

PENGARUH PENAMBAHAN KOTORAN UNGGAS YANG BERBEDA PADA MEDIA BUDIDAYA TERHADAP PERTUMBUHAN CACING SUTRA (*Tubifex sp.*)

THE EFFECT OF DIFFERENT POLUTRY MANURE ADDITION IN THE CULTURE MEDIA OF *Tubifex sp.* CULTURE

Katijah¹, Fitriah Rahmayanti^{1*}, Yusran Ibrahim¹, Citra Dina Febrina¹

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

*Korespondensi: fitriarahmayanti@utu.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using different poultry manure as a medium for its culture. The method used in this study is an experimental design using a random design with four treatments and three replications. The factors tested were the addition of different poultry manure such as without the addition of poultry manure (P0), the addition of free-range chicken manure (P1), the addition of laying hen manure (P2), and the addition of quail manure (P3). The results of ANOVA analysis using SPSS 20.0 showed that the addition of different poultry manure had a significant effect on the absolute biomass of tubifex worms. Duncan test results showed that the absolute biomass of tubifex worms in the P3 treatment (addition of quail manure) was significantly different from the other treatments. In addition, the media added with quail manure produced the highest absolute biomass (243,33 gram) compared to other treatments.

Keywords: live foods, tubifex worm, absolute biomass, poultry manures.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kotoran unggas yang berbeda sebagai media budidaya cacing sutra terhadap biomassa cacing sutra. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menerapkan empat perlakuan serta tiga ulangan untuk masing-masing perlakuan. Faktor yang diuji berupa penambahan kotoran unggas yang berbeda berupa tanpa penambahan kotoran unggas (P0), penambahan kotoran ayam kampung (P1), penambahan kotoran ayam ras petelur (P2), dan penambahan kotoran burung puyuh (P3). Hasil analisis ANOVA dengan menggunakan SPSS 20.0 menunjukkan bahwa penambahan kotoran unggas yang berbeda berpengaruh nyata terhadap biomassa mutlak cacing sutra. Hasil analisis menggambarkan bahwa biomassa mutlak cacing sutra pada perlakuan P3 (penambahan kotoran burung puyuh) berbeda nyata dengan tiga perlakuan lainnya. Selain itu, media yang ditambahkan kotoran burung puyuh menghasilkan biomassa mutlak tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: pakan alami, cacing darah, biomassa mutlak, kotoran unggas,

¹ Progam Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Teuku Umar
Jalan Kampus Alue Peunyareng, Kec. Meureubo, Kab. Aceh Barat, email: fitriarahmayanti@utu.ac.id

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya perikanan tidak pernah terlepas dari kebutuhan pakan. Pakan dalam usaha budidaya terbagi dua yaitu pakan alami dan pakan buatan. Pakan alami sangat penting dalam kegiatan budidaya perikanan, terutama dalam kegiatan pembenihan ikan. Pakan alami merupakan organisme hidup yang didapatkan dari alam maupun dipelihara dan dimanfaatkan sebagai pakan dalam kegiatan budidaya. Salah satu jenis pakan alami yang biasanya digunakan pada kegiatan pembenihan adalah cacing sutra (*Tubifex* sp.). Menurut Muria *et al.* (2012), larva ikan membutuhkan pakan alami dengan kandungan gizi yang tinggi dan rasa yang disukai seperti cacing sutra.

Budidaya cacing sutra di Aceh masih dalam tahap percobaan. Selama ini, cacing sutra sebagai pakan alami bagi usaha budidaya ikan di Aceh masih bergantung pada tangkapan di alam (Mahendra *et al.*, 2019). Menurut Muria *et al.* (2012), ketersediaan dan keberadaan cacing sutra di habitat alami tidak menentu karena sangat bergantung pada beberapa faktor seperti kondisi musim dan lingkungan. Stok cacing sutra yang tidak dapat dipastikan selalu ada untuk memenuhi kebutuhan dalam usaha budidaya mendorong pelaku usaha budidaya ikan untuk melakukan kultur cacing sutra sendiri.

Kegiatan kultur cacing sutra membutuhkan lingkungan hidup yang mengandung bahan organik yang dapat mendukung pertumbuhannya. Menurut Suharyadi (2012), agar keberhasilan kultur cacing sutra bisa tercapai, maka nutrisi makanan yang didapatkan dari lingkungannya harus tercukupi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agustinus (2016), penggunaan kotoran ayam sebagai media budidaya cacing sutra berpengaruh sangat nyata terhadap kepadatan dan pertumbuhan populasi cacing sutra dibandingkan dengan media budidaya ampas tahu, daun selada yang membusuk dan pakan ayam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kotoran unggas yang berbeda sebagai media budidaya terhadap biomassa cacing sutra. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk menentukan alternatif media terbaik untuk pertumbuhan cacing sutra (*Tubifex* sp.).

METODE PENELITIAN

Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan untuk masing-masing perlakuan. Adapun masing-masing perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

P0 = Media tanpa penambahan kotoran unggas

P1 = Media dengan penambahan kotoran ayam kampung

P2 = Media dengan penambahan kotoran ayam ras petelur

P3 = Media dengan penambahan kotoran burung puyuh

Prosedur Kerja

a. Persiapan media kultur

Dipersiapkan larutan yang terdiri dari campuran molase dan EM4 dengan perbandingan 1:1 yang kemudian ditambahkan air sebanyak 4 liter. Selanjutnya, larutan tersebut diambil sebanyak 220 ml dan dicampurkan dengan media kultur yang berupa lumpur, ampas tahu, dedak halus dan kotoran unggas (sesuai perlakuan) untuk dilakukan fermentasi selama 4 hari. Kemudian sebanyak 20 gram cacing sutra (*Tubifex* sp.) per wadah dipelihara selama 54 hari.

b. Pemupukan Ulang

Dilakukan pemupukan ulang setiap satu minggu sekali selama masa pemeliharaan dengan menambahkan ½ kg campuran media kultur pada masing-masing media kultur.

Parameter Uji

Biomassa mutlak cacing sutra

Biomassa mutlak cacing sutra dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Masrurotun *et al.*, (2014) berikut:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W: Pertumbuhan mutlak (gram)

W_t: Biomassa pada waktu t (gram)

W_o: Biomassa pada awal penelitian (gram)

Pengukuran Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian adalah suhu dan pH. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan setiap seminggu sekali selama pemeliharaan cacing sutra.

Analisis Data

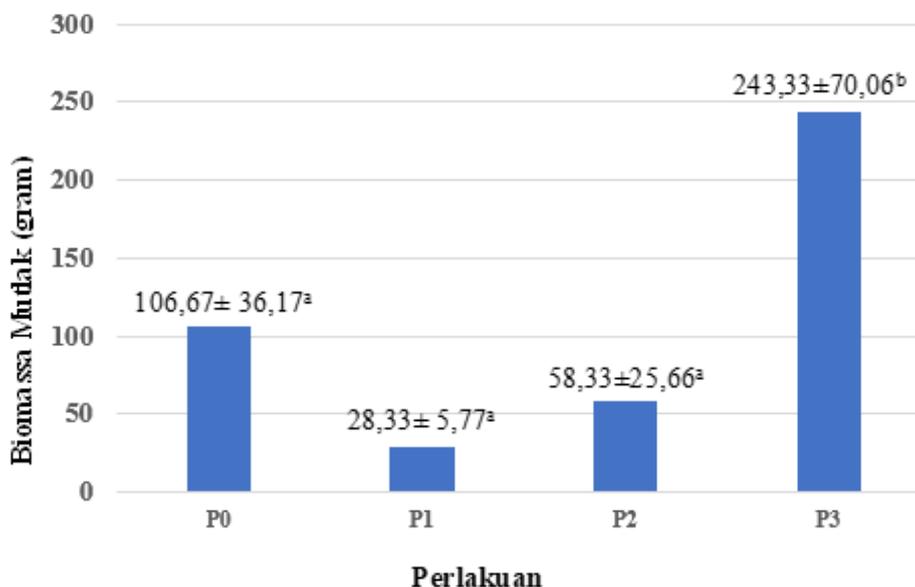
Data yang didapat ditabulasi dan dianalisis menggunakan program SPSS 20.0. Data dianalisis dengan analisis ragam ANOVA pada nilai kepercayaan 95%. Selanjutnya, jika terdapat perbedaan antar perlakuan ($P < 0,05$) akan dilakukan uji lanjut Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biomassa Mutlak Cacing Sutra

Hasil uji ANOVA pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kotoran unggas yang berbeda dalam media kultur berpengaruh nyata terhadap nilai biomassa mutlak cacing sutra ($P < 0,05$). Selanjutnya, hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan media kotoran puyuh (P3) mempunyai nilai biomassa mutlak terbesar dan berbeda nyata terhadap ketiga perlakuan lainnya (P0, P1, dan P2). Sedangkan perlakuan dengan menggunakan media tanpa tambahan kotoran unggas (P0) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (media dengan tambahan kotoran ayam kampung) dan P2 (media dengan tambahan kotoran ayam ras petelur).

Nilai biomassa mutlak tertinggi adalah pada perlakuan P3 (243,33 gram), selanjutnya diikuti dengan P0 (106,67 gram), P2 (58,33 gram) dan P1 (28,33 gram) dengan nilai terendah.



Gambar 1. Nilai biomassa mutlak cacing sutra

Tingginya biomassa pada perlakuan P3 yaitu sebesar 243,33 gram diduga disebabkan karena kandungan protein yang tinggi pada kotoran burung puyuh yaitu sebesar 19,2% dan lemak sebesar 1,8% (Chantsavang *et al.*, 1996). Sedangkan kotoran ayam mengandung protein sebesar 12,27% dan lemak sebesar 0,35%. Selanjutnya, penelitian Herman *et al.* (2018), menunjukkan bahwa pemberian limbah feses burung puyuh pada kultur *Daphnia* spp. menghasilkan laju pertumbuhan yang paling baik dibandingkan pupuk organik lain seperti limbah feses ayam, sapi dan kambing. Salah satu yang menyebabkan hal tersebut adalah karena pada limbah feses burung puyuh mengandung N-total lebih tinggi dibandingkan feses unggas lainnya yaitu sebanyak 2,86%. Winarlin *et al.* (2010), menyebutkan bahwa salah satu unsur hara esensial yang memiliki peranan penting dalam pembentukan asam amino, protein, dan senyawa lainnya adalah unsur N.

Perbedaan biomassa mutlak cacing sutra pada semua perlakuan disebabkan oleh kandungan bahan organik yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Selain ketersediaan bahan organik yang dibutuhkan oleh cacing sutra pada masing-masing media, menurut Efendi (2013), cacing sutra lebih banyak didapati bergerombol pada saluran air dengan aliran air tidak terlalu deras. Selanjutnya, Pursetyo *et al.* (2011) menyebutkan bahwa pupuk tambahan yang diberikan di waktu dan dosis yang berbeda secara langsung dapat mempengaruhi keberadaan bahan organik yang terdapat pada media kultur. Meningkatnya jumlah bahan organik sebagai sumber bahan makanan yang terdapat pada media hidup cacing sutra akan meningkatkan biomassa mutlak cacing sutra.

Parameter Kualitas Air Selama Pemeliharaan

Selain kebutuhan nutrisi yang tercukupi dari media budidaya, cacing sutra juga membutuhkan parameter lingkungan yang mendukung pertumbuhannya. Berdasarkan hasil pengukuran suhu selama penelitian, didapatkan kisaran suhu media budidaya selama penelitian berlangsung adalah 26-27°C. Menurut Suharyadi (2012), suhu optimal untuk pertumbuhan cacing sutra adalah berkisar antara 25-27,5 °C. Sedangkan nilai pH selama penelitian berada pada kisaran 7,1-7,2. Nilai tersebut termasuk kedalam pH optimal untuk pertumbuhan cacing sutra seperti yang dinyatakan oleh Syam (2012), bahwa cacing sutra dapat tumbuh optimal pada pH 6,0-7,6.

KESIMPULAN

Penambahan kotoran unggas yang berbeda pada media budidaya cacing sutra memberikan pengaruh nyata terhadap biomassa mutlak cacing sutra. Penambahan kotoran burung puyuh pada media budidaya cacing sutra menghasilkan nilai biomassa mutlak tertinggi dibandingkan media yang ditambahkan dengan kotoran ayam kampung dan ayam ras petelur. Selain itu, perlakuan dengan penambahan kotoran burung puyuh (P3) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya (P0, P1, P2).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini selesai dilaksanakan. Ucapan terima kasih ini peneliti tujukan kepada Balai Benih Ikan (BBI) Lhok Parom Kecamatan Seunagan Kabupaten Nagan Raya, Ibu Fitria Rahmayanti, S.Kel., M.Sc selaku pembimbing utama, Ibu Syarifah Zuraidah, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan, Bapak Mahyudin Salim, S.Pi sebagai pembimbing lapangan dan pihak lain yang turut membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus F. 2016. Pengaruh Media Budidaya yang Berbeda Terhadap Kepadatan Populasi Cacing Tubifex (*Tubifex* sp.). Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 5(1): 45-49.
- Chantsavang S, Piafupoa P, dan O. Triwutanon. 1996. Effect of EM on Growing, Egg Production and Waste Characteristics of Japanese Quail. Department of Animal Science. Kasetsart University. Bangkok, Thailand.
- Effendi, M. 2013. Bertenak Cacing Sutra Cara Modern. Jakarta: Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herman H, Y Andriani, A Sahidin, T Hidayat dan T herawati. 2018. Culture of *Daphnia* sp. (crustacean-cladocera): the effect of manure variation on the growth, natality, and mortality. IOP Conf. Series: Earth and Enviromental science. 137.
- Mahendra, Doni D, dan Zulfadhli. 2019. Penambahan Substrat *Lemna minor* yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan *Tubifex* sp. Jurnal Akuakultura. 3(2): 53-61.
- Masrurotun, Suminta, dan Hutabarat. J. 2014. Pengaruh penambahan kotoran ayam, Silase ikan rucah dan tepung tapioca dalam media kultur terhadap biomassa Populasi dan kandungan nutrisi cacing sutra (*Tubifex* sp). Jurnal of Aquaculture, Management and Technology, 3(4): 151-157.

- Muria, E.S., Mashitah, E.D. dan Mubarak, S. 2012. Pengaruh Penggunaan Media dengan Rasio C: N yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tubifex [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Airlangga.
- Pursetyo KT, WH Satyantini, AS Mubarak. 2011. Pengaruh pemupukan ulang kotoran ayam kering terhadap populasi cacing Tubifex. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 3(4): 177-182.
- Suharyadi. 2012. Studi Penumbuhan dan Produksi Cacing Sutra (*Tubifex* sp.) dengan pupuk yang Berbeda dalam Sistem Resirkulasi. [Tesis]. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Syam F S, G M Novia dan S N Kusumastuti. 2011. Efektivitas Pemupukan dengan Kotoran Ayam dalam Upaya Peningkatan Pertumbuhan Populasi dan Biomassa Cacing Sutra *Limnodrilus* sp. melalui Pemupukan Harian dan Hasil Fermentasi. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Winarlin., A. Widiyanti, K. dan Nuryadi. 2010. Pemanfaatan Limbah Budidaya Akuaponik untuk Produksi Pakan Alami *Moina* sp. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 675-680.