan media limbah tongkol jagung adalah dengan cara yang pertama tongkol jagung yang diambil dari penggilingan jagung kemudian dihaluskan lalu diayak. Hasil saringan tongkol jagung inilah yang digunakan sebagai media kultur dan digabung dengan bahan organik lainnya.

Pembuatan Media Pemeliharaan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan media kultur cacing sutera yaitu Lumpur ditimbang dan dimasukan dalam nampan masing-masing. Selanjutnya masukan kotoran puyuh, nasi dan tongkol jagung untuk perlakuan K1, K2, K3. Setelah semua komposisi media dimasukan, campur rata dan beri air hingga seluruh media dalam nampan terendam air setinggi 2 cm. Lalu rendam media sekitar 6 hari untuk proses fermentasi. Setelah 6 hari media siap

untuk dilakukan penebaran klon atau benih cacing sutera (*Tubifex sp*).

Penebaran Benih Cacing Sutera (*Tubifex sp*)

Benih cacing sutera yang digunakan berasal dari peternak cacing. Cacing terlebih dahulu direndam dalam air mengalir. Benih yang dipilih yaitu cacing sutera yang memiliki ikatan atau koloni yang kuat. Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penebaran benih cacing sutera (*Tubifex sp*). Tahap pertama dengan cara mengaliri air terlebih dahulu sekitar 30. Klon yang telah dipilih selanjutnya ditimbang sebanyak 15 gram/nampan. Lakukan Penebaran klon dengan metode tanam, yaitu dengan cara dibuat sekitar 5 lubang tanam pada media kultur kemudian cacing diletakan di lubang-lubang tersebut. Atur ketinggian air pada media yaitu 6 cm pada media cacing sutera (*Tubifex sp*).

Pemeliharaan Cacing Sutera (*Tubifex sp*)

Adapun langkah-langkah pemeliharaan cacing sutera (*Tubifex sp*) selama penelitian dilakukan sebagai berikut: Sistem resirkulasi pergantian air terus menerus selama 24 jam sehingga suplai oksigen (O²) terpenuhi. Melakukan pengecekan pada lubang inlet dan outlet air setiap nampan sehingga aliran pada media kultur berjalan dengan lancar.

Pemanenan Cacing Sutera (*Tubifex sp*)

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat pemanenan Cacing Sutera (*Tubifex sp*) yaitu yang pertama

Sebelum melakukan pemanenan terlebih dahulu mematikan aliran air. Lalu nampan diletakan dilantai, disusun berdasarkan denah penelitian. Selanjutnya letakan paralon diatas nampan sebagai penghalang menempelnya plastik hitam pada media, Tutup rapat nampan dengan menggunakan plastik hitam, diamkan sekitar 3 jam. Setelah 3 jam, buka plastik hitam, cacing telah naik kepermukaan media dan telah menggumpal lalu diambil kemudian diletakan dalam wadah yang telah diberi kode. Letakan cacing didalam air tujuannya untuk membersihkan cacing dari lumpur atau media yang masih menempel. Sisa cacing yang belum naik kepermukaan diambil dengan cara membongkar media selanjutnya dilakukan pengayakan menggunakan scop net. Langkah terakhir cacing yang sudah dipanen dan sudah dibersihkan kemudian ditimbang untuk mengetahui berat atau bobot biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp) pada masing-masing media kultur

Pengukuran Kualitas Lingkungan Media Pemeliharaan Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Uji Kandungan Bahan Oraganik Media Pemeliharaan

Uji kandungan bahan organik dan media tumbuh dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian (BNPTP) Bengkulu yang terdiri dari N-Organik dan C-Organik. Sampel yang diuji adalah media limbah organik yang sudah terfermentasi selama 6 hari atau telah siap digunakan untuk media

pemeliharaan Cacing Sutera (*Tubifex* sp) sampel uji diambil sebanyak 100 gram dari masing-masing perlakuan. Dari hasil uji Kandungan C-Organik dan N-Organik kemudian menghitung C/N rasio yang mempunyai arti penting yaitu untuk mengetahui tingkat pelapukan dan kecepatan penguraian bahan organik. C/N rasio diperoleh dari hasil perbandingan massa karbon terhadap massa nitrogen (Ahmad, 2008).

Suhu Air

Pengukuran suhu dilakukan selama tiga kali yaitu pada awal, tengah dan akhir penelitian, Pengukuran suhu air dilakukan menggunakan thermometer raksa. Caranya masukan ujung thermometer raksa dalam media kultur, diamkan hingga air raksa tidak mengalami pergerakan lagi ± 1 menit, posisi air raksa tersebut menunjukkan angka yang menyatakan suhu media.

Oksigen Terlarut (DO)

Pengukuran DO bertujuan untuk mengetahui jumlah oksigen yang terlarut dalam air media kultur cacing sutera. Pengukuran DO dilakukan selama tiga kali yaitu pada awal, tengah dan akhir penelitian, yang digunakan yaitu DO meter. Cara menggunakan DO meter, hidupkan alat DO meter dengan menekan tombol power On, masukan elektroda ke media kultur, diamkan selama ± 1 menit, LCD DO meter akan menunjukkan angka yang berubah-ubah, angka yang mengalami perubahan paling lambat menunjukkan nilai oksigen terlarut pada media kultur cacing sutera.

Derajat Kemasaman (pH)

Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui derajat kemasaman media kultur cacing sutera. Pengukuran pH juga dilakukan selama tiga kali yaitu pada awal, tengah dan akhir, alat yang digunakan yaitu kertas lakmus. Caranya siapkan kertas lakmus, celupkan kertas lakmus pada media kultur, lihat perubahan warna pada kertas lakmus dan cocokan perubahan pada warna kertas lakmus dengan angka yang berada pada kotak kertas lakmus. Jika perubahan pada kertas lakmus sesuai dengan angka pada kotak kertas lakmus itu menyatakan nilai pH pada media kultur cacing sutera (*Tubifex* sp)

Pengukuran parameter kualitas lingkungan media kultur Cacing Sutera (*Tubifex* sp) yang diutamakan adanya parameter penunjang yaitu suhu, DO, pH di media kultur untuk mengetahui rata-rata suhu, DO, pH pada awal, tengah dan akhir penelitian. Metode pengukuran kualitas air berdasarkan pada APHA (2005). Setelah itu hasil datanya dianalisis dan dibuat dalam bentuk Tabel dan Grafik. Selanjutnya penimbangan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp) secara keseluruhan untuk mengetahui dan mendapatkan hasil yang terbaik setelah itu data analisis menggunakan Sidik Ragam Anova dan Uji lanjut BNT.

Pertumbuhan Mutlak Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Menurut Weatherley (1972) rumus untuk mencari pertumbuhan mutlak yaitu adalah sebagai berikut:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W : Pertumbuhan mutlak

W_t : Biomassa pada waktu (t) (gram)

W_o : Biomassa pada awal penelitian (gram)

Langkah perhitungan pertumbuhan mutlak bobot biomassa yaitu:

Klon cacing sutera pada awal penebaran ditimbang untuk mengetahui bobot biomassa awal penebaran. Pada akhir penelitian dilakukan pemanenan total cacing sutera lalu ditimbang untuk mengetahui bobot akhir biomassa cacing sutera.

Analisis Sidik Ragam

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dicobakan data hasil pengamatan pertumbuhan mutlak cacing sutera dianalisis dengan sidik ragam (Gomes, 1995).

$$Y_{ij} = \mu + t_i + e_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai tengah data

t_i : Pengaruh perlakuan ke-i

e_{ij} : Kesalahan percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Data yang di peroleh dari kegiatan penelitian ini di analisis dengan menggunakan sidik ragam Anova (*Analisis Of Variance*) dan dilanjutkan dengan Uji lanjut BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian komposisi yang berbeda pada masing-masing perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap

pertumbuhan bobot biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp). Pertumbuhan bobot biomassa tertinggi diperoleh pada perlakuan K3 sebanyak 5,09 gram, perlakuan K1 sebanyak 3,97 gram, perlakuan K0 sebanyak 1,52 gram dan terendah diperoleh pada perlakuan K2 sebanyak 0,71 gram. Mengapa Perlakuan K3 menghasilkan pertumbuhan yang tertinggi karena pada media kultur memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 17,40% dibandingkan dengan media kultur lainnya yaitu K1

sebesar 11,38%, K0 sebesar 7,45% dan media K2 sebesar 2,1%. Sehingga diduga tingginya nilai kandungan protein dalam media organik pemeliharaan cacing sutera dapat memacu pertumbuhan biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp).

Hasil analisis sidik ragam Anova pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bobot mutlak biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp) selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

SB	DB	JK	KT	F Tabel	
				F hitung	1%
					5%
					3,49
Perlakuan	3	60,24	20,08	12,628**	
Galat	12	19,09	1,590		
Total	15	79,33			

Keterangan : ** *Berpengaruh sangat nyata*

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam Anova pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian komposisi media kultur yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp).

Hasil uji lanjut BNT pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp) dapat dilihat pada Tabel 2.

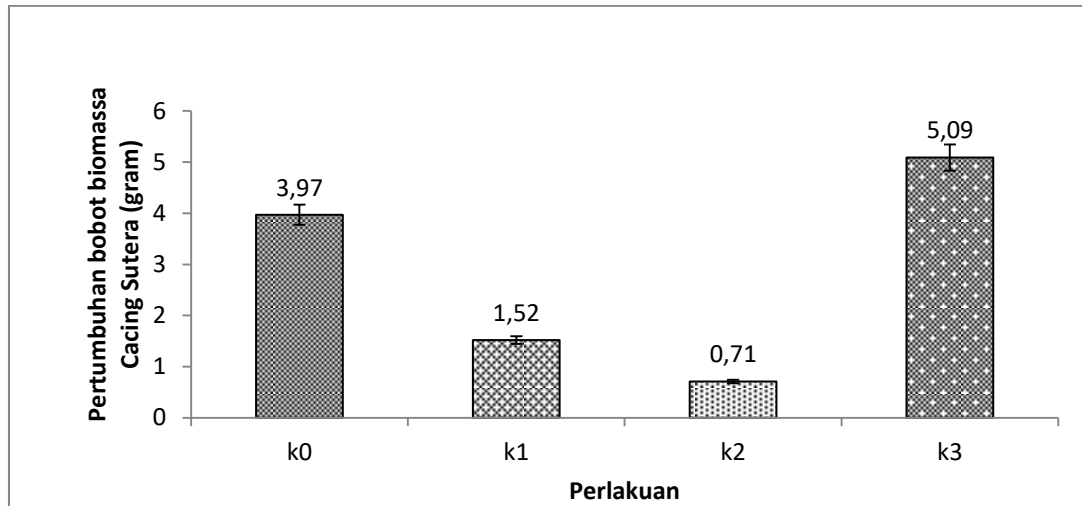
Tabel 2. Hasil uji BNT pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp)

Perlakuan	Berat mutlak rata-rata (gram)
K0	1,52 c
K1	3,97 b
K2	0,71 b c
K3	5,09 a

Keterangan : *Angka-angka yang di ikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada hasil uji BNT 5%*

Berdasarkan hasil uji BNT terhadap pengamatan pertumbuhan bobot biomassa cacing sutera selama pemeliharaan diperoleh hasil nilai terbaik pada perlakuan K3 (5,09 gram) dengan komposisi media Lumpur 20 % Tongkol jagung 20 % Nasi 20 %

dan Kotoran puyuh 40 %. Hal ini memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata $P < 0,05$ pada perlakuan K0, K1, K2 dan K3 terhadap pertumbuhan biomassa Cacing Sutera (*Tubifex sp*).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex sp*)

Berdasarkan gambar pada Grafik 1 menunjukkan hasil rata-rata pertumbuhan bobot biomassa Cacing Sutera (*Tubifex sp*) tertinggi diperoleh pada perlakuan K3 (5,09 gram), diikuti dengan perlakuan K1 (3,97 gram), kemudian perlakuan K0 (1,52 gram) dan pertumbuhan bobot biomassa terendah terdapat pada perlakuan K2 (0,71 gram).

Pada perlakuan K2 ditemukan hasil pertumbuhan bobot biomassa cacing yang sangat rendah dibandingkan dengan perlakuan K0, K3 dan K1 karena diduga adanya pengaruh dari kualitas nutrisi yang sangat rendah dan kelebihan kandungan energi pada media pemeliharaan cacing sutera sehingga dapat memperlambat perkembangbiakan cacing sutera. Hal tersebut sependapat

dengan Subandiyono dan Astuti (2010) dalam Hamron, N (2018) yang menyatakan bahwa kualitas nutrisi pada pakan ditentukan oleh tingkat pencernaan dan komposisi kimiawinya. Kandungan protein yang tinggi didalam media kultur dijadikan sebagai sumber yang mampu dimanfaatkan mikroorganisme sebagai sumber makanan bagi cacing sutera. Bintaryanto (2013) menyatakan bahwa protein dalam tubuh sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan biomassa cacing sutera (*Tubifex sp*). Dengan demikian semakin banyak kandungan nutrisi protein dalam media pemeliharaan maka akan dapat memacu peningkatan populasi cacing sutera.

Kandungan Bahan Organik

Berdasarkan hasil uji laboratorium kandungan bahan organik media pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Bahan Organik dan Rasio C/N Media Kultur Cacing Sutera (*Tubifex* sp) Dengan Komposisi yang Berbeda

No	Kode Lab	Jenis Bahan Organik		C/N
		C-organik	N-organik	
1	K0	1,52%	0,17%	8,95
2	K1	1,81%	0,06%	30,17
3	K2	2,06%	0,04%	51,5
4	K3	1,59%	0,26%	6,12

Sumber: Keterangan: Bahan di Analisa di Laboratorium Ilmu Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BNPTP) Provinsi Bengkulu

Berdasarkan hasil analisis kandungan organik media pemeliharaan cacing sutera yang tertera pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa nilai kandungan N-Organik tertinggi terdapat pada perlakuan K3 yaitu sebesar 0,26% (N-Organik) dan C-Organik tertinggi pada perlakuan K2 2,06 % (C-Organik). Media yang memiliki kandungan C-organik terendah yaitu K0 sebesar 1,52% (C-organik) sedangkan N-Organik terendah terdapat pada perlakuan K2 0,04% (N-organik).

Adapun nilai C/N rasio tertinggi diperoleh pada perlakuan K2 sebesar 51,5% dilanjutkan K1 sebesar 30,17%, perlakuan K0 sebesar 8,95% dan perlakuan K3 sebesar 6,12%. Hal tersebut diduga karena kandungan hara sumber bahan organik mempengaruhi kandungan C-organik dan N-organik. Kemungkinan semakin kecil kandungan sumber hara bahan organiknya maka akan semakin kecil pula kandungan bahan organik yang terdapat dalam media, demikian sebaliknya semakin

besar kandungan sumber hara bahan organiknya maka akan semakin besar pula kandungan bahan organik medianya. dalam hal yang berkaitan dengan unsur hara pada dasarnya bahan organik mengandung unsur hara hanya kadarnya saja tergantung pada kandungan hara dari sumber bahan organiknya.

Nitrogen adalah unsur hara makro utama, sumber nitrogen tidak diperoleh dari batuan dan mineral tetapi berasal dari pelapukan bahan organik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sumber utama nitrogen berasal dari penguraian bahan-bahan organik (Ahmad, 2008).

Pada perlakuan K2 juga ditemukan adanya kandungan asam dan senyawa kimia yang sangat tinggi yang berasal dari limbah nasi hasil fermentasi dan rendahnya kandungan protein yang dapat menghambat proses perkembangbiakkan Cacing Sutera dan berpengaruh pada reproduksi cacing sutera (*Tubifex* sp) sehingga populasi

cacing sangat rendah. Menurut Adlan (2014) kandungan protein bahan organik dapat berpengaruh terhadap kandungan N organik pada media budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp). Makanan diperlukan oleh cacing sutera (*Tubifex* sp) untuk tumbuh dan berkembang, sehingga apabila kurangnya asupan makanan pada cacing sutera (*Tubifex* sp) dapat menyebabkan rendahnya biomassa pada cacing sutera (*Tubifex* sp) (Suharyadi, 2012). Hal ini sesuai dengan pendapat

Findy (2011) bahwa cacing sutera membutuhkan makanan untuk hidup dan bereproduksi agar populasinya meningkat pesat.

Kualitas Air

Hasil pengamatan kualitas air media pemeliharaan cacing sutera Selama berlangsungnya proses penelitian yang terdiri dari suhu, pH, dan DO maka diperoleh nilai rata-rata kualitas air dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut.

Tabel 4. Nilai Kualitas Air Setiap Perlakuan

Perlakuan	Kualitas Air		
	Suhu	pH	DO/ppm
K0	23-26° C	5-7	2,7-2,9
K1	23-26° C	6-7	2,6-2,9
K2	23-26° C	5-7	2,6-2,9
K3	23-26° C	5-7	2,7-2,9

Sumber : Data Primer 2019

Hasil uji kualitas air selama penelitian memperlihatkan hasil rata-rata suhu media perlakuan K0 berkisar antara 23-26°C, K1 berkisar antara 23-26°C, K2 berkisar antara 23-26°C dan K3 berkisar antara 23-26°C. pH media perlakuan K0 berkisar 5-7, perlakuan K1 berkisar 5-7, perlakuan K2 berkisar 5-7 dan perlakuan K3 berkisar 5-7. Sedangkan nilai DO pada masing-masing perlakuan hampir sama pada perlakuan K0 berkisar 2,7-2,9 ppm kemudian pada perlakuan K1 berkisar 2,6-2,9 ppm selanjutnya disusul perlakuan K2 berkisar 2,6-2,9 ppm dan Perlakuan K3 berkisar 2,7-2,9 ppm, Kisaran DO selama penelitian tersebut menunjukkan angka-angka yang cukup layak untuk kelangsungan hidup cacing *Tubifex* sp.

Suhu lingkungan pada media pemeliharaan tidak mengalami perbedaan yang signifikan, hal ini karena lingkungan lokasi penelitian pemeliharaan Cacing Sutera berada didalam ruangan sehingga tidak mengakibatkan terjadinya perubahan naik turunnya suhu pada lingkungan media pemeliharaan Cacing Sutera. Menurut Effendi (2015) parameter kualitas air atau suhu optimal untuk media pemeliharaan cacing sutera yaitu berkisar antara 25-28°C. Maka Suhu tersebut sudah memenuhi syarat kelayakan suhu pada media pemeliharaan cacing sutera.

Adapun pH media pemeliharaan cacing sutera pada perlakuan K0 yaitu berkisar antara 5-7, K1 berkisar antara 5-

7, K2 berkisar antara 5-7 dan K3 berkisar antara 5-7. Selama penelitian pH media pemeliharaan sudah optimal untuk pemeliharaan cacing sutera. Menurut Effendi (2015) pH yang optimal untuk tumbuh dan berkembangnya cacing sutera yaitu berkisar antara 5,5-8,0.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa komposisi media kultur yang berbeda berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp). Pada perlakuan K3 dengan komposisi Lumpur 20% + Tongkol jagung 20% + Nasi 20% + Kotoran puyuh 40% menghasilkan media organik pemeliharaan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp) sebesar 5,09 gram.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh pertumbuhan populasi cacing sutera secara maksimal dan harap memperhatikan kandungan protein pada media kultur terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlan, M.A. 2014. Pertumbuhan Biomassa Cacing Sutera pada Media Kombinasi Pupuk Kotoran Ayam dan Ampas Tahu [skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Ahmad Saebani, Beni. 2008. Metode Penelitian, Pustaka Setia. Bandung.
- [APHA] American Public Health Association, 2005. Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater. Amer. Publ. 17th Edition. New York Health Associatio.
- Bintaryanto, B.W, Tufikurohma, 2013. Pemanfaatan Campuran Limbah Padat (Sludge) Pabrik kertas dan Kompos Sebagai Media Kultur Cacing Sutera (*Tubifex* sp). UNESA Jurnal of Chemistry 2 (1) : 7 hlm
- Effendi Mahmud. 2015. Beternak Cacing Sutera Cara Modern. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Findy S. 2011. Pengaruh Tingkat Pemberian Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Biomassa Cacing Sutera. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Games Kwancai dan Gomes Arturo. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Jakarta Universitas Indonesia (UI Press).
- Khairuman, S.P., Amri, K., Sihombing T., 2008. Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutera. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Liud Joice W.A. 2014. Efek Beberapa Pemberian Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan Populasi Cacing Sutera.

- Novita Hamron Yar Johan, B.Brata. 2018. Analisis Pertumbuhan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* sp) Sebagai Sumber Pakan Alami Ikan. Jurnal Naturalis, Vol 7. No 2 : 79-89..
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/naturalis/article/view/6026>
- Prengkey, H. 2009. Dapnhia dan Penggunaannya. Jurnal Perikanan dan Kelautan, Vol. VII. V, No3 : 33-3.
- Suharyadi. 2012. Studi Penumbuhan dan Produksi Cacing Sutera, dengan Pupuk Yang Berbeda Dalam Sistem Resurkulasi.
- Weatherley A H, 1972. Growth and Ecology of Fish Populations. Academi press. London. New York.