

## Teknologi Budidaya *Tubifex* sp. pada Kelompok Perikanan Desa Sawah, Kecamatan Kampar Utara

### *Cultivation technology Tubifex sp. in the Sawah Village Fishery Group, Kampar Utara District*

Sukendi Sukendi<sup>1\*</sup>, Thamrin Thamrin<sup>1</sup>, Ridwan Manda Putra<sup>1</sup>, Rio Aprinata<sup>2</sup>,  
Ulfilia Julisa<sup>2</sup>, Ulfania Julisa<sup>2</sup>, Firda Luthfiani<sup>2</sup>, Nurlaila Fitri<sup>2</sup>, Anggun Zhonada<sup>2</sup>,  
Hafez Adefl Can<sup>2</sup>, Wilzam Hamidi<sup>2</sup>, Gema Illahi Driani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia

<sup>2</sup>Mahasiswa Kukerta Universitas Riau, Pekanbaru, 28293 Indonesia

\*[p.sukendi@yahoo.com](mailto:p.sukendi@yahoo.com)

Diterima: 20 September 2023; Disetujui: 3 Oktober 2023

#### Abstrak

Pentingnya cacing sutra sebagai pakan alami sangat dibutuhkan karena memiliki kandungan nutrisi tinggi terutama protein yang mendukung pertumbuhan, perpanjangan masa reproduksi, dan pemijahan ikan. Metode budidaya *Tubifex* sp. mencakup pemilihan sumber air yang bersih, pemeliharaan suhu dan kondisi lingkungan yang optimal, serta pengelolaan pakan dan limbah. Keberhasilan budidaya *Tubifex* sp. juga bergantung pada pemilihan substrat yang sesuai, seperti tanah liat atau lumpur organik. Dalam budidaya komersial, cacing *Tubifex* sp. dapat dipelihara dalam wadah berbentuk bak atau wadah berlubang yang dilengkapi dengan aerasi. Teknologi budidaya *Tubifex* sp. sangat penting dalam memproduksi pakan alami berkualitas tinggi untuk berbagai jenis organisme akuatik. Penelitian ini membahas metode efisien dalam budidaya *Tubifex* sp., dengan penekanan pada pemilihan sumber air, kondisi optimal, dan pengelolaan limbah. Teknologi ini menghasilkan cacing *Tubifex* yang kaya nutrisi, cocok untuk meningkatkan pertumbuhan ikan. Budidaya *Tubifex* yang berkelanjutan dapat mengurangi tekanan terhadap populasi liar, memberikan manfaat baik bagi akuakultur maupun upaya konservasi.

**Kata Kunci:** *Tubifex* sp, Perikanan, Pakan alami, Kultur, Budidaya.

#### Abstract

The importance of silkworms as natural food is very much needed because they have high nutritional content, especially protein, which supports growth, extension of the reproductive period, and fish spawning. The cultivation methods of *Tubifex* sp. include the selection of clean water sources, maintenance of optimal temperature and environmental conditions, and the management of feed and waste. The success of *Tubifex* sp. cultivation also relies on choosing suitable substrates, such as clay or organic mud. In commercial cultivation, *Tubifex* worms can be reared in containers shaped like trays or perforated containers equipped with aeration. *Tubifex* sp. aquaculture technology is crucial for producing high-quality natural feeds for various aquatic organisms. This research discusses efficient methods in *Tubifex* sp. cultivation, emphasizing water source selection, optimal conditions, and waste management. The technology yields nutritionally rich *Tubifex* worms suitable for enhancing fish growth. Sustainable *Tubifex* cultivation can reduce pressure on wild populations, benefiting aquaculture and conservation efforts.

**Keywords:** *Tubifex* sp, Fisheries, Natural feed, Culture, Aquaculture.

#### 1. PENDAHULUAN

Cacing sutra (*Tubifex* sp.) yang termasuk dalam kelompok Oligochaeta, menjadi sasaran budidaya karena mampu bertahan hidup

dalam kepadatan yang tinggi dan lingkungan dengan oksigen yang sangat rendah. Pentingnya cacing sutra sebagai pakan alami sangat dibutuhkan karena memiliki

kandungan nutrisi tinggi, terutama protein (58,68%) (Oz *et al.*, 2015), yang mendukung pertumbuhan, perpanjangan masa reproduksi, dan pemijahan ikan.

Produksi cacing sutra dapat ditingkatkan melalui sistem hamparan dengan sirkulasi air terus-menerus dan pemberian pakan fermentasi untuk meningkatkan kualitas pakan. Fermentasi bertujuan memecah bahan pakan kompleks menjadi zat yang lebih sederhana agar lebih mudah diserap. *Tubifex* sp. memiliki kandungan nutrisi seperti protein (57%), lemak (1,29%), karbohidrat (0%), dan abu (0%) serta pencernaan yang cepat dalam usus ikan (1,5-2 jam), karena mudah dicerna dan sesuai dengan ukuran mulut ikan, cacing sutra digunakan sebagai pakan benih ikan yang bergizi tinggi (Herawati *et al.*, 2016).

Dalam rangka meningkatkan ketersediaan pakan alami *Tubifex* sp., budidaya dan pengkulturan cacing sutra sangat diperlukan, mengingat kebutuhan pakan alami semakin meningkat dan tidak seimbang dengan usaha budidaya ikan yang semakin meningkat. Pada tahun 2014, kebutuhan cacing sutra mencapai 1.067.565 L (Masrurotun, 2014).

Menurut Ngatung *et al.* (2017), cacing sutra mengonsumsi bahan organik dalam perairan dan bakteri perombak substrat. Sirkulasi air dalam wadah kultur cacing sutra dialirkan kembali ke dalam kolam lele, sehingga air dalam wadah kultur cacing sutra selalu berganti. Terdapat dua perlakuan dalam wadah kultur cacing sutra, yaitu menggunakan dan tidak menggunakan media substrat. Selain pemberian pakan lele, cacing sutra juga diberi makan dengan fermentasi dari tepung tapioka, kotoran ayam, dan bakteri EM4 setiap harinya. Sirkulasi air dimatikan saat memberikan pakan agar pakan tidak terbawa aliran air (Ahmad, 2016).

## 2. METODE PENERAPAN

### *Waktu dan Lokasi Pengabdian*

Kegiatan kultur *Tubifex* sp. ini dilakukan pada tanggal 5 Juli 2023 s/d 16 Agustus 2023 di *Hatchery* milik salah satu pembudidaya di Dusun Sawah, Kampar Utara.

### *Metode*

Metode yang digunakan adalah menggunakan ceramah dan diskusi serta, praktek langsung di lapangan tentang pengkulturan *Tubifex* sp.

### *Prosedur*

#### *Persiapan Wadah*

Pemeliharaan *Tubifex* sp. dalam baki plastik berukuran 35 x 28 x 11 cm. Talang air digunakan sebagai wadah untuk mengalirkan air ke dalam media pemeliharaan. Sistem yang diterapkan dalam budidaya *Tubifex* sp. ini adalah sistem resirkulasi, dimana air dipompa dan dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan. Selanjutnya, air buangan dari wadah pemeliharaan dikumpulkan menggunakan pipa PVC, yang kemudian mengalir ke dalam bak penampungan. Air dari bak tersebut kemudian kembali dimasukkan ke dalam wadah pemeliharaan menggunakan sebuah pompa.

#### *Persiapan Media*

Media cacing sutera adalah substrat berupa campuran lumpur kolam, kotoran ayam/sapi, dedak dan ampas tahu dengan perbandingan 50:30:10:10 (Chilmawati *et al.*, 2014). Bahan ditimbang sebanyak 1,25 kg lumpur, kotoran ayam atau sapi sebanyak 0,75 kg, 0,25 kg dedak, dan 0,25 kg ampas tahu. Bahan seperti kotoran ayam atau sapi, ampas tahu dikering di bawah sinar matahari dengan tujuan untuk menghilangkan hama atau kotoran yang terbawa pada bahan. Sebagai bahan fermentasi digunakan EM4, susu kental manis dan air dengan perbandingan 50:1:1 yaitu 50 ml air, 1 ml EM4, 1 ml susu kental manis. Sebelum dicampurkan dengan media pemeliharaan *Tubifex* sp. EM4 diaktifkan dengan cara pencampuran EM4, susu, dan air didalam wadah dan kemudian ditutup rapat selama 2 hari.

Pembuatan media pemeliharaan *Tubifex* sp. adalah semua bahan lumpur kolam, kotoran ayam/sapi, dedak, dan ampas tahu dicampurkan secara merata dan ditambahkan EM4 yang telah diaktifkan sebelumnya pada wadah pemeliharaan berupa baskom berukuran 35 x 28 x 11 cm setinggi ±10 cm. Selanjutnya bahan campuran yang homogen ditutup rapat dan dibiarkan selama 5-7 hari untuk proses

fermentasi. Setelah itu, resirkulasi dihidupkan dengan volume air yang kecil dan dialiri selama 3 hari agar pupuk awal dapat terurai oleh bakteri menjadi bahan organik dan menjadi pakan awal bagi cacing sutra. Selanjutnya, bibit cacing sutra ditanam ke media dengan kedalaman 1-2 cm. Sebelum ditebar aliran air dimatikan, bibit cacing sutera ditebar dengan pada media sebanyak 10 g/wadah dibagi menjadi 5 titik.

#### **Pemberian Pupuk**

Pupuk yang digunakan adalah pupuk hasil fermentasi kotoran sapi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pemberian media kultur dilakukan setiap 3 hari sekali dengan konsentrasi sebagai berikut: (X0 dan Y0 = 0 g/wadah), (X1 dan Y1 = 400 g/wadah), (X2 dan Y2 = 500 g/wadah), dan (X3 dan Y3 = 600 g/wadah). Pemupukan dilakukan dengan mencampurkan media kultur sesuai dengan persentase yang telah ditentukan. Sebelum melakukan pemupukan, aliran air pada wadah kultur cacing sutra dimatikan terlebih dahulu. Setelah itu, media disebar merata pada wadah pengamatan dan dibiarkan selama 24 jam agar media kultur dapat mengalami dekomposisi oleh bakteri. Selanjutnya, aliran air dinyalakan kembali.

#### **Pemeliharaan *Tubifex* sp.**

Selama pemeliharaan cacing sutra, diberikan pakan berupa ampas tahu. Pakan berupa ampas tahu diberikan pada hari ketiga setelah bibit cacing *Tubifex* sp. ditebarkan. Dalam setiap wadah, sebanyak 45 g pakan diberikan untuk meningkatkan sumber makanan dan mempercepat pertumbuhan cacing *Tubifex* sp. Selama pemberian pakan, sirkulasi air dimatikan agar pakan tersebut tidak terbawa oleh arus air. Pakan ampas tahu diberikan dengan ditebar langsung pada permukaan media pemeliharaan cacing sutera, setelah diberikan media dibiarkan tanpa resirkulasi selama 10-15 menit, hal ini bertujuan agar pakan yang ditebar mengendap ke dasar media sehingga tidak terbawa aliran air pada saat sirkulasi.

#### **Pemanenan**

Pemanenan *Tubifex* sp dilakukan dengan cara menghentikan sirkulasi air, lalu diangkat wadah ketempat yang lebih luas untuk proses pemanenan *Tubifex* sp. Lalu bersihkan *Tubifex* sp dengan air mengalir yang bersih agar bebas dari media kultur (lumpur). Selanjutnya lumpur yang diambil pertama adalah bagian atas terlebih dahulu, kemudian cuci sampai cacing terpisah dari serat-serat kasar. Setelah bersih selanjutnya biarkan *Tubifex* sp dalam wadah lumpur tersebut beberapa saat sampai cacing mulai tampak ke permukaan, kemudian semua cacing selesai dibersihkan selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah bersih, lalu tutup dengan plastik hitam. Biarkan selama 24 jam supaya cacing benar-benar terpisah dari media kultur

Cacing yang telah dipelihara selama 44 hari diambil dengan cara mengambil substrat yang mengandung cacing sutra dalam wadah. Substrat ini kemudian dicuci menggunakan aliran air dan disaring menggunakan saringan halus. Cacing yang masih melekat pada substrat dimasukkan ke dalam botol transparan dan ditutup dengan penutup berwarna hitam. Selanjutnya, botol dibiarkan selama 1-2 jam. Setelah itu, penutup botol dibuka, dan biasanya cacing sudah berkumpul di permukaan substrat, sehingga memudahkan pemisahan cacing dari substrat. Cacing yang telah terpisah dari substrat kemudian diambil, dicuci, dan ditiriskan selama 5 menit sebelum ditimbang. Pemberatannya dilakukan dalam keadaan basah untuk mengukur biomassa akhir pengamatan (Findy, 2011)

### **3. HASIL DAN KETERCAPIAN SASARAN**

Data yang diperoleh sebagai hasil pengamatan selama 44 hari pemeliharaan terhadap penambahan bobot cacing sutera (*Tubifex* sp).

Rata-rata berat yang tertinggi pada wadah 5 yaitu 8,15 g, wadah 2 yaitu 8 g, serta wadah 6 yaitu 8 g, dan yang terendah pada wadah 8 yaitu 7g. Hasil ini dipengaruhi oleh lingkungan dan air yang mengalirinya, beberapa cacing mati karena tidak terkenanya dengan merata untuk pengaliran air. Oleh karena itu proses resirkulasi dalam pengamatan ini sangatlah penting karena

proses ini akan menekan terjadinya media kultur tercemar amoniak yang menyebabkan kematian cacing sutera. Sistem ini juga

menambah kadar oksigen terlarut pada air budidaya.

**Tabel 1. Hasil bobot akhir dalam pengamatan cacing sutera (*Tubifex* sp)**

Hasil	Wadah (g)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Awal	4	4	4	4	4	4	4	4
Akhir	10,4	12	11,7	11,4	12,3	12	10,8	10
Jumlah	14,4	16	15,7	15,4	16,3	16	14,8	14
Rata-rata	7,2	8	7,85	7,7	8,15	8	7,4	7

Media kultur memegang peranan yang sangat penting dalam budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp). Kekurangan nutrisi dalam media budidaya dapat mengakibatkan asupan makanan yang tidak mencukupi, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan biomassa yang rendah dan kandungan nutrisi yang kurang pada cacing sutera (Syahputra *et al.*, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Suharyadi (2012) menunjukkan bahwa kesuksesan budidaya cacing sutera sangat tergantung pada ketersediaan nutrisi makanan yang diperoleh dari lingkungannya. Kegagalan dalam budidaya *Tubifex* sp. seringkali disebabkan oleh beberapa rgani yang harus diperhatikan dengan baik. Misalnya, kegagalan dapat terjadi karena kondisi media yang kurang optimal, seperti air yang keruh yang tidak diganti karena kesalahan praktikum kuliah lain. Untuk memastikan keberhasilan budidaya *Tubifex* sp, penanganan yang tepat harus diimplementasikan, terutama dalam mengatasi masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Salah satu yang signifikan dalam tingkat kegagalan budidaya *Tubifex* sp. adalah kualitas media yang digunakan, karena media yang tidak cocok dapat menghambat kelangsungan hidup cacing dan menghasilkan biomassa yang rendah. Ketersediaan makanan juga memainkan peran penting dalam budidaya cacing sutera, selain karakteristik substrat yang digunakan sebagai tempat reproduksi (Jewel *et al.*, 2016).

Selain itu, sirkulasi air yang kurang optimal juga dapat memengaruhi tingkat kematian cacing *Tubifex* sp. *Tubifex* sp biasanya hidup lebih baik dalam media yang mengandung bahan rganic tinggi yang dapat

digunakan sebagai sumber makanan. Faktor lain yang dapat menyebabkan kematian *Tubifex* sp adalah pertumbuhan jamur pada media kultur. Hal ini sering terjadi karena tingkat kelembaban yang tinggi di laboratorium, yang memungkinkan jamur tumbuh pada media. Selain itu, pertumbuhan belatung dan bau yang tidak sedap pada media kultur juga dapat mengindikasikan kualitas air yang buruk, yang pada akhirnya dapat menghambat kemampuan *Tubifex* sp untuk bertahan hidup dalam media tersebut.

Setelah 44 hari dilakukan pemanenan dengan cara memberi air bersih pada media kultur sampai terendam kemudian disaring menggunakan saringan. Lumpur yang sudah disaring di letakkan dalam wadah bersih lalu diberi air secukupnya. Wadah ini diberi penutup yang tidak tembus cahaya yaitu plastik hitam dan diikat dengan tali rafia. Diamkan selama 1 hari agar cacing memisah sendiri dan kemudian ambil cacing yang sudah dipanen.

Pertumbuhan biomassa cacing sutera (*Tubifex* sp.) selain dipengaruhi oleh faktor makanan juga terkait dengan faktor-faktor lain seperti kapasitas wadah dan kondisi lingkungan. Menurut pennak (1978), cacing *Tubifex* sp memperoleh makanan pada kedalaman 2-3 cm dari permukaan substrat. Dalam kasus ini, meskipun luas wadahnya sama, kapasitas wadah untuk setiap perlakuan dianggap setara, namun perbedaan terletak pada kualitas substrat yang berbeda akibat dosis pupuk kotoran ayam yang tinggi. Akibatnya, biomassa akan bervariasi pada setiap perlakuan yang diberikan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 44 hari dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian kotoran ayam memberikan pengaruh terhadap perkembangan biomassa dan pertumbuhan panjang *Tubifex* sp. Kunci keberhasilan dalam penanganan cacing sutera adalah pengaplikasian perlakuan yang tepat. Perlakuan paling baik yang dapat menjaga tingkat kelangsungan hidup dari cacing sutera tersebut adalah media, aliran air dan aerasi. Dosis yang digunakan untuk bahan media kultur campuran lumpur kolam, kotoran sapi, ampas tahu dengan perbandingan 50:30:10. Bahan ditimbang sebanyak 1,25 kg lumpur, kotoran sapi sebanyak 0,75 kg, dan 0,25 kg ampas tahu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. (2016). *Pengaruh padat tebar dan pemberian pakan ampas tahu dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan biomassa, pertambahan panjang dan populasi cacing Tubifex sp. Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Chilmawati, D., Suminto., Tristiana, Y. (2014). Pemanfaatan fermentasi limbah organik ampas tahu, bekatul dan kotoran ayam untuk peningkatan produksi kultur dan kualitas cacing sutera (*Tubifex* sp). *Journal of Aquacultur Management and Technology*, 3 (4) : 186-201.
- Findy, S. (2011). *Pengaruh Tingkat Pemberian Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Biomassa Cacing Sutera*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Jewel, A.S., Al-Masud, A., Amin, R., Haque, A., Sultana, N. (2016). Comparative growth of Tubificid worms in culture media supplemented with different nutrients. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(6) : 83-87
- Masrurotun., Hutabarat, J., Suminto. (2014). Pengaruh penambahan kotoran ayam, silase ikan rucah dan tepung tapioka dalam media kultur terhadap biomassa, populasi dan kandungan nutrisi cacing sutera (*Tubifex* sp.). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(4):151-157.
- Ngatung, J.S., Mokolensang, J.F., Pangkey, H. (2017). Budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan sistem air mengalir di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Propinsi Sulawesi Utara. *Budidaya Perairan*, 5(3) : 18-22.
- Oz, M., Bahtiyar, M., Sahin, D., Karsli, Z., Oz, U. (2015). Using white worm (*Enchytraeus spp.*) as a life feed in aquarium fish culture. *Journal of Academic Documents for Fisheries and Aquaculture*, Vol. 1: 165-168.
- Pennak, R.W. (1978). *Freshwater Invertebrates of United States. 2an Edition*. John Willey and Sons Inc. New York. 803. P The Ronald Press Company. New York. 769 p.
- Syahputra, N.A., Isma, M.F. (2020). Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan cacing sutera (*Tubifex* sp.) dengan sistem resirkulasi. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*, 4(2): 42-49.