

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMK Negeri 1 Rawajitu Selatan  
Mata Pelajaran : Produksi pakan Alami dan Buatan  
Kelas/Semester : X / 1  
Materi Pokok : Media Kultur Cacing Sutera  
Alokasi Waktu : 10 menit

### **A. Kompetensi Inti**

- KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan Dasar-dasar Perikanan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Dasar-dasar Perikanan.  
Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.  
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 3.3. Menerapkan kultur massal pakan alami.
- 4.3. Melaksanakan kultur massal pakan alami.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.4.1. Mengidentifikasi jenis peralatan dan wadah media kultur cacing sutera.
- 3.4.2. Menentukan media kultur cacing sutera.
- 4.4.1. Memilah jenis peralatan dan wadah media kultur cacing sutera.
- 4.4.2. Membuat media kultur cacing sutera.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi siswa dapat mengidentifikasi jenis peralatan dan wadah media kultur cacing sutera dengan tepat.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi siswa dapat menentukan media kultur cacing sutera dengan tepat.
3. Disediakan alat dan wadah siswa dapat memilah jenis peralatan dan wadah media kultur cacing sutera dengan tepat.
4. isediakan bahan media kuktur siswa mampu membuat media kultur cacing sutera dengan benar.

## E. Materi Pembelajaran

Alat, wadah dan media kultur cacing sutera

## F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik  
Model : *Project Base Learning*  
Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, praktik.

## G. Media Pembelajaran

Laptop, LCD Proyektor, Bahan tayang powerpoint media kultur cacing sutera, *Job Sheet*, alat/wadah dan bahan membuat media kultur cacing sutera.

## H. Sumber Belajar

Gusrina. 2008. Budidaya ikan Jilid 2 untuk SMK. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

Gusrina, 2020. Produksi Pakan Alami. CV. Intishar Publishing, Kebumen, Jawa Tengah.

Lukmiwiyati, Nurana Puji. 2018. Produksi Pakan Alami dan Pakan Buatan. Direktorat Pembinaan SMK, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Republik Indonesia.

## I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>Ketua kelas memimpin doa saat pembelajaran akan dimulai dan memberi salam.</li><li>Guru memeriksa kehadiran siswa.</li><li>Guru memberikan menampilkan gambar e-marketplace cacing sutera.</li><li>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran.</li></ul>	2 menit
Kegiatan Inti 1. Penentuan pertanyaan mendasar 2. Mendesain perencanaan proyek 3. Menyusun jadwal 4. Memonitor peserta didik	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa melihat tayangan gambar wadah kultur cacing sutera.</li><li>Siswa bersama guru melakukan kegiatan tanya jawab terkait gambar yang ditayangkan</li><li>Siswa menyimak penjelasan guru tentang desain wadah dan media kultur cacing sutera.</li><li>Siswa menuliskan langkah-langkah pembuatan media kultur cacing sutera dalam lembar <i>Job Sheet</i> yang sudah disediakan</li><li>Guru membuat kesepakatan waktu pengerjaan proyek selama 1 minggu.</li><li>Siswa mengerjakan proyek sesuai langkah-langkah yang telah disusun.</li><li>Guru memonitoring kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas proyek pembuatan media kultur cacing sutera.</li></ul>	6 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
dan kemajuan proyek 5. Menguji hasil  6. Mengevaluasi pengalaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melakukan penilaian kinerja berdasarkan rubrik yang telah dibuat.</li> <li>▪ Siswa mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat.</li> <li>▪ Dari presentasi yang telah dipaparkan, siswa lainya memberikan tanggapan atau masukan.</li> <li>▪ Guru menanggapi dan memberikan motivasi hasil presentasi dari siswa.</li> <li>▪ Siswa membuat kesimpulan terhadap kegiatan praktik yang telah dilakukan dan menuliskannya dalam lembar kerja.</li> </ul>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara bersama-sama siswa diminta untuk menyimpulkan tentang alat, bahan dan wadah pada pembuatan media kultur cacing sutera.</li> <li>2. Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>3. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam dan doa.</li> </ol>	2 menit

## J. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

### 1. Instrumen dan Teknik Penilaian

#### a) Teknik penilaian

- 1) Tes tertulis (terlampir)
- 2) Unjuk kerja (terlampir)

#### b) Instrumen

- 1) Soal tes tertulis (terlampir)
- 2) Job Sheet dan lembar unjuk kerja siswa (terlampir)

### 2. Analisis Hasil Penilaian

### 3. Remedial dan Pengayaan

#### 1. Pembelajaran Remedial

Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar akan dijelaskan kembali oleh guru. Guru melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis atau memberikan tugas individu terkait dengan topik yang telah dibahas

#### 2. Pembelajaran Pengayaan

Peserta didik yang sudah menguasai materi sebelum waktu yang ditentukan diminta untuk mendesain wadah kultur cacing sutera dengan menggunakan bak.

Rawajitu Selatan, 10 Januari 2022

Mengetahui

Kepala SMK N 1 Rawajitu Selatan



Riswana, S.Pd., M.M.


NIP. 19740925 200902 2 001

Guru Mata Pelajaran,

Ahmad Dzuhri Yulianto, S.Pi, M.M.

NIP. 19780715 201101 1 004

### Kisi-kisi Soal Pengetahuan

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3 Menerapkan kultur massal pakan alami	<p>3.3.1 Mengidentifikasi jenis peralatan dan wadah media kultur cacing sutera</p> <p>3.3.2 Menentukan media kultur cacing sutera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diberikan ilustrasi desain siswa dapat mengidentifikasi alat dan wadah budidaya cacing sutera.</li> <li>▪ Diberikan informasi habitat cacing sutera siswa dapat menentukan media kultur cacing sutera.</li> </ul>	Tes tertulis	<p>1.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dari gambar desain budidaya cacing sutera, identifikasikan alat dan wadah kultur cacing sutera !</p> <p>2. Cacing rambut dapat hidup di sungai atau danau ber sediment halus atau lembek. Cacing ini menyukai perairan yang berlumpur dan banyak mengandung bahan organik. Cacing dewasa ditemukan di permukaan sedimen hingga kedalaman 4 cm. Sedangkan anakan ditemukan pada kedalaman 2 cm. Cacing rambut membuat lubang sedimen dan membentuk jalur-jalur yang sejajar, sesuai dengan arah gerakannya. Cacing rambut hidup di perairan dengan kondisi dasar berpasir (41,4%), tanah halus (45,0%) dan lempung (11,3%)            Dari pernyataan tersebut tentukan media cacing sutera!</p>

### Rubrik Penskoran Kinerja

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Rawajitu Selatan  
 Kelas/Semester : X APAT/Ganjil  
 Tahun pelajaran : 2021/2022  
 Mata Pelajaran : Produksi Pakan Alami dan Buatan  
 Nama Peserta didik : .....  
 Kelas : X-APAT

Petunjuk: Berilah tanda cek (√) pada kolom Skor

No	Komponen/Sub Komponen	Skor		
		1	2	3
I	Persiapan (skor maksimal 3)			
	Menyiapkan alat dan bahan			
II	Proses Kerja (skor maksimal 3)			
	Pembuatan Media Kultur			
III	Hasil (skor maksimal 2)			
	Hasil media kultur			
IV	Sikap Kerja (skor maksimal 3)			
	Sikap kerja saat praktik			

#### b Pedoman Penskoran

No	Komponen/sub Komponen	Skor	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja
I	Persiapan		
	Menyiapkan alat dan bahan	3	Alat dan bahan disiapkan sesuai kebutuhan, rinci dan sistematis
		2	Alat dan bahan disiapkan sesuai kebutuhan, rinci tetapi tidak sistematis
		1	Alat dan bahan disiapkan sesuai kebutuhan, tetapi tidak rinci dan tidak sistematis
II	Proses Kerja		
	Pembuatan media kultur	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komposisi media kultur tanah dan pasir 1 : 1</li> <li>▪ Bahan media kultur hasil saringan bersih.</li> <li>▪ Bahan media kultur tercampur merata</li> </ul>
		2	Ada tiga aspek yang benar
		1	Ada dua aspek yang benar
III	Hasil		
	Hasil media kultur	2	Wadah dan media sesuai desain
		1	Wadah dan media tidak sesuai desain
IV	Sikap Kerja		
	Sikap kerja saat praktik	3	Tertib dan rapi saat mempersiapkan alat bahan, dan wadah dan menuliskan hasil
		2	Tertib saat mempersiapkan alat bahan, dan wadah menuliskan hasil, namun kurang rapi
		1	Kurang tertib dan rapi saat mempersiapkan alat bahan dan wadah, pembuatan media dan menuliskan hasil.

**Perhitungan nilai praktik (NP) :**

	Nilai Praktik (NP)				$\Sigma$ NP
	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	
	1	2	3	4	
Skor Perolehan					
Skor Maksimal	3	3	2	3	
Bobot	20%	40%	30%	10%	
NK					

Keterangan:

- **Skor Perolehan** merupakan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan prosentase setiap komponen. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$\Sigma NP = \Sigma \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times \text{Bobot}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK

Rekap Nilai Praktik :

No.	Nama	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap	Nilai Praktik
1	FIONA GISELA PUTRI					
2	HENDI WIJAYA					
3	MUHAMMAD ARIFIN					
4	SAHARANI					
5	VINA VIRNANDA					
6	YOYA SETIA NINGRUM					

## **Job Sheet**

Judul : Media Kultur Cacing Sutera.

Waktu : 1 minggu

### **Pendahuluan**

Tubifex merupakan hewan air yang hidup diperairan tawar subtropik dan tropik baik di daerah danau, sungai dan kolam-kolam. Cacing sutera hidup diperairan tawar yang jernih dan sedikit mengalir. Dasar perairan yang disukai adalah berlumpur dan mengandung bahan organik. Makanan utamanya adalah bahan-bahan organik yang telah terurai dan mengendap di dasar perairan tersebut

### **Tujuan**

Peserta didik mampu membuat media kultur cacing sutera.

### **Alat dan bahan**

- a). Baskom plastik, Saringan/ayakan, Pipa Paralon, Kran aerasi, ember, gayung, rak susun, bak, selang
- b). Tanah yang mengandung pupuk dan pasir

### **Langkah kerja**

- a). Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- b). Ambil baskom plastik, buat saluran pengeluaran air menggunakan pipa paralon kecil dan di lem.
- c). Ambil pasir dan tanah untuk media menggunakan ember.
- d). Ayak pasir menggunakan ayakan sampai kira-kira setebal 3 cm dalam baskom plastik.
- e). Ayak tanah menggunakan ayakan sampai kira-kira setebal 3 cm dalam baskom plastik.
- f). Aduk hingga merasa campuran tanah dan pasir di dalam baskom dan diratakan dengan ketebalan kurang lebih 6 cm.
- g). Letakkan baskom dalam rak, pasang kran aerasi untuk air masuk, dan selang yang diberi pipa untuk air keluar.
- h). Atur kecepatan air dengan memutar kran aerasi.
- i). Biarkan media tersebut selama 5-7 hari agar terjadi proses pembusukan di dalam wadah budidaya dan akan tumbuh detritus dan mikroorganisme lainnya sebagai makanan untuk Tubifex.

## **Lembar Kerja Pembuatan Media Kultur Cacing Sutera**

Nama : .....

1. Desain wadah kultur cacing sutera :

2. Langkah-langkah pembuatan media :

3. Kesimpulan :



## Lembar Evaluasi

Nama : .....

Kelas : .....

Tanggal : .....

Jawab pertanyaan dibawah ini di lembar yang disediakan!

1.



Dari gambar desain budidaya cacing sutera disamping, identifikasikan alat dan wadah kultur cacing sutera !

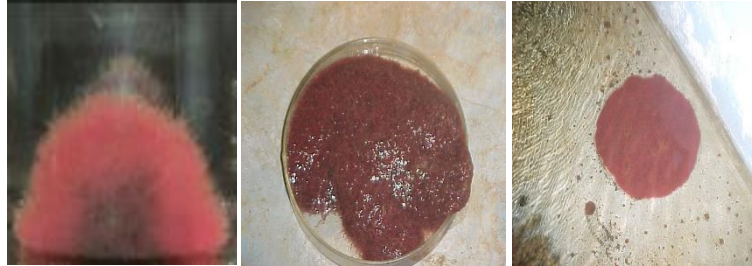
2. Cacing rambut dapat hidup di sungai atau danau bersedimen halus atau lembek. Cacing ini menyukai perairan yang berlumpur dan banyak mengandung bahan organik. Cacing dewasa ditemukan di permukaan sedimen hingga kedalaman 4 cm. Sedangkan anakan ditemukan pada kedalaman 2 cm. Cacing rambut membuat lubang sedimen dan membentuk jalur-jalur yang sejajar, sesuai dengan arah gerakannya. Cacing rambut hidup di perairan dengan kondisi dasar berpasir (41,4%), tanah halus (45,0%) dan lempung (11,3%).

Dari pernyataan tersebut tentukan media cacing sutera!

## Materi Media Kultur Cacing Sutera

Cacing tubifex menyukai perairan yang berlumpur dan banyak mengandung bahan organik. Cacing tubifex termasuk dalam benthos, yaitu organisma air yang hidupnya di dasar perairan. Ciri-ciri benthos secara umum antara lain adalah :

1. Berwarna merah darah karena banyak mengandung haemoglobin.
2. Berbentuk seperti benang yang bersegmen-segmen



Gambar 1. Cacing Tubifex

### 1. Alat dan Wadah.

Peralatan dan wadah yang dapat digunakan dalam mengkultur pakan alami Tubifex ada beberapa macam. Jenis-jenis wadah yang dapat digunakan antara lain adalah bak plastik, bak semen, tanki plastik, bak beton, bak fiber, kolam tanah dan saluran air. Sedangkan peralatan yang dibutuhkan untuk melakukan budidaya Tubifex antara lain adalah selang air, saringan halus/seser, ember, gayung.

Pemilihan wadah yang akan digunakan dalam membudidayakan Tubifex sangat bergantung kepada tujuannya. Wadah yang terbuat dari bak semen, bak beton, bak fiber dan tanki plastik biasanya digunakan untuk membudidayakan Tubifex secara selektif yaitu membudidayakan pakan alami ditempat terpisah dari ikan yang akan mengkonsumsi pakan alami.

Pada budidaya tubifex fungsi aerator dapat digantikan dengan mengalirkan air secara kontinue ke dalam wadah pemeliharaan. Debit air yang masuk ke dalam wadah pemeliharaan adalah 900 ml/menit. Selang air digunakan untuk memasukkan air bersih dari tempat penampungan air ke dalam wadah budidaya. Peralatan ini digunakan juga untuk mengeluarkan kotoran dan air pada saat dilakukan pemeliharaan. Dengan menggunakan selang air akan memudahkan dalam melakukan penyiapan wadah sebelum digunakan untuk budidaya.

Peralatan lain yang dibutuhkan dalam membudidayakan Tubifex adalah timbangan, saringan halus atau seser, ember dan gayung. Timbangan sangat dibutuhkan untuk menimbang jumlah pupuk yang dipergunakan dan jumlah bibit yang akan di tebar. Seser dipergunakan untuk membantu dalam proses pencucian bibit Tubifex dari lumpur yang melekat dan memudahkan dalam melakukan pemanenan. Ember dan gayung sebagai peralatan sederhana yang dibutuhkan dalam menyiapkan wadah dan media budidaya Tubifex.

Wadah budidaya yang telah diairi dapat digunakan untuk memelihara Tubifex. Air yang dimasukkan ke dalam wadah budidaya harus bebas dari kontaminan seperti pestisida, deterjen dan Chlor. Ke dalaman media didalam wadah budidaya yang optimum adalah 10 cm dan maksimum adalah 20 cm. Ke dalaman media dalam

wadah budidaya berdasarkan habitat asli di alamnya, Tubifex hidup pada daerah yang mengandung lumpur dengan distribusi pada daerah permukaan substrat pada ke dalaman tertentu. Berdasarkan hasil penelitian Tubifex yang berukuran juwana dengan berat kurang dari 0,1 mg umumnya terdapat pada ke dalaman 0 – 2 cm, cacing muda yang mempunyai berat 0,1 – 5,0 mg pada ke dalaman 0 – 4 cm, sedangkan cacing dewasa yang mempunyai berat 5,0 mg pada ke dalaman 2 – 4 cm.

## 2. Media kultur cacing sutera.

Media seperti apakah yang dapat digunakan untuk tumbuh dan berkembang pakan alami Tubifex? Tubifex merupakan hewan air yang hidup diperairan tawar subtropik dan tropik baik di daerah danau, sungai dan kolam-kolam. Berdasarkan habitat alamnya pakan alami Tubifex ini merupakan organisme yang hidup didasar perairan yang banyak mengandung detritus dan mikroorganik lainnya. Tubifex ini biasanya dapat hidup pada perairan yang banyak mengandung bahan organik. Bahan organik yang terdapat didalam perairan biasanya berasal dari dekomposisi unsur hara. Unsur hara ini dialam diperoleh dari hasil dekomposisi nutrien yang ada didasar perairan. Untuk melakukan budidaya pakan alami diperlukan unsur hara tersebut didalam media budidaya. Unsur hara yang dimasukkan ke dalam media tersebut pada umumnya adalah pupuk.

Pupuk yang terdapat dialam ini dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, sisa tanaman, limbah rumah tangga. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang berasal dari bahan kimia dasar yang dibuat secara pabrikasi atau yang berasal dari hasil tambang, seperti Nitrat, Fosfat (Duperfosfat/DS, Triple Superfosfat/ TSP, Superphosphat 36, Fused Magnesium Phosphate/FMP), Silikat, Natrium, Nitrogen (Urea, Zwavelzure Amoniak/ZA, Amonium Nitrat, Amonium Sulfanitrat) dan lain-lain.

Jenis pupuk yang dapat digunakan sebagai sumber unsur hara pada media kultur pakan alami Tubifex adalah pupuk organik dan anorganik. Pemilihan antara kedua jenis pupuk tersebut sangat bergantung kepada ketersediaan pupuk tersebut dilokasi budidaya, dan kedua jenis pupuk tersebut dapat digunakan sebagai sumber unsur hara.

Jenis pupuk organik yang biasa digunakan adalah pupuk kandang, pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari campuran antara kotoran hewan dengan sisa makanan dan alas tidur hewan tersebut. Campuran ini telah mengalami pembusukan sehingga sudah tidak berbentuk seperti semula. Pupuk kandang yang akan dipergunakan sebagai pupuk dalam media kultur pakan alami adalah pupuk kandang yang telah kering. Mengapa pupuk kandang yang digunakan harus yang kering ? Pupuk kandang yang telah kering sudah mengalami proses pembusukan secara sempurna sehingga secara fisik seperti warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak seperti bahan aslinya.

Pupuk kandang ini jenisnya ada beberapa macam antara lain adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan sapi, kerbau, kelinci, ayam, burung dan kuda. Dari berbagai jenis kotoran hewan tersebut yang biasa digunakan adalah kotoran ayam

dan burung puyuh. Kotoran ayam dan burung puyuh yang telah kering ini digunakan dengan dosis sesuai kebutuhan.

Pupuk yang dimasukkan ke dalam media kultur pakan alami berfungsi untuk menumbuhkan bakteri, fungi, detritus dan beragam phytoplankton sebagai makanan utama Tubifex. Dengan tumbuhnya pakan Tubifex di dalam media kultur maka pakan alami yang akan dipelihara didalam wadah budidaya tersebut akan tumbuh dan berkembang.

Berapakah dosis pupuk yang harus ditebarkan ke dalam media kultur pakan alami Tubifex ? Berdasarkan pengalaman beberapa pembudidaya dosis yang digunakan untuk pupuk kandang dari kotoran ayam sebanyak 50% dari jumlah media yang akan dibuat. Jika jumlah media yang dibuat sebanyak 500 gram maka jumlah pupuknya adalah 250 gram. Kemudian pupuk tersebut dimasukkan ke dalam wadah budidaya dicampur dengan lumpur kolam dengan perbandingan satu banding satu. Pupuk tersebut akan berproses didalam media dan akan tumbuh mikroorganisme sebagai makanan utama dari Tubifex. Waktu yang dibutuhkan oleh proses dekomposisi pupuk didalam media kultur pakan alami Tubifex ini berkisar antara 2-7 hari. Setelah itu baru bisa dilakukan penebaran bibit Tubifex ke dalam media kultur.

Selama dalam pemeliharaan harus terus dilakukan pemupukan susulan seminggu sekali dengan dosis 9% pemupukan awal. Berdasarkan hasil penelitian Yuherman (1987) pemupukan susulan dengan dosis 75% dari pemupukan awal setelah 10 hari inokulasi dapat memberikan pertumbuhan yang optimal pada Tubifex. Pakan alami Tubifex mempunyai siklus hidup yang relatif singkat yaitu 50 – 57 hari. Oleh karena itu agar pembudidayaannya bisa berlangsung terus harus selalu diberikan pemupukan susulan. Dalam memberikan pemupukan susulan ini caranya hampir sama dengan pemupukan awal dan ada juga yang memberikan pemupukan susulannya dalam bentuk larutan pupuk yang dicairkan.

Parameter kualitas air didalam media kultur pakan alami Tubifex juga harus dilakukan pengukuran. Tubifex akan tumbuh dan berkembang pada media kultur yang mempunyai kandungan Oksigen terlarut berkisar antara 2,75 – 5 ppm dan jika kandungan oksigen terlarut > 5 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan Tubifex, kandungan amonia < 1 ppm, suhu air berkisar antara 28 – 30 oC dan pH air antara 6 – 8.