

BUDIDAYA MAGGOT *BLACK SOLDIER FLY* (BSF) UNTUK PAKAN IKAN DAN PEMANFAATAN HASIL SAMPINGNYA SEBAGAI SOLUSI PENGOLAHAN SAMPAH DI DESA RINDU HATI BENGKULU TENGAH

Yar Johan^{1*}, Prima Andika¹, Agustin Zarkani², Ahmad Azmi Nasution³, Endang Sulistyowati⁴

¹Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

²Prodi Ilmu Hama Tanaman, Jurusan Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

³Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Bengkulu, Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

⁴Prodi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

*E-mail penulis korespondensi: yarjohan@unib.ac.id

ABSTRAK

Sampah menjadi salah satu masalah yang cukup serius, hal ini disebabkan banyaknya limbah pasar yang dibuang ditempat sampah dan belum ada pengolahan. Tanpa masyarakat sadari sampah limbah buangan pasar semakin lama akan menumpuk dan akan terus bertambah tanpa upaya penanggulangan yang efektif. Akibatnya akan menjad imasalah yang serius bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Limbah ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni limbah organik dan anorganik. Maggot merupakan larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) memang sangat istimewa dibandingkan bahan baku pakan alternative lainnya karena banyak mengandung vitamin untuk ikan. Selain itu, maggot bisa diproduksi dalam waktu singkat dan berkesinambungan dengan jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. Keunggulan lainnya masyarakat mudah dalam membudidayakan maggot dan meproduksinya. Masyarakat desa Rindu Hati merupakan salah satu sasaran bagi kami untuk melakukan kegiatan budidaya maggot. Proses panen budidaya maggot dilakukan minimal setelah dua minggu masa budidaya mag- got. Pada waktu 2 minggu telur lalat black soldier sudah menetas. Perlu diingat daur hidup maggot sebelum menjadi lalat selama 37 hari. Jadi untuk pakan ikan harus dilakukan sebelum Maggot berumur 37 hari dari proses bertelurnya lalat. Proses pemanenan dilakukan dengan memisahkan maggot dari media tumbuhnya. Setelah terpisah dari media tumbuhnya, maggot siap diberikan untuk pakan.

Kata Kunci: *Maggobox*, Maggot, Budidaya, Masyarakat, Sampah

PENDAHULUAN

Sampah limbah buangan rumah tangga semakin lama akan menumpuk dan akan terus bertambah tanpa upaya penanggulangan yang efektif. Akibatnya akan menjadi masalah yang serius bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Limbah ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yakni limbah organik dan anorganik. Limbah organik adalah limbah atau sisa bahan yang berasal dari tanaman, hewan maupun manusia yang mudah terurai. Sedangkan limbah anorganik adalah limbah yang sulit terurai, seperti plastik, kaca, besi, dan lain-lain. Limbah organik yang melimpah setiap harinya bisa diolah dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan cara memanfaatkannya sebagai media budidaya ulat/maggot lalat BSF (*Black Soldier Fly*) (Badan Litbang Pertanian, 2019).

Limbah organik yang melimpah dipasar setiap harinya bisa diolah dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan cara memanfaatkannya sebagai pakan untuk budidaya

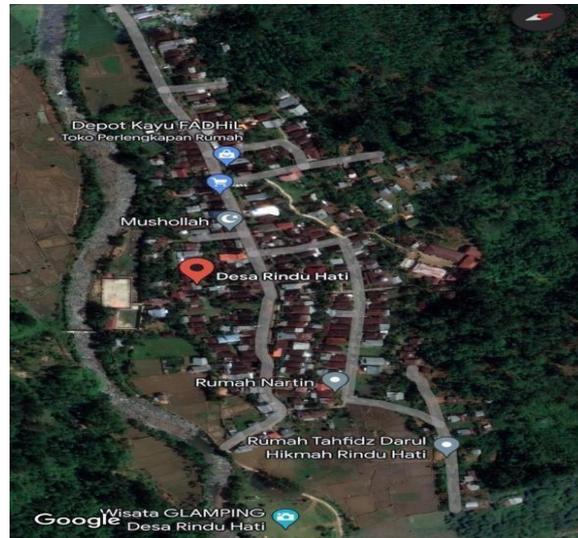
ulat/maggot lalat BSF (*Black Soldier Fly*). Selain akan memenuhi kebutuhan makanan untuk maggot BSF, ulat atau maggot ini nantinya dapat dimanfaatkan menjadi pakan ikan dan unggas. Maggot bisa dijadikan pakan alternatif ikan karena kandungan protein yang tinggi sehingga akan memenuhi kebutuhan protein guna pertumbuhan ikan (Novia dkk., 2022).

Maggot merupakan larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) memang sangat istimewa dibandingkan bahan baku pakan alternative lainnya karena banyak mengandung vitamin untuk ikan. Selain itu, maggot bisa diproduksi dalam waktu singkat dan berkesinambungan dengan jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. Keunggulan lainnya masyarakat mudah dalam membudidayakan maggot dan memproduksinya. Masyarakat desa Rindu Hati merupakan salah satu sasaran bagi kami untuk melakukan kegiatan budidaya maggot yang memiliki tempat dan masyarakatnya yang sangat ingin tau dalam pembelajaran yang baru seperti pembudidayaan ini.

Tujuan Penelitian ini adalah membuat pakan ikan dari maggot lalat BSF dengan menggunakan limbah organik dari rumah tangga untuk menghindari menumpuknya sampah yang akan mencemari lingkungan. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah memberikan nilai jual pada maggot lalat BSF dengan memanfaatkan limbah organik rumah tangga dan pasar. Selain dapat mengurangi volume limbah yang mencemari lingkungan, hasil budidaya berupa larva lalat BSF ini juga bisa mengurangi ketergantungan para peternak ikan dan unggas terhadap penggunaan pakan pabrikan yang masih sering mengandung bahan kimia.

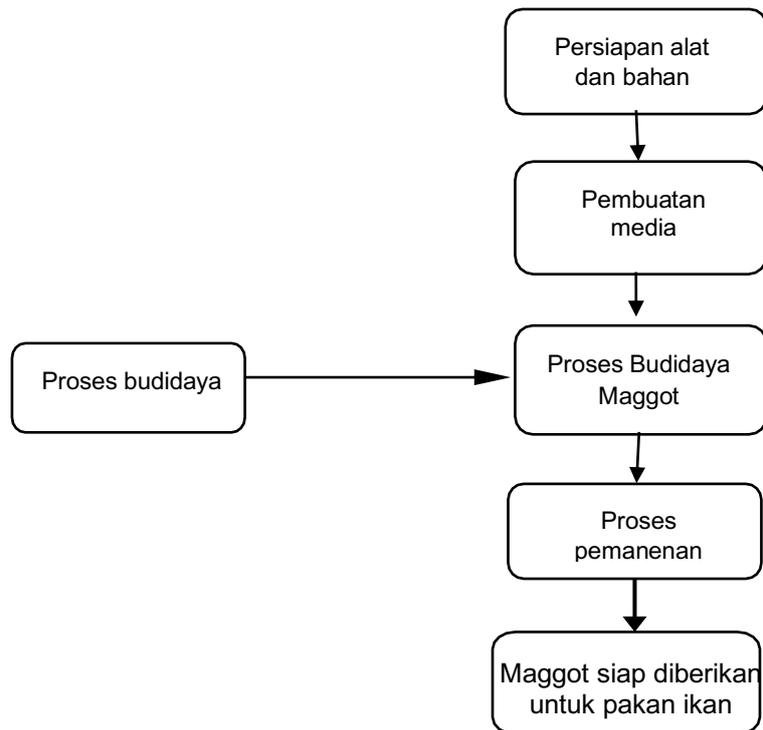
METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Tanggal 26 September - 07 November 2022, bertempat di rumah warga Desa Rindu Hati, Bengkulu tengah. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil percobaan budidaya secara langsung di wilayah Desa Rindu Hati.



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Metode pengumpulan data lapangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu adalah wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan secara langsung kepada masyarakat yang memiliki kolam ikan di desa Rindu Hati, Bengkulu tengah. Data primer diperoleh dengan cara melakukan percobaan pembudidayaan maggot *black soldier fly* kemudian melakukan pengamatan terhadap hasil budidaya. Tahapan budidaya maggot dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan budidaya maggot.

Pembuatan Kerangka Budidaya tempat untuk perkembangan maggot perlu disiapkan terlebih dahulu pada tahap awal budidaya. Kandang yang telah disiapkan kemudian dibentuk dan dipasang kandang diletakkan ditempat yang lembab agar terhindar dari terik matahari dan hujan yang dapat merusak media budidaya serta berakibat pada gagalnya budidaya maggot. Kemudian pasang kelambu pada kerangka budidaya, pemasangan kelambu bertujuan agar lalat *Black Soldier Fly* tidak keluar dari kandang dan hanya dapat meletakkan telurnya di dalam media yang telah disiapkan.

Proses Pembuatan Media Budidaya maggot dimulai dengan mencampur bahan-bahan media (dedak, royco, yakult, gula merah, terasi, air panas) Pengadukan diperlukan agar bahan media budidaya tercampur dengan baik. Setelah media budidaya homogen/tercampur, tutup permukaan media. Lalat betina tidak langsung meletakkan telurnya diatas sumber pakan atau media budidaya sehingga membutuhkan tempat tersendiri. Daun pisang kering yang diletakkan di atas media berfungsi sebagai tempat lalat betina meletakkan telurnya serta sebagai pelindung agar lalat betina tidak mudah terusik apabila sedang bertelur.

Proses budidaya dimulai dengan peletakan media budidaya maggot ke dalam tempat media budidaya yang sebelumnya telah dibuat. Tempat budidaya diharapkan dapat menjaga kondisi media budidaya agar tetap lembab dan terlindung dari hujan dan sinar matahari langsung. Media yang berada pada tempat yang minim cahaya, teduh dan lembab diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap proses bertelurnya lalat black soldier serta perkembangan maggot setelah menetas. Lalat black soldier yang berperan sebagai indukan dimasukkan ke dalam tempat media budidaya yang telah dikelilingi kelambu. Lalat black soldier indukan didapatkan dari orang lain yang sebelumnya juga beternak lalat *black soldier*. Proses budidaya dilakukan selama dua minggu.

Pemeriksaan kondisi media budidaya dilakukan setiap hari selama 14 hari untuk satu kali pemanenan. Kondisi media budidaya diamati mulai dari kelembaban hingga kadar airnya. Jika diperlukan, penambahan air maupun sumber pakan maggot dapat dilakukan. Selain itu

kondisi kelambu yang mengelilingi media juga perlu diperiksa dan dipastikan agar tidak ada lubang yang dapat mengakibatkan lalat *black soldier* keluar dari tempat budidaya.

Proses pemanenan maggot dapat dimulai setelah 2 minggu. Maggot perlu dipisahkan dan dibersihkan dari sisa media tumbuhnya. Tahapannya yaitu mencampur media tumbuh dengan air, kemudian maggot diambil menggunakan saringan. Maggot yang didapatkan kemudian ditimbang untuk mengetahui hasil yang didapatkan dalam satu kali budidaya maggot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dari data di lapangan menunjukkan bahwa telur lalat *black soldier* menetas dan menjadi maggot. Maggot beranjak pada fase pupa yang kemudian berubah menjadi lalat dewasa. Fase larva yang masih berwarna putih kekuningan berlangsung kurang lebih 12 hari. Selanjutnya, larva mulai berubah menjadi coklat dan semakin gelap. Dalam budidaya maggot media yang menjadi tempat tumbuh harus mengandung nutrisi yang cukup. Nutrisi adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada komposisi biokimia pakan alami. Nutrisi yang terdapat pada media budidaya sangat mempengaruhi nilai produktivitas kualitas dari maggot yang dihasilkan. Dalam budidaya ini, nutrisi yang diberikan terdapat pada media budidaya yang terdiri dari dedak yang telah di fermentasi menggunakan campuran yakult, royco, gula aren, dan terasi. Proses pemeliharaan hingga panen maggot dapat dilihat pada Gambar 3.



(Kandang Lalat BSF)



(Pemberian makan maggot)



(Maggot siap panen)



(Maggot hasil panen)

Gambar 3. Proses pemeliharaan hingga pemanenan.

Proses panen budidaya maggot dilakukan minimal setelah dua minggu masa budidaya maggot. Pada waktu 2 minggu telur lalat *black soldier* sudah menetas. Perlu diingat daur hidup maggot sebelum menjadi lalat selama 37 hari. Jadi untuk pakan ikan harus dilakukan sebelum Maggot berumur 37 hari dari proses bertelurnya lalat. Proses pemanenan dilakukan dengan memisahkan maggot dari media tumbuhnya. Setelah terpisah dari media tumbuhnya, maggot siap diberikan untuk pakan. Sebagian maggot hasil budidaya dibiarkan hingga berubah menjadi lalat dewasa. Lalat dewasa akan digunakan sebagai indukan pada budidaya

berikutnya. Hal ini bertujuan agar budidaya maggot ini dapat berkelanjutan serta tidak tergantung indukan lalat *black soldier* dari luar.

KESIMPULAN

Budidaya untuk menghasilkan maggot siap pakan dapat dilakukan dengan mudah dan membutuhkan waktu yang singkat, yaitu 2 minggu. Keunggulan maggot sebagai pengganti pakan ikan yaitu mudah dibudidayakan baik dalam kapasitas kecil maupun besar, mengandung nutrisi yang tinggi, mengandung antimikroba, anti jamur, tidak membawa penyakit serta pemanfaatannya tidak bersaing dengan manusia. Pemberian maggot sebagai pakan ikan dapat dilakukan secara langsung maupun dihancurkan terlebih dahulu. maggot sangat berpotensi untuk dibudidayakan sebagai alternatif pakan ikan karena lebih murah daripada harus membeli pelet dengan harga yang mahal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang sudah mewadahi mahasiswa untuk melakukan kegiatan penelitian. Terima kasih kepada Masyarakat desa Rindu hati kecamatan Taba Penanjung, Bengkulu Tengah yang telah menerima dan memfasilitasi penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yar Johan S.Pi., M.Si sebagai pembimbing lapangan saat penulis melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian, Pemanfaatan Lalat Hitam (*Black Soldier Fly/BSF*) (*daring*), 2015, diakses pada 1 September 2019.
- Bibin, M., Ardian, A., dan Mecca, A. N. 2021. Pelatihan Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Ikan Desa Carawali. 1(2): 73–79.
- Bosch G., Zhang S., Dennis GABO, Wouter H. H. 2014. *Protein Quality of Insects As Potential Ingredients for Dog and Cat Foods*. J. Nutr. Sci. 3: 1-4.
- Fauzi, R. U. A., dan Sari, E. R. N. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot Sebagai Alternatif Pakan Lele. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(1): 39-46.
- Indarmawan. 2014. Hewan Avertebrata Sebagai Pakan Ikan Lele. Fakultas Biologi Universitas.
- Li Q., Zheng L., Qiu N., Cai H., Tomberlin J. K., Yu Z. 2011. *Bioconversion of Dairymanure by Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) for Biodiesel and Sugar Production*. Waste Manag. 31: 1316-1320.
- Novia, D., Amizar, R., Fitriawati, F., dan Syafrizayanti, S. 2022. Penerapan Teknologi Pengolahan Sampah Organik Berbasis *Zero Waste* yang Bernilai Ekonomis di Sumatera Barat. *Jurnal Hilirisasi Ipteks*. 5(1): 10-22.
- Rachmawati, Buchori D., Hidayat P., Hem S., Fahmi M. R. 2010. Perkembangan dan Kandungan Nutrisi Larva *Hermetia illucens (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae)* pada Bungkil Kelapa Sawit. *J. Entomol Indones*. 7: 28- 41.
- Rambet V, Umboh JF, Tulung YLR, Kowel YHS. 2016. Kecernaan Protein dan Energy Ransum Broiler yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. *J. Zooteh*. 36: 13-22.
- Subamia, I. W., Nur B., Musa A. dan Kusumah, R. V. 2010. Manfaat Maggot yang Dipelihara Dengan Zat Pemicu Warna Sebagai Pakan untuk Peningkatan Kualitas Warna Ikan Rainbow (*Melanotaenia boesmani*) Asli Papua. Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok. Depok.
- Tomberlin J. K., Adler P. H., Myers H. M. 2009. *Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) in Relation to Temperature*. *Environmental Entomol*. 38: 930-934.