

Pengaruh Pemanfaatan Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Komposisi yang Berbeda untuk Menumbuhkan Maggot (*Hermetia illucens*)

*The Effect Utilization of Banana Stem (*Musa paradisiaca*) with Different Composition for Growing Maggot (*Hermetia illucens*)*

Frid Agustinus, Infa Minggawati

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya

Email: soewarno50@yahoo.com

Diterima : 15 Maret 2019. Disetujui : 7 Mei 2019

ABSTRACT

This study aims to determine the effect utilization of banana stem with a mixture of tofu waste and bran with different compositions on the average weight and number of maggot populations. The study used different media compositions: Treatment A consists of 5 kg of dried banana stems, 3 kg of tofu waste, and 2 kg of bran. Treatment B consists of 5 kg of dried banana stems, 4 kg of tofu waste, and 3 kg of bran. Treatment C consists of 5 kg of dried banana stems, 5 kg of tofu waste, and 4 kg of bran. The results of this study indicate that the use of banana stems mixed with tofu and bran can be a medium for maggot growth. Treatment C showed better results, with the average weight of 173.8 grams and total population of 6.111 maggot than treatment A and treatment B. The statistical test results at the confidence interval of 95 % indicate that different compositions have significantly different effects on the average maggot weight and total maggot population.

Keywords : composition, banana stem, maggot.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan batang pisang dengan campuran ampas tahu dan dedak dengan komposisi berbeda terhadap berat rata-rata dan jumlah populasi maggot. Penelitian menggunakan perbedaan komposisi media yaitu perlakuan Perlakuan A terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 3 kg, dan dedak 2 kg. Perlakuan B terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 4 kg, dan dedak 3 kg. Perlakuan C terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 5 kg, dan dedak 4 kg. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Pemanfaatan batang pisang dengan dicampur ampas tahu dan dedak dapat menjadi media untuk pertumbuhan maggot. Perlakuan C menunjukkan hasil yang lebih baik yaitu berat rata-rata sebesar 173,8 gram dan jumlah populasi total yang lebih banyak dibandingkan perlakuan A dan perlakuan B yaitu sebanyak 6.111 ekor. Hasil uji statistik pada selang kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa komposisi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat rata-rata maggot dan jumlah populasi total maggot.

Kata kunci : batang pisang, komposisi, maggot.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu komponen yang sangat menunjang kegiatan usaha budidaya perikanan, sehingga pakan yang tersedia harus memadai dan memenuhi kebutuhan ikan. Menurut Bender et al. (2004) kontribusi biaya pakan ikan untuk produksi ikan sangat besar yaitu sekitar 50% atau lebih terutama untuk biaya komponen protein.. Kian meningkatnya harga pakan ikan tanpa disertai kenaikan harga jual ikan hasil budidaya adalah permasalahan yang harus dihadapi setiap pembudidaya ikan. Oleh karena itu, upaya pencarian pakan

alternatif yakni pakan alami yang murah serta mudah dijangkau terus dilakukan agar dapat mengurangi biaya produksi.

Untuk menekan biaya pakan, dilakukan berbagai riset yang bertujuan mencari bahan baku alternatif pengganti tepung ikan, dan bahan baku alternatif tersebut diutamakan bahan baku lokal yang selalu tersedia. Salah satu bahan baku yang dapat digunakan sebagai pakan ikan adalah maggot (*Hermetia illucens*). Maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran protein 30-45% (Azir et al., 2017).

Istilah maggot adalah penamaan yang ditunjukkan bagi larva lalat black soldier. Lalat

black soldier atau *Hermetia illucens* adalah jenis lalat family Stratiomyidae yang umum dan secara luas dapat ditemukan di rumput-rumput dan daun-daun, maggot bekerja mengkonversi limbah organik menjadi biomassa yang lebih sederhana. Pada kultur maggot, salah satu cara untuk menghambat pertumbuhan dan mempertahankan kehidupan populasi maggot adalah dengan menyimpannya pada kondisi suhu rendah (Rizki et al., 2017)

Pada saat ini media terbaik untuk budidaya maggot yaitu media kultur kelapa sawit. Namun keterbatasan dan susahnya mendapatkan bungkil kelapa sawit sebagai media terbaik untuk menumbuhkan maggot menjadi salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya maggot. Karena itu, penelitian ini mencoba menggunakan bahan lokal yang mudah didapat yaitu batang pisang sebagai bahan dasarnya. Tanaman pisang hanya dapat dipanen satu kali dan dimanfaatkan buah, daun dan bunga sedangkan bagian batangnya harus dipotong agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman pisang yang lain, sehingga menyebabkan ketersediaan batang pisang melimpah sehingga potensial digunakan. Selain itu, penambahan ampas tahu dan dedak digunakan untuk mempercepat fermentasi media.

METODE PENELITIAN

Kegiatan Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 di Rumah Pakan Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya, Jln. J.P. Jandan. R.T.A Milono Km. 8,5, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah.

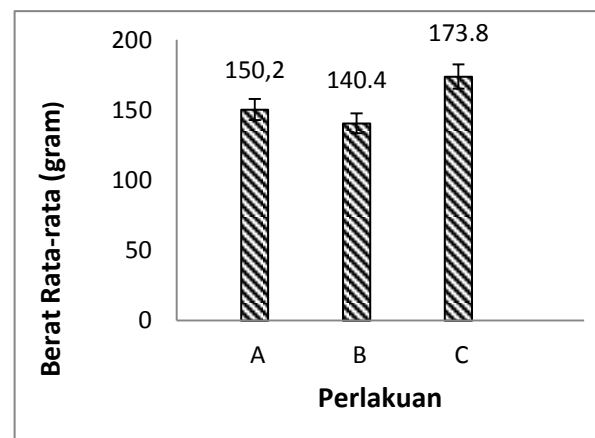
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang diamati terdiri dari : Perlakuan A terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 3 kg, dan dedak 2 kg. Perlakuan B terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 4 kg, dan dedak 3 kg. Perlakuan C terdiri dari batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 5 kg, dan dedak 4 kg. Bahan dasar yaitu batang pisang dicincang secara halus dan telah ditimbang beratnya, diletakkan pada masing-masing bak yang sesuai dengan dosis perlakuannya untuk dilakukan proses pengilangan dengan bahan-bahan formulasi lainnya dan setelah itu dilakukan fermentasi. Dalam waktu kurang lebih 4-5 hari telur black soldier akan menetas menjadi maggot kecil, yang kemudian akan bertambah besar mencapai ukuran 2 cm pada umur 2 minggu. Parameter

yang diamati yaitu berat rata-rata maggot dan jumlah populasi maggot dari masing-masing media budidaya. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA (Analisis Variansi) dengan uji F pada selang kepercayaan 95 %. Selanjutnya data yang ada diuji dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam hasil pengamatan setelah 14 hari dilakukan panen, pertumbuhan populasi maggot (*Hermetia iluciens*) pada media batang pisang dengan menambahkan komposisi ampas tahu dan dedak yang berbeda maka diperoleh maggot dengan panjang rata-rata 2 cm dengan berat rata-rata 0,07 gram/ekor.

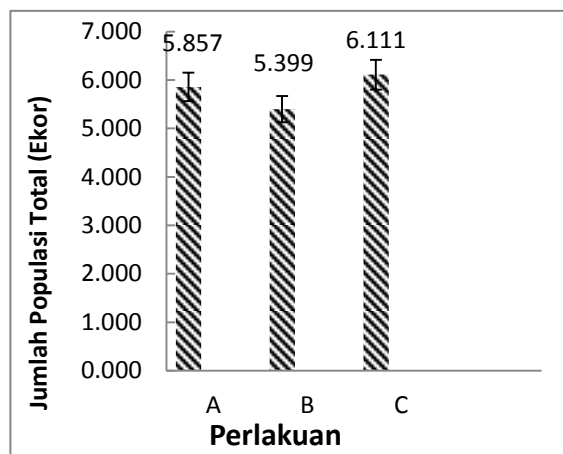


Gambar 1. Diagram berat rata-rata maggot

Dari gambar 1 didapat berat rata-rata maggot pada perlakuan A yaitu 150,2 gram, perlakuan B yaitu 140,4 gram, dan perlakuan C yaitu 173,8 gram. Perlakuan C memiliki berat rata-rata yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan A dan B. Berdasarkan uji statistik pada selang kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa komposisi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat rata-rata maggot. Perlakuan C memiliki komposisi yaitu batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 5 kg dan dedak 4 kg.

Dari gambar 2 menunjukkan jumlah populasi total maggot perlakuan A yaitu 5.857 ekor, perlakuan B yaitu 5.399 ekor, dan perlakuan C yaitu 6.111 ekor. Perlakuan C memiliki jumlah populasi yang banyak dibandingkan dengan perlakuan A dan B. Berdasarkan uji statistik pada selang kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa komposisi yang berbeda memberikan pengaruh

yang berbeda nyata terhadap jumlah populasi maggot.



Gambar 2. Diagram jumlah populasi total maggot

Pembahasan

Proses fermentasi pada perlakuan C cukup baik karena menghasilkan berat rata-rata maggot dan populasi maggot yang tinggi dibandingkan perlakuan A dan perlakuan B. Besarnya produksi berat maggot pada perlakuan C kemungkinan dikarenakan jumlah komposisi ampas tahu dan dedak yang lebih banyak yang membantu proses fermentasi yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil proses fermentasi tersebut memikat lalat *black soldier* untuk kawin dan meletakkan telurnya. Menurut Minggawati *et al* (2019) bahwa setelah beberapa hari media pertumbuhan maggot akan mengeluarkan aroma bau yang menyengat karena kondisi media yang sudah terjadi pembusukan serta berwarna coklat kehitaman. Menurut Suin (1989) diacu dalam Rakhminda (2011) tingginya bahan organik pada media tumbuh akan meningkatkan jumlah bakteri dan jumlah partikel organik hasil dekomposisi oleh bakteri sehingga dapat meningkatkan jumlah bahan makanan pada media tumbuh tersebut sehingga dapat mempengaruhi peningkatan densitas populasi maggot tersebut.

Menurut Duponte (2003) bahwa kandungan nutrisi dari media budidaya maggot akan memicu keberhasilan produksi maggot. Nutrisi salah satu faktor yang berpengaruh pada komposisi pakan alami. Kondisi nutrisi yang optimal sangat penting untuk mendapatkan nilai produktivitas maggot yang tinggi di sertai dengan kualitas biomassa yang baik. Hal yang mempengaruhi produksi budidaya maggot

adalah kondisi media, lingkungan budidaya, dan kandungan nutrisi bahan tumbuh maggot. Maggot menyukai kondisi lingkungan yang lembab dan minim cahaya dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Menurut Dahril (1996) diacu dalam Pranata (2010), bahwa tersedianya nutrisi yang mencukupi dalam media tumbuh dapat menyebabkan terjadinya peningkatan densitas populasi maggot dengan cepat, tetapi juga akan mengalami penurunan yang cepat bila kondisi media tumbuh dan nutrisi tidak mendukung kehidupannya.

Namun secara umum, penggunaan bahan dasar batang pisang yang dicampur ampas tahu dan dedak dapat menjadi media untuk pertumbuhan maggot. Black soldier fly (*Hermetia illucens*) hanya menyukai aroma media yang khas sehingga tidak semua media budidaya dijadikan tempat bertelur bagi black soldier fly (*Hermetia illucens*). Walaupun kandungan nutrisi media cukup bagus namun jika aroma media tidak dapat menarik lalat untuk bersarang maka tidak akan dihasilkan maggot (Fatmasari, 2017). Menurut Duponte (2003), bahwa bahan yang cocok bagi pertumbuhan maggot adalah bahan yang banyak mengandung bahan organik. Maggot adalah pemakan bahan sisa dan banyak terdapat pada bahan organik yang telah membusuk (Sheppard dan Newton 2000). Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau tahun 2015 dalam Sutowo (2016), bahwa kandungan gizi batang pisang adalah bahan kering 8,00 %; abu 19,50 %, protein kasar 1,01 %; serat kasar 19,50 %; lemak kasar 0,75 %; BETN 59,24 %. Karbohidrat yang terkandung di dalam batang pisang (pati dan selulosa) merupakan sumber energi yang mudah dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat untuk memproduksi asam laktat dalam proses ensilase. Sesuai pendapat Fardiaz (1989) mikroorganisme menggunakan karbohidrat sebagai energi setelah dipecah menjadi glukosa selanjutnya dihasilkan energi, air dan karbondioksida. Biasanya batang pisang digunakan untuk pakan ternak dengan cara di fermentasi (Thiasari dan Setyawan, 2016). Sedangkan dedak halus dipakai dalam beberapa penelitian untuk media maggot dan mempercepat fermentasi (Azir *et al*, 2017; Rizki *et al*, 2017; Mudeng *et al* 2018; Infa *et al* 2019).

KESIMPULAN

Pemanfaatan batang pisang dengan dicampur ampas tahu dan dedak dapat menjadi media untuk pertumbuhan maggot. Perlakuan C dengan komposisi terdiri batang pisang kering 5 kg, ampas tahu 5 kg, dan dedak 4 kg menunjukkan hasil yang lebih baik yaitu berat rata-rata sebesar 173,8 gram dan jumlah populasi total yang lebih banyak dibandingkan perlakuan A dan perlakuan B yaitu sebanyak 6.111 ekor. Hasil uji statistik pada selang kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa komposisi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat rata-rata maggot dan jumlah populasi total maggot.

DAFTAR PUSTAKA

- Azir A, Harris H, Haris RBK. 2017. Produksi dan kandungan nutrisi maggot (*Chrysomya megacephala*) menggunakan komposisi media kultur berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 12 (1), Juni 2017.
- Bender J, Lee R, Sheppard M, Brinkley K, Philips P, Yeboah Y, Wah RC. 2004. A waste effluent treatment system based on microbial mats for black sea bass *Centropristis striata* recycled water mariculture. *Aquaculture Engineering* 31 : 73–82.
- Duponte MW, Larish LB. 2003. Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR). Hawaii.
- Fardiaz, S. 1989. Mikrobiologi Pangan Edisi 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Fatmasari L. 2017. Tingkat densitas populasi, bobot, dan panjang maggot (*Hermetia illucens*) pada media yang berbeda [skripsi]. Lampung : Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Minggawati I, Lukas, Youhandy, Mantuh Y, Augusta TS. 2019. Pemanfaatan tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) untuk menumbuhkan maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan ikan. *Ziraa'ah* 44 (1) : 77-82.
- Mudeng NEG, Mokolensang JF, Kalesaran OJ, Pankey H, Lantu S. 2018. Budidaya Maggot (*Hermetia illucens*) dengan menggunakan beberapa media. *Budidaya Perairan* 6 (3) : 1 – 6.
- Pranata, A., 2010. Laju Pertumbuhan Populasi *Branchiurus plicatilis* Pada Media Pupuk Urea dan pupuk TSP. Serta Penambahan Beberapa Bahan Organik Lain [skripsi]. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Rakhminda. 2011. Estimasi Populasi Gastropoda di Sungai Tambak Bayan. Yogyakarta: Jurnal Ekologi Perairan.
- Rizki S, Hartami P, Erlangga. 2017. Tingkat densitas populasi maggot pada media tumbuh yang berbeda. *Acta Aquatica* 4:1 (April, 2017): 21-25.
- Sheppard, DC, Newton GL. 2000. Valuable by-products of a manure management system using the black soldier fly – a literature review with some current results. International symposium; 8th, Animal, agricultural and food processing wastes; 2000; Des Moines, IO.
- Sudjana. 1984. Metode statistika. Bandung : Tarsito.
- Sutowo I, Adelina T, Febrina D. 2016. Kualitas Nutrisi Silase Limbah Pisang (Batang dan bonggol) dan level molases yang berbeda sebagai pakan alternatif ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan* 13 (2) : 41 – 47.
- Thiasari N, Setiyawan AI. 2016. Complete feed batang pisang terfermentasi dengan level protein berbeda terhadap pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik dan TDN secara in vitro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 26 (2): 67 – 72.