Jurnal Ilmiah
SAMUDRA AKUATIKA
Volume 9 (1) Juni 2025: 10-19

e-ISSN: 2614-6738
p-ISSN: 2621-5314
DOI: 10.33059/jisa.v9i1.12899

Pemanfaatan Serbuk Gergaji dan Cocopeat Terfermentasi sebagai Media Kultur Cacing Sutra (*Tubifex* sp.)

Utilization of Fermented Sawdust and Cocopeat as Substrate Media for Tubifex sp. Culture

Muhammad Rizki Febrian[1], Rachmawati Rusydi[1], Salamah[1,✉], Muliani[1], Eva Ayuzar[1], Mahdaliana[1]

[1]Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh
✉Email: salamahsalma@unimal.ac.id

Abstrak: Cacing sutra merupakan organisme air tawar dari kelas *Oligochaeta* yang berwarna merah darah dan memiliki kandungan nutrisi tinggi, yaitu protein 57%, lemak 13,3%, serat kasar 2,04%, dan abu 3,6%. Populasi cacing sutra di alam mengalami penurunan akibat pencemaran limbah yang menurunkan kualitas perairan, sehingga diperlukan upaya budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan serbuk gergaji kayu dan cocopeat terfermentasi terhadap biomassa, populasi, dan laju pertumbuhan cacing sutra. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, yaitu: A (kontrol: lumpur 80% + kotoran ayam 20%), B (serbuk gergaji terfermentasi 80% + kotoran ayam 20%), C (cocopeat terfermentasi 80% + kotoran ayam 20%), dan D (serbuk gergaji 40% + cocopeat 40% + kotoran ayam 20%). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, puncak populasi, dan biomassa cacing sutra. Perlakuan terbaik diperoleh pada B dengan biomassa tertinggi 13,32 g/wadah, populasi puncak 120.111 individu/wadah pada hari ke-40, serta laju pertumbuhan tertinggi 3,09%. Dengan demikian, fermentasi serbuk gergaji dengan tambahan kotoran ayam merupakan media yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan populasi cacing sutra.

Kata kunci: Cacing sutra, biomassa, cocopeat, fermentasi, pertumbuhan, serbuk gergaji

Abstract: *Tubifex worms are freshwater oligochaetes characterized by their bright red color and high nutritional content, consisting of 57% protein, 13.3% fat, 2.04% crude fiber, and 3.6% ash. Their natural populations have declined due to water pollution from waste, which reduces water quality, thus necessitating cultivation efforts. This study aimed to evaluate the effect of fermented sawdust and cocopeat as culture substrates on the biomass, population, and growth rate of Tubifex worms. The experiment was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with a non-factorial model consisting of four treatments and three replications: A (control: 80% mud + 20% chicken manure), B (80% fermented sawdust + 20% chicken manure), C (80% fermented cocopeat + 20% chicken manure), and D (40% fermented sawdust + 40% fermented cocopeat + 20% chicken manure). Analysis of variance (ANOVA) showed that different substrate compositions had a significant effect on biomass, population peak, and growth rate. The best performance was observed in treatment B, which resulted in the highest biomass (13.32 g/container), the highest population peak (120,111 individuals/container on day 40), and the highest growth rate (3.09%). These results indicate that fermented sawdust supplemented with chicken manure is the most effective substrate for enhancing the growth and population of Tubifex worms.*

Keywords: Tubifex worms, biomass, cocopeat, fermentation, growth, awdust

I. PENDAHULUAN

Cacing Sutra merupakan cacing berwarna merah darah yang termasuk dalam kelas Oligochaeta air tawar. Cacing Sutra memiliki kandungan gizi yang cukup baik yaitu protein (57 %), lemak (13,3 %), serat kasar (2,04 %) dan kadar abu (3,6 %). Cacing ini banyak digunakan untuk pakan benih ikan hias. Menurut Afif dan Miadatul (2010), komponen utama yang diperlukan pembudidaya Cacing Sutra untuk menunjang pertumbuhan Cacing Sutra ialah media yang mengandung karbon, nitrogen, posfor, oksigen, hidrogen, dan kadar abu.

Cacing sutra banyak ditemukan di daerah tropis dengan kondisi perairan

berlumpur yang mengandung bahan organik dengan kedalaman 2-3 cm, dimana sumber makanan biota ini adalah bahan organik yang telah terurai. Cacing sutra umumnya hidup di substrat berlumpur dengan kedalaman sampai 4 cm (Effendi dan Tiyoso, 2017). Kelemahan pakan alami terutama cacing Sutra yaitu ketersediaan yang tidak contineu dan distribusi yang belum optimum. Sebagian besar cacing masih diambil dari hasil penangkapan yang tentunya sangat tergantung dari kondisi alam dan selalu fluktuatif (Suryadin et al. 2017).

Keberadaan limbah merupakan salah satu alasan penurunan populasi cacing sutra di alam karena limbah dapat menurunkan kualitas air perairan, oleh sebab itu masyarakat dan pembudidaya mencoba untuk membudidayakan cacing sutra. Untuk dapat tumbuh dan bereproduksi, cacing sutra membutuhkan nutrisi. Nutrisi tersebut didapatkan dari bahan organik yang terdapat pada media budidaya yang telah terurai dan mengendap di dasar perairan. Ketersedianan media kultur cacing sutra tergolong mulai sulit di dapat, media yang di pilih adalah media yang dapat menumbuhkan bahan organik atau sumber makanan bagi cacing sutra, dilihat dari kebiasaan makan cacing sutra yaitu memakan detritus, alga benang, diatom atau sisa-sisa tanaman yang terlarut di lumpur (Suharyadi, 2012). Cacing sutra akan memilih bahan yang kecil serta lunak sebagai pakan.

Budidaya cacing dapat dilakukan dengan menggunakan serbuk cocopeat, cocopeat dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Cocopeat bisa dimanfaatkan sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, serta mengandung unsur unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P). Bukan itu saja cocopeat juga mengandung komposisi karbohidrat sebesar 75% dan 25% lignin (Irawan dan Hidayah, 2014).

Bahan potensial lainnya yang dapat digunakan untuk media kultur cacing sutra yaitu serbuk gergaji batang kelapa. Menurut Umidayanti dan Deni (2022), batang pohon kelapa mengandung selulosa 33,61%, hemiselulosa 19,27% dan lignin 36,51%. Menurut Lakitan (2010) serbuk gergaji merupakan bahan organik yang mengandung N, P, K, dan Mg dengan kapasitas pengikat air baik sampai sangat baik meskipun relatif sukar didekomposisi karena mengandung senyawa lignin dan minyak. Media yang digunakan untuk budidaya harus terbebas dari cemaran bakteri dan logam berat lainnya karena media budidaya berperan penting terhadap keberhasilan budidaya cacing sutra. Sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Shafruddin et al., (2005) pada cacing sutra hasil budidaya dengan media kotoran ayam dan cacing sutra hasil tangkapan dari alam ditemukan positif mengandung bakteri Salmonella dan E coli. Hal ini bisa mengakibatkan penolakan produk perikanan Indonesia di pasaran, karena bisa berbahaya bagi biota dan lingkungan.

Oleh karna itu, perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan serbuk gergaji kayu dan cocopeat yang telah difermentasi sebagai substrat media kultur cacing sutra (*Tubifex* sp). Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat dan pembudidaya cacing sutra sebagai bahan alternatif yang mudah didapatkan yaitu serbuk gergaji kayu dan cocopeat sebagai substrat media kultur yang baik, untuk meningkatkan petumbuhan biomasa dan populasi cacing sutra.

II. METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 September sampai 13 November 2024, di Kembang Tani Farm Desa Lancang Barat Kecamatan Muara Batu dan Laboratorium Teknologi Hatchery dan Teknologi Budidaya Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian Universitas

Malikussaleh Aceh Utara. Kualitas media budidaya dilakukan di Laboratorium Balai Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental laboratorium. Metode eksperimen adalah metode yang dilakukan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar dua variabel atau lebih yang diatur oleh peneliti. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh dari proses observasi, wawancara, partisipasi aktif, maupun menggunakan instrument pengukuran yang khusus sesuai tujuan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data orang lain atau sumber-sumber yang telah ada dan dipublikasikan seperti jurnal, buku, serta studi pustaka.

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor perlakuan adalah perbedaan media fermentasi serbuk gergaji kayu dan cocopeat dalam pertumbuhan, puncak populasi dan biomassa cacing sutera. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A : Kontrol media lumpur 80% +Kotoran ayam 20%
- Perlakuan B : Fermentasi serbuk kayu 80% + Kotoran ayam 20%
- Perlakuan C : Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%
- Perlakuan D : Fermentasi serbuk kayu 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%

Prosedur Kerja.

Persiapan Wadah

Wadah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu nampan plastik sebanyak 12 buah, dengan ukuran 34 × 25 × 7 cm. Ketinggian media 4 cm dan ketinggian air 2 cm, yang nantinya akan ditempatkan diatas rak. Wadah disusun menjadi 3 tingkat dimana diatas ada 4 buah, dibagian tengah 4 buah, dan bagian bawah juga 4 buah. Wadah pemeliharaan akan diberi pipa sebagai resirkulasi air dan wadah akan dilubangi sebagai pengeluaran air (outlet), wadah diletakkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung.

Persiapan Media Kultur Cacing Sutra

Media kultur yang digunakan dalam penelitian ini adalah cocopeat dan serbuk gergaji kayu yang sudah difermentasi dengan tambahan pupuk kotoran ayam. Media harus sudah difermentasi, hal ini bertujuan untuk melunakkan atau melumbutkan tekstur bahan dengan menggunakan enzim dan dari bahan aktif probiotik EM4.

Bahan organik yang digunakan berupa cocopeat, serbuk gergaji kayu dan kotoran ayam yang di dapat di Desa Lancang Barat Kecamatan Dewantara atau Krueng Mane Aceh Utara adapun bahan aktivasi fermentasi bahan organik berupa EM4 pertanian.

Probiotik EM4 sebelum digunakan dilakukan aktivasi. Tujuannya aktivasi EM4 untuk mengembangkan volume pori bakteri yang terkandung, dengan cara EM4 diaktifkan melalui pencampuran gula pasir dan air, yaitu 300 molase, 300 ml air, dan 100 ml EM4. Hasil pencampuran EM4, molase dan air dimasukan ke dalam kantung plastik, kemudian di biarkan selama 5 hari dengan menggunakan sistem tertutup atau anaerob untuk pengaktifan bakteri pada EM4. EM4 yang telah aktif dimasukkan ke bahan-bahan media kultur dengan perbandingan 1ml/kg dan didiamkan selama 7 hari (Aditya et al., 2017).

Penebaran Cacing Sutra

Sebelum dilakukan penebaran, cacing ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui bobot cacing sutera di awal penebaran dengan cara memasukkan cacing ke dalam wadah dan sebar benih cacing di 5 titik pada wadah yang berisi media agar populasinya tersebar secara merata setelah itu dilakukan aklimatisasi. Aklimatisasi cacing dilakukan dengan cara

menambahkan air dari dalam media kultur ke dalam wadah yang berisi cacing, sehingga air dari media kultur tercampur di dalam wadah. Padat tebar yang digunakan sebanyak 10 gram/wadah. Pada saat dilakukan penebaran, resirkulasi air dimatikan terlebih dahulu selama 30 menit sampai cacing sutera masuk kedalam media. Dalam pemeliharaan cacing sutera biasanya dilakukan pemupukan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan makanan cacing sutera yang selanjutnya dapat meningkatkan populasi dan biomassa cacing sutera. Pemupukan dapat dilakukan dengan dosis dan selang waktu tertentu.

Sampling dilakukan dengan menggunakan pipa berdiameter 2 cm yang dimasukkan kedalam media, lalu pipa diangkat dengan menutup lubang bagian atas sehingga media lumpur dapat terangkat. Sampling dilakukan dengan menggunakan pipa berdiameter 2 cm yang dimasukkan kedalam media, lalu pipa diangkat dengan menutup lubang bagian atas sehingga media lumpur dapat terangkat (Syam, 2012). Cacing sutera hasil sampling kemudian dibiarkan sebentar sehingga cacing mengumpul, kemudian dibersihkan dengan cara memisahkan cacing dari sisa lumpur menggunakan pipet tetes. Cacing yang telah bersih dari lumpur, dilakukan perhitungan jumlah populasi dan penimbangan biomasaa cacing sutera. Sampling akan dilakukan 10 hari setelah penebaran bibit cacing sutera dengan menggambil di 3 titik sampel di tiap ulangan.

Analisis Data

Penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, adapun model rancangan yang digunakan yaitu menurut (Nurfazilah, 2020) adalah sebagai berikut:

$$Yij = \mu + \alpha i + \varepsilon ij$$

Keterangan

Yij : Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ : Rataan umun

α : Pengaruh perlakuan ke-i

i : 1,2,3 (ulangan)

j : 1,2,3,4 (perlakuan)

εij : Galat percobaan perlakuan ke-i ulangan ke-j

Data yang diperoleh dari pengamatan akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisa dengan uji F (Anova). Apabila Fhitung > Ftabel (beda nyata), maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Tukey dengan interval kepercayaan 95%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada pengamatan morfologi selama 40 hari dapat dilihat pada table 3. Morfologi cacing sutra teramati dengan warna yang berbeda yaitu berwarna merah kecoklatan, merah merah cerah dan coklat. Pada ciri bentuk tubuh cacing sutra berbentuk bulat, ramping dan halus dengan rata-rata panjang pada perlakuan A sebesar 2,8 – 2,9 cm, perlakuan B (3,3 – 3,4 cm), perlakuan C (2,9 – 3,4) dan D (3,0 – 3,33 cm).Pengamatan dan pengukuran morfologi cacing sutra didapatkan hasil dari hari ke 10 sampai hari ke 40, di dapatkan

Tabel 3. Morfologi cacing sutra pemeliharaan selama 40 hari.

Perlakuan	Bentuk tubuh	Panjang tubuh	Warna
A	Bulat pipih	2,8 – 2,9	Merah
B	Bulat pipih	3,3 – 3,4	Merah kecoklatan
C	Bulat pipih	2,9 – 3,4	Merah cerah
D	Bulat pipih	3,0 – 3,3	Coklat

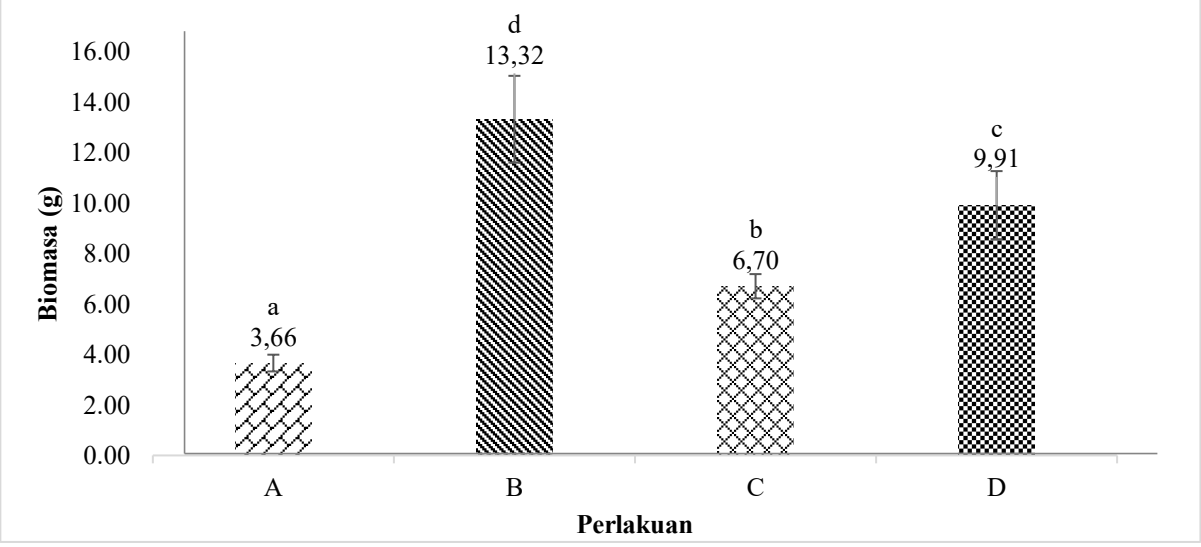
Keterangan: Perlakuan A: kontrol media lumpur 80% + kotoran ayam 20%; Perlakuan B: fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + kotoran ayam 20%; Perlakuan C: fermentasi cocopeat 80% + kotoran ayam 20%; Perlakuan D: fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + kotoran ayam 20%

warna cacing yang berbeda yaitu warna merah kecoklatan, merah, coklat dan merah cerah. Rata - rata panjang cacing sutra pada perlakuan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%) 2,8 – 2,9 cm, B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) 3,3 – 3,4 cm, C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%) 2,9 – 3,4 dan D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%) 3,0 – 3,3 cm dan berbentuk panjang dan bulat. Menurut Fisesa et al. (2014), cacing sutra memiliki panjang antara 3,0 cm - 10 cm berwarna merah, coklat dimana ujung anterior badannya selalu terbenam di dasar perairan. Effendi (2013) menambahkan bahwa cacing sutera berbentuk seperti rambut sehingga banyak juga yang menyebutnya cacing rambut dan hidupnya berkoloni.

Cacing sutra adalah organisme hemaprodit artinya cacing sutra mempunyai dua alat kelamin dalam satu tubuhnya yakni jantan dan betina. Cacing sutra berkembangbiak dengan cara bertelur. Kokon yang ada didalam tubuhnya menjadi tempat dalam proses peneluran, kemudian berbentuk segmen - segmen pada cacing sutra. Beberapa hari kemudian embrio dari cacing sutra keluar dari kokon. Setelah itu cacing sutra akan berkembangbiak setelah 7 sampai 11 hari (Lukito dan Prayoga, 2007)

Menurut Husna (2017) cacing sutra memiliki dua lapisan otot penyusun dinding tubuh yang tertata secara melingkar dan membujur. Segmen penyusun tubuh terdiri dari 30 - 60 ruas. Cacing sutra betina memiliki kokon berwarna lebih terang seperti merah muda atau merah kekuningan sedangkan cacing sutra jantan tidak memiliki kokon ditubuhnya sehingga terlihat lebih ramping (Ayuzar et al., (2014).

Berdasarkan Gambar 2 diketahui biomassa cacing sutera yang diberikan penambahan kombinasi fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dalam media kultur tertinggi terdapat pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) 13,32 gr/wadah, perlakuan D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%) 9,91 gr, perlakuan C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%) 6,70 gr, dan perlakuan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%) 3,66 gr. Berdasarkan Uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dengan dosis yang berbeda dalam media kultur cacing sutera (*Tubifex* sp) berpengaruh nyata, dengan nilai Fhitung 40.506>Ftabel (0,05) 4.07 Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan B



Gambar 2. Biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp) selama 40 hari

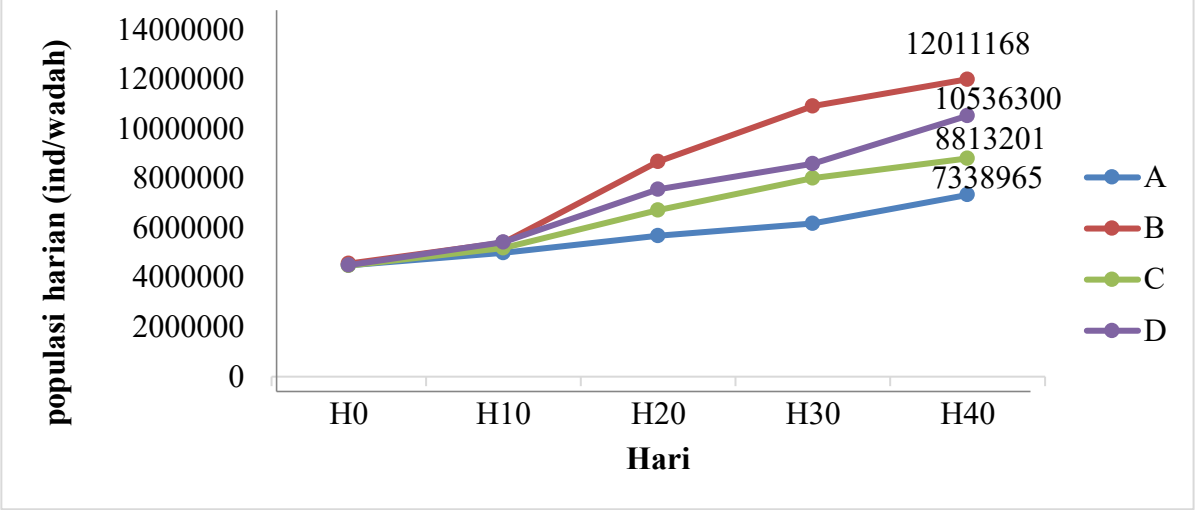
(Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) berbeda nyata dengan perlakuan D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam20%), C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%), dan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%).

Berdasarkan hasil penelitian, biomassa cacing sutera hasil panen pada hari ke 40, menunjukan hasil tertinggi pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) dengan nilai 13,32 gram/wadah. Hal ini karna pada serbuk gergaji kayu kelapa memiliki kandungan bahan organik dan nutrisi yang terdapat dalam media kultur lebih tinggi dari perlakuan lainnya dengan nilai C/N organik 81,9. Dalam penelitian (Suharyadi et al., 2012) rasio C/N 62,3 menghasilkan kepadatan populasi dan biomassa terbaik, dan terendah pada rasio C/N 20,5, hasil C/N terbaik pada pertumbuhan cacing sutra diduga jumlah karbon dan nitrogen mempunyai komposisi yang tepat untuk mendukung pertumbuhan bagi cacing sutra. Hal ini sesuai dengan pendapat Pardiansyah et al., (2014), pertumbuhan biomassa cacing sutra dipengaruhi oleh tersedianya bahan organik yang dapat dimanfaatkan oleh cacing sutera.

Pertumbuhan biomassa terendah terdapat pada perlakuan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%) yaitu menggunakan lumpur dan kotoran ayam dengan nilai 3,66 gram/wadah. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan organik atau C/N yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan nilai 14,31%. Sesuai dengan pendapat Jaohari (2012), hasil terendah dari pemberian media substrat yang berbeda pada budidaya cacing sutra yaitu dengan menggunakan media lumpur halus dengan penambahan kotoran sapi menghasilkan C/N organik 8,20 %.

Berdasarkan Gambar 3 hasil pengamatan terhadap populasi cacing sutera menunjukkan bahwa populasi meningkat dari awal penebaran hingga akhir pemeliharaan yaitu pada hari ke 40. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Shafruddin et al., (2005) bahwa populasi tertinggi di peroleh pada hari ke 40. Nilai populasi menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Nilai populasi terbaik terdapat pada hari ke 40 pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) sebesar 120.111 individu/wadah, dilanjutkan hari ke 30 pada perlakuan D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%) sebesar 105.363 individu/wadah, hari ke 20 perlakuan C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%) sebesar 88.132 individu/wadah dan terendah pada hari ke 0 pada perlakuan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%) sebesar 73.389 individu/wadah. Berdasarkan Uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dengan dosis yang berbeda dalam media kultur cacing sutera (*Tubifex* sp) berpengaruh nyata, dengan nilai Fhitung 9.631>Ftabel (0,05) 3.06. Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan hari 40 berbeda nyata dengan hari 30, 20, 10 dan 0.

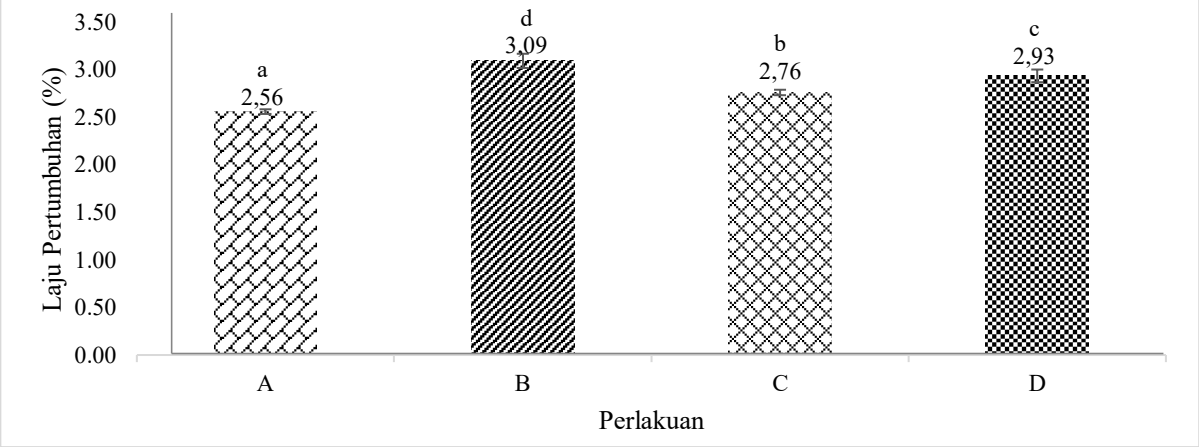
Pertumbuhan populasi adalah jumlah individu cacing sutera dalam masing-masing wadah perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui pemberian fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat terhadap pertumbuhan populasi cacing sutera berbeda nyata, dimana pertumbuhan populasi cacing sutera tertinggi terdapat pada hari ke 40 pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) yaitu 120.111 individu/wadah. Tingginya tingkat populasi cacing sutera pada media serbuk gergaji kayu kelapa dan kotoran ayam pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) disebabkan karena kandungan nutrisi pada serbuk gergaji kayu kelapa yang lebih banyak dari pada kandungan nutrisi pada bahan organik lainnya yaitu pada perlakuan C.



Gambar 3. Pertumbuhanp populasi cacing sutera selama 40 hari

(Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%), D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%), dan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%). Sesuai pendapat Hadiyanti et al., (2020), dimana media serbuk gergaji kayu kelapa mengandung karbon nitrogen, serat organik selulosa, hemiselulosa dan lignin, pada penelitian (Febrianti, 2004) pengaruh pemupukan harian kotoran ayam terhadap pertumbuhan cacing sutra juga menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi puncak cacing sutra terjadi pada hari ke-40 dan terus mengalami penurunan hingga hari ke 50.

Berdasarkan Gambar 4 diketahui laju pertumbuhan spesifik cacing sutera yang diberikan penambahan kombinasi fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dalam media kultur tertinggi terdapat pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) dengan nilai 3,09%, perlakuan D (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%) dengan nilai 2,93%, perlakuan C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%) dengan nilai 2,76%, dan perlakuan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%) dengan nilai 2,56%. Berdasarkan Uji ANOVA menunjukkan bahwa pemberian fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dengan dosis yang berbeda dalam media kultur cacing sutera (*Tubifex* sp) berpengaruh nyata, dengan nilai Fhitung 54.585>Ftabel (0,05) 4,07. Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa perlakuan B (Fermentasi serbuk kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) berbeda



Gambar 4. Laju pertumbuhan spesifik cacing sutra dengan pemeliharaan selama 40 hari.

nyata dengan perlakuan D (Fermentasi serbuk kayu kelapa 40% + cocopeat 40% + Kotoran ayam 20%), C (Fermentasi cocopeat 80% + Kotoran ayam 20%), dan A (Kontrol media lumpur 80% + Kotoran ayam 20%).

Berdasarkan hasil penelitian laju pertumbuhan spesifik tertinggi yaitu pada perlakuan B (Fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa 80% + Kotoran ayam 20%) media serbuk gergaji kayu kelapa dan kotoran ayam dengan nilai 3,09%, yang dimana tingginya kandungan bahan organik pada media kultur tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Herliwati (2012), kotoran ayam dan bahan organik lainnya sebagai pakan cacing sutera memberikan efek yang nyata terhadap pertumbuhan populasi cacing sutra. Kotoran ayam merupakan limbah organik yang mengandung unsur N (nitrogen) yang tinggi (Hadiroseyani et al., 2007). Kandungan N (nitrogen) dalam kotoran ayam sebesar 2,94% Suharyadi (2012). Kotoran ayam mengandung protein 12,27%, lemak 0,35% dan karbon nitrogen 29,84%. Pemupukan dalam budidaya cacing sutra bertujuan untuk menambah sumber makanan baru pada media pemeliharaan cacing sutra. Produksi *Tubifex* sp sangat dipengaruhi oleh media yang digunakan dan pakan yang diberikan dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan cacing sutra (Haryono, 2013).

Parameter kualitas air yang diamati selama pemeliharaan cacing sutera berupa suhu, pH, dan DO yang dilakukan setiap pagi. Nilai rata-rata kualitas air yang didapat selama 40 hari pemeliharaan cacing sutera dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air cacing sutera, diperoleh kisaran suhu 26–28˚C, pH 7,1–8,6 ppm, DO 3,1–4,6. Berdasarkan hasil dari pengukuran tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas air tersebut layak untuk kelangsungan hidup cacing sutera (*Tubifex* sp) hal ini sesuai dengan pernyataan Suharyadi (2012) yang menyatakan bahwa suhu pada habitat alami cacing sutera nyaitu bernilai 27,5 oC, pH 6,5 – 8,2 dan DO 3,5 – 7 ppm.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh penambahan fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat pada media kultur terhadap pertumbuhan cacing sutra (Tubifex sp.), dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan media fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa dan cocopeat dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap biomassa, populasi, dan laju pertumbuhan cacing sutra.
2. Perlakuan terbaik diperoleh pada media B (80% serbuk gergaji kayu kelapa terfermentasi + 20% kotoran ayam), dengan biomassa tertinggi 13,32 g/wadah, populasi puncak 120.111 individu/wadah pada hari ke-40, serta laju pertumbuhan tertinggi 3,09%.
3. Kualitas air selama penelitian berada dalam kisaran optimal untuk pertumbuhan cacing sutra, yaitu suhu 26–28 °C, pH 7,0–8,1, dan DO 3,7–4,8 ppm.

Tabel 4. Kisaran parameter kualitas air selama 40 hari pemeliharaan.

Perlakuan	Kualitas Air		
	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)
A	26-28	7,6-8,6	3,1-4,4
B	26-28	7,1-8,6	3,2-4,6
C	27-28	7,3-8,4	3,1-4,6
D	26-28	7,3-8,2	3,1-4,2

V. REKOMENDASI DAN SARAN

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi kombinasi fermentasi serbuk gergaji kayu kelapa, cocopeat, dan bahan organik lain dengan dosis berbeda guna memperoleh media kultur *Tubifex* sp. yang lebih optimal. Bagi pembudidaya, penggunaan serbuk gergaji kayu kelapa terfermentasi dengan kotoran ayam dapat direkomendasikan sebagai media alternatif yang murah, mudah diperoleh, dan efektif meningkatkan biomassa serta populasi cacing sutra.

DAFTAR PUSTAKA

Afif & Maidatul. 2010. Pemanfaatan Limbah Ikan Sebagai Nutrisi Tambahan Pada Media Tumbuh *Tubifex* sp. Universitas Negeri Surabaya

Aditya, C., Qoidani, A. P., & Soeprijanto, I. 2017. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Bonggol Pisang Melalui Proses Fermentasi.

Ayuzar, E. 2017. Kultur Pakan Alami. Unimal Press. Kampus Bukit Indah Lhoksumawe.

Bintaryanto, B. W., Taufikurohmah, T. 2013. Pemanfaatan Campuran Limbah Padat (*Sludge*) Pabrik Kertas Kompos Sebagai Media Budidaya Cacing Sutra *Tubifex* sp. Journal of Chemistry.

Effendi, M. 2013. Beternak Cacing sutera Cara Modern. Penebar Swadaya Jakarta.

Efendi, M., dan Tiyoso, A., 2017. Panen Cacing Sutra Setiap 6 Hari. Jakarta. Agro Media Pustaka.

Febrianti, D. 2004. Pengaruh Pemupukan Harian dengan Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Populasi dan Biomassa Cacing Sutra (*Limnodrillus*). Skripsi. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.

Fisesa, D. E., Setyobudiandi, I., & Krisanti, M., 2014. Kondisi perairan dan struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Belumai Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Jurnal Depik, 3 (1), 1-9..

Hadiyanti, N., Aji, S. B., & Saptorini. 2020. Kajian Produksi Jamur Kuping (Auricularia auriculajudae) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis, 4(1), 1-14. https://doi.org/10.30737/agrinika.v4i1.794.

Hadiroseyani, Y. D., Nurjanah., Wahyuningrum., 2012. Kelimpahan Bakteri Dalam Budidaya Cacing Yang Dipupuk Kotoran Ayam Hasil Fermentasi. Jurnal Akuakultur Indonesia, 6(1), 79-87.

Haryono, 2013. Morphological study for identification improvement of tambra fish (Tor spp.: Cyprinidae) from indonesia. Biodiversitas, 1(7): 59-62.

Herliwati. 2012. Variasi Dosis Pupuk Kotoran Ayam pada Budidaya Cacing Rambut (*Tubifex* sp.). J. Fish Scientiae Vol. 2, No. 4 : 124-130.

Husna, H. (2017). Biologi Pakan Alami. SP Genius.

Irawan, A., dan Kafiar, Y. 2014. Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka (Elmerrillia ovalis). Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. 1 (4) : 805 – 808.

Jaohari, T. Y. 2012. Pemanfaatan Limbah Lumpur (*Sludge*) Kelapa Sawit dan Kotoran Sapi untuk Budidaya Cacing Sutera (*Tubifex* sp) Dalam Pengembangan Pakan Alami Ikan. Tesis. Pascasarjana. Universitas Terbuka. Jakarta.

Lakitan, B. 2010. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203.

Lukito, A., dan Prayugo, S., 2007. Panduan Lengkap Lobster Air Tawar. Jakarta: Penebar Swadaya.

Nurfazilah. 2020. Pengaruh Penambahan Kotoran Burung Puyuh, Susu Bubuk Afkir dan Tepung Tapioka Fermentasi Dalam Media Kultur Terhadap Biomassa dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (*Tubifex* sp). [Skripsi].

Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh.

Pardiansyah, D., Supriyono, E., & Djokosetiyanto, D. 2014. Evaluasi Budidaya Cacing Sutra yang Terintegrasi dengan Budidaya Ikan Lele Sistem Bioflok. Jurnal Akuakultur Indonesia, 13(1), 28-35.

Shafruddin, D., Efriyanti, W., dan Widanarni. 2005. Pemanfaatan Ulang Limbah Organik Dari Substrak *Tubifex* sp Di Alam. Jurnal Akuakultur Indonesia, 4(2), 97-102.

Suharyadi, 2012. Studi Penumbuhan dan Produksi Cacing Sutera, Dengan Pupuk yang Berbeda Dalam Sistem Resirkulasi. [Tesis]. Program Pasca Sarjana Program Studi Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan. Universitas Terbuka. Jakarta. 116 hlm.

Suryadin D, Helmiati S, Rustadi R. 2017. Pengaruh ketebalan media budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp.) menggunakan lumpur limbah budidaya lele. Jurnal Perikananan Universitas Gadjah Mada. 19(2): 97-105.

Syam, F. S., Novia, G. M., dan Kusumastuti, S. N., 2012. Efektivitas Pemupukan Dengan Kotoran Ayam Dalam Upaya Peningkatan Pertumbuhan Populasi dan Biomassa Cacing Sutera Limnodrillus sp. Melalui Pemupukan Harian dan Hasil Fermentasi. J. Institut Pertanian Bogor. 8 hlm.

Umidayanti, & Deni, A. 2022. Budidaya Cacing Sutera. Jakarta:Amafrad Press.