

Budi daya cacing sutra (*Tubifex* sp.) dengan sistim air mengalir di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Propinsi Sulawesi Utara

[Culture of silk worm (*Tubifex* sp.) on flowing water system at Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Province of North Sulawesi]

Jefrikardus E. Ngatung¹, H. Pangkey², Jeffrie F. Mokolensang²

¹ Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

² Staf pengajar pada Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

Email: debbiehenneke@gmail.com

Abstract

The field work training of silk worm culture was done in one month at Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Province of North Sulawesi, from May to June, 2016. The media used are poultry dung (chicken manure) and EM4 with a flowing water system and fed with additional tofu waste. The initial spread of silk worm seeds was 75 g / m², and the results obtained were silk worm biomass of 150 g / m², with the measurement of water quality parameters for DO, temperature and pH are respectively 1.61 ppm, 24.4-27.7° C and 6.1-7.3.

Keywords: aquaculture, life feed, silk worm, *Tubifex* sp., water quality

PENDAHULUAN

Sektor akuakultur telah menjadi perhatian dunia akhir-akhir ini, karena sektor penangkapan telah mengalami stagnasi sejak pertengahan tahun 1990 (FAO, 2008). Fenomena ini ditunjang juga dengan bertambahnya jumlah penduduk dunia yang sungguh membutuhkan protein hewani sebagai pangan yaitu ikan. Oleh sebab itu peranan industri akuakultur diprediksi akan terus meningkat dimasa depan (Pangkey, 2011).

Berhasilnya usaha akuakultur sangat ditentukan oleh beberapa sub-sektor kegiatan yang menjadi integral keberhasilan industri ini, diantaranya penyediaan larva yang sehat untuk dipelihara menjadi ikan konsumsi. Kehidupan larva yang kritis yaitu pada

masa habis kuning telur yang merupakan makanan larva setelah menetas dari stadia telur. Periode ini bervariasi tergantung menurut spesies ikan. Setelah masa kuning telur habis dikonsumsi, larva yang sangat rentan ini membutuhkan pakan eksternal yaitu pakan alami yang harus tersedia di sekitar tempat hidupnya. Sampai sekarang ini, belum ada pakan buatan yang dapat bersaing secara kualitas untuk diberikan kepada larva pada masa yang rentan tersebut di atas. Dengan demikian penyediaan pakan alami sangat mutlak ada supaya mortalitas larva dapat ditekan, demikian pula larva dapat tumbuh dengan baik untuk masa pembesaran (Pangkey, 2009).

Cacing sutra adalah salah satu jenis pakan alami yang sangat dibutuhkan untuk

beberapa spesies larva ikan maupun non ikan. Beberapa jenis larva ikan konsumsi yang sangat menyukai cacing sutra adalah larva ikan sidat dan larva ikan lele. Diketahui beberapa jenis ikan hias juga menyukai jenis pakan alami ini seperti ikan louhan dan juga larva krustacea.

Penelitian tentang budi daya cacing sutra untuk meningkatkan biomasnya dengan menggunakan berbagai media telah dilakukan (Ahamed and Mollah, 1992; Aceret, 1997; Begum *et al.*, 2014; Safrina *dkk.*, 2015; Ussoliha, 2016). Pada praktek kerja lapang ini, dilakukan budi daya cacing sutra dengan menggunakan media lumpur, kotoran ayam, EM4 dan ampas tahu pada bak beton dengan sistem air mengalir.

METODE PENELITIAN

Praktek kerja lapang budi daya cacing sutra dilakukan selama satu bulan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu (BPBAT), Propinsi Sulawesi Utara pada bulan Mei sampai bulan Juni, 2016. Biota ini dipelihara dengan menggunakan wadah bak beton permanen sebanyak tiga buah dengan ukuran 2×1×1 m dan dilengkapi dengan aerator. Sebelum digunakan, wadah tersebut dibersihkan sehingga terbebas dari hama cacing sutra seperti larva ikan ataupun keong dan juga sampah.

Media budi daya cacing sutra adalah lumpur dengan ketebalan 10 cm, pupuk kandang (kotoran ayam) sebanyak 3 kg dan EM4 sebanyak 100 ml per bak. Semua bahan ini dicampur secara merata pada bak yang telah disiapkan. Selanjutnya, dialiri air secara perlahan hingga media terendam seluruhnya dan didiamkan selama tiga hari. Aliran air dikontrol terus, agar tersedia secara kontinyu selama masa budi daya cacing

sutra. Pengairan ini secara terus menerus melalui sumber air yang ada.

Setelah tiga hari, benih cacing sutra (diambil dari BPBAT) ditebar secara merata pada media budi daya sebanyak 75 gr/m². Langkah berikutnya adalah memberikan ampas tahu pada media pemeliharaan seminggu setelah penebaran awal. Wadah tersebut ditutup dengan kain paranet untuk mencegah masuknya sinar matahari secara langsung dan juga untuk mencegah tumbuhnya lumut pada media. Lama pemeliharaan cacing sutra adalah satu bulan. Parameter kualitas air yang diukur adalah DO, suhu dan pH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cacing sutra tergolong ke dalam oligochaeta telah menjadi incaran untuk dibudidayakan karena memiliki kemampuan untuk hidup pada densitas yang tinggi dan memiliki kesanggupan untuk bertahan pada lingkungan dengan kelarutan oksigen yang sangat rendah. Kebutuhan akan cacing sutra sebagai pakan alami sangat diperlukan karena biota ini sangat bernutrisi dengan nilai protein yang tinggi (58,68%) (Oz *et al.*, 2015), menunjang pertumbuhan, memperpanjang masa reproduksi dan menstimulasi pemijahan ikan. Budi daya cacing ini sangat penting diupayakan karena perolehan dari perairan alami ditemukan banyak telah terkontaminasi oleh logam berat (Singh *et al.*, 2007).

Dalam kegiatan praktek kerja lapang ini, hasil yang diperoleh melalui panen yang dilakukan secara bertahap yaitu setiap dua minggu (pada hari ke-14), diperoleh biomassa cacing sutra rata-rata sebanyak 150 gram/m². Hasil ini berbeda dengan yang diperoleh Kusumorini *dkk.* (2017) di mana dengan pemberian kotoran ayam yang

difermentasikan diperoleh biomassa cacing sutra 17,32 gram pada hari ke-20, dengan pada penebaran awal 10 gram/0,091 m². Perbedaan media sangat menentukan hasil biomassa cacing sutra, di mana ketersediaan makanan sangat memegang peranan penting di samping karakteristik substrat sebagai tempat untuk berreproduksi (Solang dkk., 2014; Jewel et al. 2016). Hasil kerja praktek lapang menunjukkan pertambahan biomassa cacing sutra yang baik, karena di samping pemberian kotoran ayam yang difermentasi dengan EM4, diberikan pula ampas tahu sebagai pakan tambahan. Herliwati (2012) dan Singh *et al.* (2010) telah membuktikan bahwa pertumbuhan populasi cacing sutra sangat baik ketika diberikan kotoran ayam sebagai media. Diketahui kotoran ayam yang terfermentasi memiliki nilai protein kasar sebesar 55,6% (Pamungkas dkk., 2012). Selanjutnya, Chilmawati dkk. (2015) menyatakan bahwa cacing sutra dapat memanfaatkan protein ampas tahu secara mudah. Hasil ini juga didukung oleh Solang dkk. (2014) yang menemukan pertumbuhan cacing sutra tertinggi terdapat pada media dengan kombinasi lumpur dan ampas tahu. Ampas tahu memiliki nilai protein kasar sebesar 17,4% (Suprapti 2005 dalam Nahak, 2016). Selanjutnya, dijumpai bahwa, ampas tahu memiliki nilai karbohidrat sebesar 69,41%. Kandungan karbohidrat yang cukup besar ini dapat dimanfaatkan oleh cacing sutra sebagai sumber energi untuk pertumbuhannya. Selain itu, bakteri dan mikroorganisme lainnya juga dapat memanfaatkan glukosa sederhana sebagai hasil fermentasi dalam memperbanyak sel guna melakukan perombakan pada media (substrat) untuk menyediakan bahan organik sebagai pakan cacing sutra.

Bahkan, dikatakan cacing sutra juga mengkonsumsi bakteri perombak substrat (Singh *et al.*, 2010).

Parameter kualitas air yang diukur adalah DO, suhu dan pH, dengan hasil pengukuran masing-masing parameter berturut-turut adalah \pm 1,61 ppm, 24,4-27,7°C dan 6,1-7,3. Di antara ketiga parameter ini, suhu sangat berpengaruh bagi reproduksi cacing sutra. Beberapa spesies (*Limnodrilus hoffmeisteri*, *B. Sowerbyi*, dan *Tubifex tubifex*) dari cacing ini dijumpai bertelur dan memiliki kepompong dengan jumlah terbanyak pada suhu sekitar 25°C (Haroldo dan Aves, 2009) dan Hosain *et al.* (2011) mendapatkan bertumbuh dengan baik pada kisaran suhu 23-27°C. Hasil penelitian oleh Fadhlullah dkk. (2017) menemukan bahwa cacing sutra tumbuh dengan baik pada DO dengan kisaran 0,2-5,5 ppm dan kisaran pH 6-7,6 (Syam, 2012). Sekalipun cacing sutra dapat ditemukan pada daerah terpolusi dengan kualitas air yang sangat rendah, akan tetapi dalam kondisi kultur, biota ini membutuhkan ruang lingkup yang spesifik seperti bersih dari sampah dengan kandungan oksigen dan suhu yang layak untuk tumbuh dan berreproduksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceret PS. 1997. Culture strategies for redclaw, *Cherax quadricarinatus* (von Martens, 1868) (Decapoda: Parastacidae) and silver perch, *Bidyanus bidyanus* (Mitchell, 1838) (Perciformes: Teraponidae) natural foods and artificial shelters. PhD thesis, Central Queensland University, Rockhampton.
<http://hdl.cqu.edu.au/10018/30011>. 558p.
- Ahamed MT, Mollah MFA. 1992. Effects of various levels of wheat bran and mustard oil cake in the culture media

- on tubificid production. *Aquaculture*, Vol. 107, No.1 : 107-113.
- Begum M, Noor P, Ahmed KN, Sultana N, Hasan MR, Mohanta LC. 2014. Development of A Culture Techniques for Tubificid Worm, Under Laboratory Conditions.
- Chilmawati D, Suminto, Yuniarti T. 2015. Pemanfaatan Fermentasi Limbah Organik Ampas Tahu, Bekatul dan Kotoran Ayam untuk Peningkatan Produksi Kultur dan Kualitas Cacing Sutera (*Tubifex* sp.).
- Fadhlullah, Muhammadar, El Rahimi SA. 2017. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Biomassa dan Populasi Cacing Sutera (*Tubifex* Sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, Vol. 2, No. 1: 41-49.
- FAO, 2008. Status and potential of fisheries and aquaculture in Asia and the Pacific 2008. RAP Publication 2008/02.
- Haroldo LSN, Alves RG. 2009. The effect of temperature on the Reproduction of *Limnodrilus hoffmeisteri* (Oligochaeta:Tubificidae). *Zoologia*, Vol. 26, No. 1: 191-193.
- Herliwati. 2012. Variasi Dosis Pupuk Kotoran Ayam pada Budidaya Cacing Rambut (*Tubifex* sp.). *J. Fish Scientiae* Vol. 2, No. 4 : 124-130.
- Hossain A, Hasan M, Mollah MFA. 2011. Effects of Soybean Meal and Mustard Oil Cake on the Production of Fish Live Food Tubificid Worms in Bangladesh. *World Journal of Fish and Marine Sciences*, Vol. 3, No. 3: 183-189.
- 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* 2016, Vol. 4, No. 6 : 83-87
- Kusumorini A, Cahyanto T, Utami LD. 2017. Pengaruh Pemberian Fermentasi Kotoran Ayam Terhadap Populasi dan Biomassa Cacing (*Tubifex tubifex*). *Jurnal Kajian Islam, Sains dan Teknologi*, Vol. 10, No.1: 16-36.
- Nahak DL. 2016. Pengaruh Perbedaan Komposisi Pakan Ampas Tahu Terfermentasi *Rhizopus oryzae* Terhadap Pertumbuhan Berat Ikan Patin pada Skala Laboratorium. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. 124 hal.
- 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.
- Pamungkas GS, Sutarno, Mahajoeno E. 2012. Fermentasi Lumpur Digestat Kotoran Ayam Petelur dengan Kapang *Aspergillus niger* untuk Sumber Protein pada Ransum Ayam. *Bioteknologi*, Vol. 9, No. 1: 26-34.
- Pangkey H. 2009. Daphnia dan Penggunaannya. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, Vol. V, No. 3 : 33-36.
- Pangkey H. 2011. Kebutuhan Asam Lemak Esensial Pada Ikan Laut. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. Vol. VII, No. 2 : 93-102.
- Safrina, Putri B, Wijayanti H. 2015 Pertumbuhan Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) yang Dipelihara pada Media Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) dan Lumpur Sawah. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan Politeknik Negeri Lampung* 29 April 2015 , hal. 520-525
- Singh RK, Chavan SL, Sapakale PH. 2007. Heavy Metal Concentrations in Water, Sediments and Body Tissues of Red Worm (*Tubifex* spp.) Collected from Natural Habitats in Mumbai, India. *Environ Monit Assess*, Vol. 129: 471–481.
- Singh RK, Vartak VR, Chavan SL, Desai AS, Khandagale PA, Sawant BT, Sapakale PH. 2010. Management of waste organic matters and residential used water for culture and biomass

- production of red worm (*Tubifex tubifex*). Int. J. Environment and Waste Management, Vol. 5: 140-151.
- Solang J, Pangkey H, Wulur S, Lantu S. 2014. Ratio C:N pada media kultur cacing sutra (*Tubifex* sp.). Aquatic Science & Management Vol 2 No. 1: 19-23
- Suprpti L. 2005. Teknologi pengolahan pangan pembuatan tahu. Kanisius, 80 hal
- Syam FS. 2012. Produktivitas Budidaya Cacing Sutra (*Oligochaeta*) Dalam Sistem Resirkulasi Menggunakan Jenis substrat dan Sumber Air yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 35 hal.
- Ussoliha EA. 2016. Budidaya Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) dengan Komposisi Media Yang Berbeda (Jerami Padi dan Lumpur Budidaya Lele). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung.