

Perbedaan Media Tumbuh Terhadap Biomassa Dan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.)

Growing Media Difference On Biomass And Population Of Silk Worms (*Tubifex* sp.)

Mursalim Nurali¹⁾, Sri Sukari Agustina^{2)*}, Erwin Wuniarto²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Luwuk

²⁾ Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Luwuk

^{2)*} sri.unismuhluwuk@gmail.com

ABSTRAK : Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan media tumbuh terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan yaitu perlakuan A (lumpur dan pasir yang diberi ampas tahu), perlakuan B (lumpur dan pasir yang diberi dedak padi), perlakuan C (lumpur dan pasir yang diberi fermentasi kotoran ayam), dan perlakuan D (lumpur dan pasir). Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), bila terjadi perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan media tumbuh memberikan perbedaan sangat nyata ($p < 0,01$), dimana perlakuan media tumbuh pada perlakuan C memberikan rata-rata biomassa ($3,52 \pm 0,03$) gram dan rata-rata populasi ($253,57 \pm 2,13$) ekor tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan D dengan rata-rata biomassa ($2,30 \pm 0,28$) gram dan populasi ($166 \pm 19,97$) ekor adalah terendah. Data parameter kualitas air selama penelitian masih layak untuk kehidupan cacing sutera dengan kisaran suhu $25,4-27,5^{\circ}\text{C}$, pH 7,13-7,14, dan DO 0,4-4,9.

Kata kunci : media, cacing sutera, biomassa, populasi

ABSTRACT : This study is an experimental study that aims to compare the differences in growing media on biomass and silkworm populations (*Tubifex* sp.). The design used in this study was a Completely Randomized Design (RAL) with four treatments and three replications, namely treatment A (mud and sand given tofu waste), treatment B (mud and sand given rice bran), treatment C (mud and sand) who were given fermented chicken droppings, and treatment D (mud and sand). Data analysis used analysis of variance (ANOVA), if there were differences between treatments followed by LSD test. The results showed that each growth media treatment gave a very significant difference ($p < 0,01$), where the treatment of growing media at treatment C gave an average biomass ($3,52 \pm 0,03$) grams and the average population ($253,57 \pm 2,13$) tails were highest compared to other treatments, while treatment D with an average biomass ($2,30 \pm 0,8$) grams and population ($166 \pm 19,97$) tails was the lowest. Water quality parameter data during the study were still suitable for the life of silk worms with a temperature range of $25,4-27,5^{\circ}\text{C}$, pH 7,13-7,14, and DO 0,4-4,9.

Key word : media, silk worms, biomass, population

PENDAHULUAN

Dalam usaha budidaya ikan terdapat dua jenis pakan yang digunakan yaitu pakan alami dan pakan

buatan, pakan alami digunakan pada saat pembenihan sedangkan pakan buatan digunakan pada saat pembesaran ikan. Pakan alami yang sering digunakan dan

dapat dikultur dalam jumlah banyak dengan waktu yang singkat adalah pakan alami jenis cacing sutera (*Tubifex* sp.). Cacing sutera adalah kelompok cacing-cacingan yang banyak hidup disaluran air yang mengandung bahan organik, cacing sutera terbentuk seperti rambut sehingga banyak juga yang menyebutnya cacing rambut dan hidupnya berkoloni (Effendi, 2013).

Cacing sutera mempunyai peranan yang penting karena mampu memacu pertumbuhan benih ikan lebih cepat dibandingkan pakan alami lain, disebabkan nilai nutrisi cacing sutera yang tinggi. Menurut Pursetyo *et al.* (2011) cacing sutera memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein (57%), lemak (13,3%), serat kasar (2,04%), kasar abu (3,6%) dan air (87,7%). Selama ini pasokan cacing sutera berasal dari hasil tangkapan di alam. Permasalahan yang timbul adalah terbatasnya ketersediaan cacing sutera yaitu pada skala budidaya, masyarakat masih mengandalkan cacing hasil tangkapan dari alam untuk memenuhi kebutuhan pembenihan ikan.

Kultur cacing sutera sangat perlu dilakukan supaya pasokan cacing sutera mencukupi untuk pembudidaya ikan. Cacing sutera di alam tidak tersedia sepanjang tahun, khususnya pada musim hujan, karena cacing sutera di alam terbawah oleh arus deras akibat curah hujan yang tinggi (Cahyono *et al.*, 2015). Dalam pengkulturan cacing sutera media budidaya memegang peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan budidaya cacing sutera. Cacing sutera membutuhkan media yang mengandung bahan organik dan bahan anorganik. Bahan organik merupakan senyawa

organik yang mengandung karbon, nitrogen, oksigen dan hydrogen sedangkan material anorganik adalah mineral dan air (Sumardjo, 2009).

Fajri (2014), menyatakan ampas tahu mengandung protein yang tinggi dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen yang mampu dimanfaatkan mikroorganisme, kemudian mikroorganisme tersebut menjadi makanan bagi cacing sutera. Suharyadi (2012) dedak atau limbah hasil pengilingan pagi juga bisa digunakan sebagai media pencampur asalkan kondisinya sudah halus fungsinya sebagai sumber makanan bagi cacing sutera. Kotoran ayam termaksud bahan organik yang mudah larut dalam air dan memiliki kandungan nitrogen yang tinggi sehingga dapat meningkatkan nutrisi tanah, nutrisi yang ada di tanah ini kemudian dimanfaatkan oleh cacing sutera untuk tumbuh dan berkembangbiak.

Pemberian limbah ampas tahu, dedak padi dan kotoran ayam yang difermentasi sebagai pengkayaan pada media kultur cacing sutera (*Tubifex* sp.) diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan ketersediaan cacing sutera, disertai dengan peningkatan biomassa cacing yang cukup besar dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perbedaan media tumbuh terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.). Sedangkan kegunaan penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi yang berguna bagi pembudidaya dalam pengembangan dan peningkatan budidaya pakan alami khususnya pakan alami cacing sutera (*Tubifex* sp.).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2018 di Laboratorium Fakultas Perikanan Universitas Muhammadiyah Luwuk. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pH meter, Thermometer, DO meter, perlengkapan aerasi, timbangan digital, ampas tahu, dedak padi, fermentasi kotoran ayam, lumpur dan pasir serta EM-4. Organisme uji yang dipergunakan adalah cacing sutera (*Tubifex* sp.) yang berasal dari hasil tangkapan di alam dengan berat biomassa 10 ± 0 gram. Wadah pemeliharaan berupa jerigen plastik dengan panjang 33 cm, lebar 17 cm, dan tinggi 11 cm, digunakan sebanyak 12 unit dengan padat tebar cacing uji adalah 10 gram/wadah (Masrurotun *et al.*, 2014 dalam Fadhlullah *et al.*, 2017). Wadah pemeliharaan dilengkapi perangkat aerasi sebagai pensuplai oksigen. Media kultur yang digunakan dalam penelitian ini berupa limbah organik yaitu ampas tahu, dedak padi dan kotoran ayam yang telah difermentasi menggunakan EM-4 dengan tujuan meningkatkan biomassa dan populasi cacing sutera tersebut. Fermentasi bertujuan untuk meningkatkan kandungan C-organik dan N-organik yang dibutuhkan bakteri, karena cacing sutera memakan bakteri dan partikel-partikel organik hasil perombakan oleh bakteri dan menjadi pakan cacing sutera (Chilmawati *et al.*, 2014).

Media kultur berupa ampas tahu yang digunakan berasal dari pabrik pembuatan tahu, kondisi ampas tahu sebelum digunakan adalah basah kemudian ampas tahu dijemur di bawah sinar matahari selama 3 hari sampai

ampas tahu kering kemudian dicampur dengan media lumpur dan pasir setelah tercampur kemudian wadah dan media dimasukkan air dan didiamkan selama 5 hari. Dedak padi yang digunakan berasal dari toko penjualan pakan ternak, kondisi dedak padi sebelum digunakan adalah kering kemudian dedak padi dicampur dengan lumpur dan pasir setelah tercampur kemudian dimasukkan air dan dibiarkan selama 5 hari.

Kotoran ayam yang digunakan berasal dari kandang ayam masyarakat di kelurahan mangkio setelah kotoran ayam sudah siap selanjutnya masuk pada tahap fermentasi. Adapun tahap-tahap fermentasi yaitu: kotoran ayam yang sudah dijemur, gula pasir, EM-4 dan jerigen tempat fermentasi. Melarutkan 7,5 ml gula pasir kedalam 150 ml air, memasukkan 4 ml EM-4 kedalam air gula, kemudian di aduk. Menuangkan EM-4 yang telah dihidupkan dengan 5 kg kotoran ayam yang berada dalam jerigen. Jerigen ditutup rapat, setiap hari dibuka dan diaduk-aduk. Menggunakan fermentasi kotoran ayam setelah 5-7 hari. Lumpur dan pasir sebagai media kontrol. Lumpur dan pasir dipisahkan dari berbagai macam kotoran setelah terpisah kemudian lumpur dan pasir direndam dalam air.

Prosedur penelitian meliputi memasang aerator pada wadah pemeliharaan menggunakan pipa kecil yang bertujuan untuk mensuplai air kesetiap wadah pemeliharaan dan memperkaya oksigen dalam wadah. Media pemeliharaan diletakkan sesuai perlakuan yaitu meletakkan lumpur dan pasir dalam wadah tempat kultur cacing sutera sebanyak 1

liter/wadah dan menambahkan media uji sebanyak 1 liter/wadah sesuai perlakuan kemudian masukkan air sampai tingginya diatas lumpur mencapai 1-2 cm. Mengambil cacing sutera dari selokan air, kemudian melakukan aklimatisasi dan penimbangan serta menghitung jumlah populasi sebagai data awal penelitian sebelum cacing sutera ditebar pada masing-masing wadah perlakuan. Pemberian pupuk organik dilakukan dengan cara menggunakan media sesuai perlakuan ditebar pada media kultur. Pemberian pupuk organik dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan dosis 0,05 ml/wadah. Pemupukan dilakukan dengan mencampurkan pupuk organik sesuai dengan persentase yang telah ditentukan, dengan air untuk mempermudah penyebaran pupuk pada media. Sebelum dilakukan pemupukan, aliran air pada wadah kultur cacing sutera dimatikan terlebih dahulu kemudian pupuk yang sudah bercampur dengan air dituang merata pada wadah penelitian dan didiamkan selama 24 jam supaya pupuk organik dapat mengalami dekomposisi oleh bakteri, selanjutnya aliran air dijalankan kembali. Pengukuran parameter kualitas air selama penelitian yang meliputi oksigen terlarut (DO), suhu, dan pH dilakukan pada awal penelitian, pertengahan penelitian, dan akhir penelitian. Setiap kali pengukuran dilakukan selama 3 kali diwaktu yang berbeda yaitu pagi, siang dan sore hari. Panen untuk pengukuran biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) dilakukan dengan cara mengambil cacing sutera pada wadah penelitian. Pengambilan dilakukan dengan cara wadah kultur ditutup hingga gelap dan

biarkan selama 5 jam sampai cacing bergerombol dipermukaan, kumpulan cacing ini di ambil menggunakan serok sedangkan sisa cacing diambil dengan cara membongkar media, lalu ditimbang dan dihitung jumlah populasinya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu perlakuan A (menggunakan media lumpur dan pasir yang diberi ampas tahu), perlakuan B (menggunakan media lumpur dan pasir yang diberi dedak padi), perlakuan C (menggunakan media lumpur dan pasir yang diberi fermentasi kotoran ayam) dan perlakuan D (menggunakan media lumpur dan pasir sebagai media kontrol). Sedangkan parameter yang diamati yaitu biomassa mutlak dan populasi cacing sutera.

1. Biomassa Mutlak Cacing Sutera

Menurut Masrurotun *et al.* (2014) diacu dalam Fadhlullah, *et al.*, (2017) rumus untuk mencari biomassa mutlak adalah sebagai berikut :

$$W = W_t - W_0$$

Dimana :

W = Biomassa Mutlak (gram)

W_t = Biomassa Pada Waktu t (gram)

W_0 = Biomassa Pada Awal Penelitian (gram)

2. Populasi Cacing Sutera

Perhitungan jumlah populasi cacing sutera dilakukan pada akhir penelitian yakni pada hari ke 31 (tiga puluh satu). Jumlah populasi cacing sutera dilakukan dengan menghitung secara langsung cacing sutera satu persatu dengan mengambil sampel cacing sutera yaitu sebanyak 1 (satu) gram kemudian

dikonversikan dengan biomassa pada masing-masing perlakuan (Hadiroseyani *et al.*, 2007 diacu dalam Fadhullah, *et al.*, 2017).

Data yang diperoleh pada penelitian di analisis dengan analisis ragam (ANOVA). Bila terjadi perbedaan antara perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) (Gaspersz, 1995 dalam Suharyadi, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

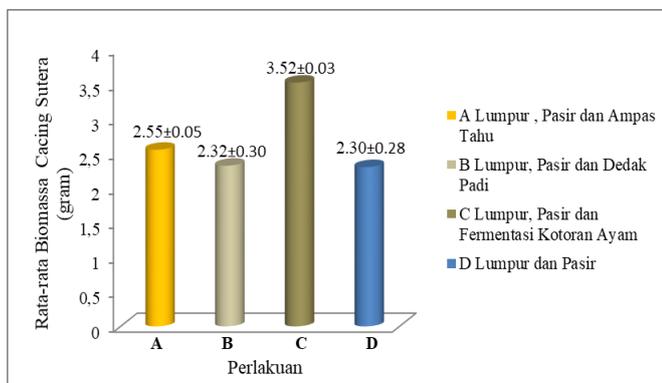
Biomassa Cacing Sutera (*Tubifex* sp.)

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan media tumbuh terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.), menunjukkan bahwa rata-rata biomassa yang didapat berbeda antar perlakuan selama penelitian. Rata-rata perlakuan disajikan pada (Tabel 1 dan Gambar 1).

Tabel 1. Rata-rata biomassa mutlak cacing sutera (*Tubifex* sp.) pada masing-masing perlakuan selama penelitian (gram)

Perlakuan	Rata-Rata Biomassa Mutlak (gram) $\bar{X} \pm SD$
A: Lumpur, Pasir dan Ampas Tahu	2.55±0.05 ^a
B: Lumpur, Pasir dan Dedak Padi	2.32±0.30 ^a
C: Lumpur, Pasir dan Fermentasi Kotoran Ayam	3.52±0.03 ^b
D: Lumpur dan Pasir	2.30±0.28 ^a

Keterangan : Huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata ($P < 0,01$)



Gambar 1. Rata-rata biomassa mutlak cacing sutera (*Tubifex* sp.) pada masing-masing perlakuan selama penelitian (gram).

Berdasarkan (Tabel 1 dan Gambar 1) di atas diperoleh hasil rata-rata biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp.) tertinggi terdapat pada perlakuan C fermentasi kotoran ayam, hal ini diduga pemberian fermentasi kotoran ayam mengandung bahan organik yang cukup tinggi didalam media sehingga diperoleh

rata-rata biomassa (3.52±0.03) gram, diikuti dengan perlakuan A dengan jumlah rata-rata biomassa yaitu (2.55±0.05) gram dan perlakuan B dengan jumlah rata-rata biomassa (2.32±0.30) gram. Sedangkan rata-rata biomassa terendah terdapat pada perlakuan D yaitu (2.30±0.28) gram. Hal ini diduga karena pada perlakuan D tanpa

penambahan media tumbuh sehingga sumber makanan bagi cacing sutera tidak mencukupi untuk pertumbuhan karena hanya mengharapkan sisa makan yang berada didalam lumpur dan pasir. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA), Biomassa mutlak menunjukkan bahwa sangat berbeda nyata dari pemberian media tumbuh yaitu dengan menambahkan Ampas tahu, dedak padi, fermentasi kotoran ayam dan tanpa penambahan media (perlakuan A, B, C dan D) terhadap biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp.) yaitu $P < 0,01$.

Pada perlakuan C memberikan biomassa tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa pemberian fermentasi kotoran ayam dapat merangsang pertumbuhan biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp.), sehingga penggunaan fermentasi kotoran ayam merupakan media yang terbaik dibandingkan ketiga media lainnya. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pada fermentasi kotoran ayam dapat meningkatkan bahan organik sebagai sumber makanan bagi cacing sutera (*Tubifex* sp.). Kotoran ayam mengandung bahan organik sebesar 29%, nitrogen sebesar 1,5%, fosfor sebesar 1,3% (Khaeruman, *et al.*, 2008), dan difermentasi menggunakan EM-4 yang merupakan hasil seleksi alami mikroorganisme fermentasi dan sintetik di dalam tanah maka terciptalah EM-4 yang mengandung bakteri fermentasi dari genus *Lactobacillus*, jamur fermentasi, *actinomyces* bakteri fotosintesis, bakteri pelarut fosfat dan ragi. Hal ini sesuai dengan (Yuniwati *et al.*, 2012) yang menyatakan bahwa EM-4 merupakan suatu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat

terutama (bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, ragi, *Actinomyces*, dan jamur peragian) yang dapat digunakan sebagai Inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah dan dapat memperbaiki kesehatan serta kualitas tanah dan (Chilmawati *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa proses fermentasi akan menyederhanakan partikel bahan pakan, sehingga akan meningkatkan nilai gizi dan kualitasnya serta mudah diserap oleh cacing sutera (*Tubifex* sp.).

Hal ini berbeda dengan perlakuan D (Lumpur dan Pasir) sebagai kontrol tanpa penambahan media tumbuh sehingga menyebabkan rendahnya biomassa pada perlakuan D. Hal ini diduga karena kurangnya sumber makanan bagi cacing sutera (*Tubifex* sp.), sehingga menyebabkan cacing sutera tidak dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Suharyadi, 2012) yang menyatakan bahwa makanan diperlukan oleh cacing sutera untuk tumbuh dan berkembang, sehingga apabila terjadi kekurangan asupan makanan pada cacing sutera maka dapat menyebabkan rendahnya biomassa dan kandungan nutrisi yang dimiliki cacing sutera (*Tubifex* sp.).

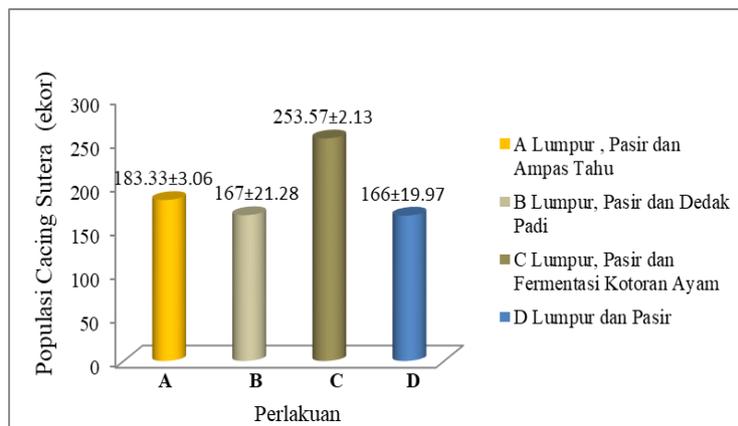
Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* sp.)

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan media tumbuh terhadap populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.), menunjukkan bahwa rata-rata populasi cacing sutera yang didapatkan berbeda antar perlakuan selama penelitian. Rata-rata populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) pada masing-masing perlakuan selama penelitian (ekor). disajikan pada (Tabel 2 dan Gambar 2).

Tabel 2. Rata-rata populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) pada masing-masing perlakuan selama penelitian (ekor).

Perlakuan	Rata-Rata Biomassa Populasi (ekor) $X \pm SD$
A: Lumpur, Pasir dan Ampas Tahu	183.33±3.06 ^a
B: Lumpur, Pasir dan Dedak Padi	167±21.28 ^a
C: Lumpur, Pasir dan Fermentasi Kotoran Ayam	253.57±2.13 ^b
D: Lumpur dan Pasir	166±19.97 ^a

Keterangan : Huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata ($P < 0,01$)



Gambar 2. Rata-rata populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) pada masing-masing perlakuan selama penelitian (ekor)

Berdasarkan (Tabel 2 dan Gambar 2) di atas diperoleh hasil rata-rata populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) tertinggi terdapat pada perlakuan C fermentasi kotoran ayam, hal ini diduga pemberian fermentasi kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi oleh bakteri sehingga dapat dimanfaatkan oleh cacing sutera untuk bereproduksi sehingga diperoleh rata-rata populasi (253.57±2.13) ekor, diikuti dengan perlakuan A dengan jumlah rata-rata populasi (183.33±3.06) ekor dan perlakuan B dengan jumlah rata-rata populasi (167±21.28) ekor, sedangkan rata-rata populasi terendah terdapat pada perlakuan D yaitu (166±19.97) ekor. Hal ini di duga karena pada perlakuan D sumber makan tidak tersedia selama

penelitian sehingga cacing sutera (*Tubifex* sp.) tidak dapat melakukan reproduksi dengan baik.

Hasil analisis ragam (ANOVA) populasi cacing sutera (*Tubifex* sp) pada (Tabel 2), menunjukkan bahwa perlakuan C sangat berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan D). Pada perlakuan C memberikan populasi tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa pemberian fermentasi kotoran ayam dapat mempercepat proses reproduksi cacing sutera (*Tubifex* sp.). Hal ini diduga karena fermentasi kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi oleh bakteri sehingga kebutuhan makanan bagi cacing sutera untuk tumbuh dan berkembangbiak lebih cepat. Hal ini sesuai dengan

pernyataan (Chilmawati, *et al.*, 2014) yang menyatakan bahwa semakin cepat tumbuhnya bakteri maka semakin cepat bahan organik yang terdekomposisi, sehingga ketersediaan makanan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dalam media semakin cepat terbentuk. Hal ini berbeda dengan perlakuan D (Lumpur dan Pasir) sebagai kontrol tanpa penambahan media tumbuh sehingga menyebabkan rendahnya populasi pada perlakuan D. Hal ini diduga karena pada perlakuan D tidak ditambahkan media tumbuh sebagai sumber makanan baru pada media tumbuh bagi cacing sutera yang mana cacing sutera membutuhkan makanan untuk pertumbuhan dan reproduksi. Hal ini sesuai dengan (Cahyono *et al.*, 2015), yang menyatakan bahwa jumlah populasi berkaitan dengan proses reproduksi, sehingga ketersediaan makanan dapat memenuhi kebutuhan baik untuk pertumbuhan maupun reproduksi.

Parameter Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air pada penelitian ini terdiri dari pengukuran suhu, DO, dan pH. Hasil data yang tercantum pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa parameter kualitas air selama penelitian kultur cacing sutera (*Tubifex* sp.) masih berada pada batas toleransi.

Tabel 3. Kisaran kualitas air selama penelitian

Kualitas Air	Kisaran Kualitas Air			
	A	B	C	D
Suhu (°C)	26,4-27,5	25,4-27	26,4-28	26,4-30
pH	7,13	7,13-7,14	7,13-7,14	7,13-7,14
DO (ppm)	0,5-2,5	0,4-2,7	2,2-2,7	2,2-4,9

Sumber : Data Primer (2018)

Kisaran suhu selama penelitian pada masing-masing perlakuan masih berada dalam kisaran sesuai untuk kelangsungan hidup cacing sutera (*Tubifex* sp.) yaitu berkisar antara 25,4-30°C. Nilai kisaran suhu tersebut masih baik untuk budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp.). Hadiroseyani *et al.*, (2007) menyatakan bahwa kisaran suhu air yang sesuai untuk kultur cacing sutera (*Tubifex* sp.) yang berkisar antara 25-30°C. Kisaran nilai pH yang didapatkan pada masing-masing perlakuan berkisar antara 7,13-7,14. Nilai kisaran pH diatas tersebut baik untuk budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp.). Effendi (2013) menyatakan bahwa kisaran pH optimal untuk budidaya cacing sutera yaitu 5,5-8,0. Kisaran DO selama penelitian masih sesuai untuk kehidupan cacing sutera (*Tubifex* sp.) Kisaran nilai DO pada masing-masing perlakuan berkisar antara 0,4-4,9 ppm. Kisaran DO selama penelitian tersebut masih layak untuk kelangsungan hidup cacing sutera (*Tubifex* sp.). Kisaran kelayakan DO untuk cacing sutera dapat hidup dan berkembang biak adalah 2,5-7 ppm (Effendi, 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbedaan media tumbuh terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.), dapat disimpulkan bahwa:

- Pemberian media tumbuh yang berbeda terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap biomassa dan populasi cacing sutera (*Tubifex* sp.).
- Kualitas air masih optimal untuk kultur cacing sutera (*Tubifex* sp.), dimana

suhu 26,4-28⁰C, pH 7,13-7,14, dan DO 0,4-4,9 ppm.

PUSTAKA ACUAN

- Cahyono, E.W., J. Hutabarat, V.E. Herawati. 2015. Pengaruh Pemberian Fermentasi Kotoran Burung Puyuh Yang Berbeda Dalam Media Kultur Terhadap Kandungan Nutrisi Dan Produksi Biomassa Cacing Sutra (*Tubifex* sp.). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4 (4): 127-135.
- Chilmawati, D. Suminto dan Tristiana Y. 2014. Pemanfaatan Fermentasi Limbah Organik Ampas Tahu, Bekatul dan Kotoran Ayam Untuk Peningkatan Produksi Kultur dan Kualitas Cacing Sutra (*Tubifex* sp.). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3 (4) : 186-201.
- Effendi, M. 2013. *Beternak Cacing Sutra Cara Modern*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fadhlullah, Muhammadar, El Rahimi SA. 2017. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Biomassa dan Populasi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, Vol. 2, No. 1: 41-49.
- Fajri, W. N. 2014. Pengaruh Pengkayaan Media Kultur Dengan Kombinasi Organik: Kotoran Ayam, Ampas Tahu, Dengan Tepung Tapioka, Terhadap Biomassa dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.). [skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hadiroseyani, Y., D. Nurjanah, Wahjuningrum. 2007. Kelimpahan bakteri dalam budidaya cacing *Limnodrilus* sp. Yang dipupuk kotoran ayam hasil fermentasi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 6(1): 79-87.
- Khaeruman., K. Amri dan T. Sihombing. 2008. *Peluang usaha budidaya cacing sutera*. Jakarta : Agromedia pustaka.
- Nurfitriani, L. Suminto dan Hutabarat, J. 2014. Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Ampas Tahu dan Silase Ikan Rucuh Dalam Media Kultur Terhadap Biomassa, Populasi dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.).
- Pursetyo, K.T., W.H. Satyantini, A.S. Mubarak. 2011. Pengaruh pemupukan ulang kotoran ayam kering terhadap populasi cacing *Tubifex*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* , 3(2): 177-182.
- Suharyadi. 2012. *Studi Penumbuhan Dan Produksi Cacing Sutra (Tubifex sp.)*. Dengan Pupuk Yang Berbeda Dalam Sistem Resirkulasi. [Tesis] Program Pasca Sarjana Program Studi Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan. Universitas Terbuka. Jakarta . 84 hlm.
- Yuniwati, M. Iskarima, F. dan Padulemba, A. 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi Menggunakan EM4. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi

Industri institute Sains dan
Teknologi AKPRIND Yogyakarta.
Jurnal Teknologi Volume 5 Nomor
2.