

# PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK SEBAGAI BAHAN MAGOT UNTUK PAKAN TERNAK KEPADA WARGA DESA TUMPATAN NIBUNG KECAMATAN BATANG KUIS

Mhd. Rizwan, Mahyu Danil, Miranti, Mhd. Nuh. Wan Bahroni Jiwar Barus

Universitas Islam Sumatera Utara  
\*e-mail: muhammad.rizwan@fp.uisu.ac.id

## Abstract

**Keywords**  
*Maggot, Sampah organik, Pakan ternak*

Masalah sampah merupakan tanggung jawab seluruh masyarakat, karena semuanya ikut andil dalam membuang sampah, entah itu membuang sampah pada tempatnya, tidak pada tempatnya, atau bahkan membuang sampah ke sungai. Karena jika kita tidak membersihkan sampah yang berserakan atau membuang sampah sembarang, maka sampah tersebut akan jadi sebuah wabah penyakit juga akan menimbulkan banjir karena selokan yang mampet, atau sungai yang sudah penuh oleh sampah. Maggot adalah organisme yang berasal dari telur lalat Solder Fly. Maggot BSF memiliki kandungan protein sekitar 32,31% - 60,20%, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan abku sumber protein hewani untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung ikan dalam pembuatan pakan ternak. Maggot bermanfaat bagi kehidupan sehari hari dalam hal penguraian sampah terutama sampah organik rumah tangga. Sampah organik jika tidak di tangani maka akan menimbulkan banyak masalah seperti bau yang kurang mengenakkan. Sampah organik rumah tangga dapat dimanfaatkan menjadi pakan dari maggot. Maggot dapat dimanfaatkan sebagai usaha sampingan sebagai pakan ternak dengan nutrisi yang sangat tinggi.

## Pendahuluan

Desa Tumpatan Nibung adalah desa yang memiliki potensi mata pencaharian di bidang ternak setelah pertanian. Hal ini dimanfaatkan warga untuk membuat tambak ikan serta beternak dan menjadikannya sebagai sumber mata pencaharian. Menjadi peternak ikan memerlukan pemberian makanan khusus yaitu menggunakan pelet. Namun, permasalahan baru muncul yaitu meningkatnya harga pakan sehingga peternak memerlukan solusi lain untuk menekan biaya pakan salah satunya adalah mengganti pelet dengan pakan buatan sendiri yang tinggi protein. Harga sumber protein dan adanya ancaman ketahanan pakan, tekanan lingkungan dan pertambahan populasi manusia serta permintaan pakan meningkat menyebabkan harga protein menjadi mahal. Salah satu pakan yang disarankan adalah maggot karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan dapat diproduksi secara massal. Sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat Indonesia dan dunia. Bisa dikatakan sampah yang dihasilkan manusia setiap hari tidak terhitung jumlahnya, baik itu sampah organik maupun an-organik. Masalah sampah merupakan tanggung jawab seluruh masyarakat, karena semuanya ikut andil dalam membuang sampah, entah itu membuang sampah pada tempatnya, tidak pada tempatnya, atau bahkan membuang sampah ke sungai. Karena jika kita tidak membersihkan sampah yang berserakan atau membuang sampah sembarang, maka sampah tersebut akan jadi sebuah wabah penyakit juga akan menimbulkan banjir karena selokan yang mampet, atau sungai yang sudah penuh oleh sampah. Belakangan ini ditemukan kegiatan daur ulang sampah organik dengan metode *biokon-versi*. Newton *et al.* (2005) mendefinisikan biokonversi sebagai perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui proses

fermentasi yang melibatkan organisme hidup. Proses ini biasanya dikenal sebagai penguraian secara anaerob. Umumnya organisme yang berperan dalam proses biokonversi ini adalah bakteri, jamur dan larva serangga. Dalam kehidupan sehari-hari, proses ini sering ditemukan, seperti pada proses pembuatan pupuk kompos yang melibatkan bakteri sebagai organisme perombak. Sedangkan pada limbah hewani agen perombak yang sering ditemukan adalah larva serangga Diptera. Larva serangga ini lebih dikenal dengan istilah "Maggot". Istilah "maggot" mulai dikenal pada pertengahan tahun 2005, yang diperkenalkan oleh tim Biokonversi IRD-Perancis dan Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar (LRBIHAT), Depok. Maggot merupakan larva serangga yang hidup di bungkil kelapa sawit.

## Tinjauan Pustaka

Maggot (*Hermetia illucens*) adalah salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutriennya. Lalat ini berasal dari Amerika dan selanjutnya tersebar ke wilayah subtropis dan tropis di dunia. Produk pertama adalah larva atau pre-pupa BSF yang dapat dijadikan sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak, produk kedua adalah cairan hasil aktivitas larva yang berfungsi sebagai pupuk cair dan yang ketiga adalah sisa limbah organik kering yang dapat dijadikan sebagai pupuk. Budidaya maggot sebagai sumber pakan ternak kini sudah tidak asing lagi. Maggot atau larva dari lalat black soldier fly (*Hermetia illucens*) merupakan salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein. Murtidjo (2001) menyebutkan bahwa bahan makanan yang mengandung protein kasar lebih dari 19 %, digolongkan sebagai bahan makanan sumber protein. Persoalan sampah masih menjadi masalah bagi masyarakat di perkotaan maupun di pedesaan. Dampak negatif yang ditimbulkan dari sampah organik dapat menimbulkan bau busuk dan mencemari lingkungan. Melihat besarnya jumlah sampah organik yang dihasilkan masyarakat dan dampak terhadap lingkungan, maka perlu adanya pengolahan yang tepat agar sampah organik bisa teratasi dengan baik. Pengolahan sampah organik yang sudah dilakukan dengan dikonversi menjadi pupuk kompos dan biogas. Selain diolah menjadi kompos dan biogas, daur ulang sampah organik dapat dilakukan dengan metode biokonversi. Biokonversi yang dilakukan oleh agen biokonversi yaitu larva BSF (*Black Soldier Fly*) atau yang biasa disebut juga *maggot*, ternyata mampu mengurangi limbah organik hingga 56% dan sebagai agen biokonversi, setidaknya ada tiga produk yang dapat diperoleh dengan memberdayakan larva BSF sebagai agen biokonversi. Maggot merupakan salah satu larva lalat yang memiliki kandungan protein hewani tinggi sekitar 30-45%. Kandungan protein yang tinggi sangat potensial sebagai pakan tambahan *black soldier fly* atau untuk perbesaran ikan. Maggot juga memiliki kandungan anti jamur dan antimikroba sehingga apabila dikonsumsi ikan akan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Pakan ternak merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya ternak. Kebutuhan pakan ternak meliputi jenis, jumlah dan kualitas bahan pakan yang diberikan kepada ternak secara langsung akan dapat mempengaruhi Tingkat produksi dan produktifitas ternak yang dipelihara. Penyediaan pakan yang murah, dari bahan pakan lokal yang tersedia secara terus menerus di sekitar tempat usaha budidaya serta dapat memenuhi kebutuhan gizi ternak yang di budidayakan. Berbagai pakan lokal seperti ikan rucah, bulu ayam, bungkil kelapa, bungkil inti sawit dan jagung. Salah satu kendala dalam pemanfaatan bahan baku pakan lokal adalah kualitasnya yang rendah,

## **Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat**

1. Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga berupa limbah sayur dan buah menjadi sumber penghasilan
2. Meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai manfaat larva lalat maggot yang multifungsi
3. Memberikan pelatihan cara pengolahan limbah organik dari rumah tangga menjadi media tumbuh larva lalat maggot, sebagai bahan pembuatan pakan ternak berprotein tinggi

## **Metode**

Metode yang dilakukan untuk mengolah dan memanfaatkan sampah organik pasar tradisional dan rumah tangga menjadi pakan ternak berprotein tinggi adalah sebagai berikut:

### ***Metode Diskusi***

Sebelum dilaksanakannya kegiatan PkM, tim pelaksana melakukan survey dan diskusi interaktif dengan masyarakat. Diskusi berisi tujuan kegiatan, jadwal kegiatan, sosialisasi dan langkah-langkah dalam pembuatan pakan ternak dari sampah organik pasar tradisional dan rumah tangga.

### ***Metode Sosialisasi***

Kegiatan sosialisasi dirancang dalam bentuk pemaparan/penyajian materi mengenai topik yang telah dipilih. Sosialisasi bertujuan menyampaikan tujuan kegiatan PkM dan materi dalam tahapan pembudidayaan lalat maggot dari sampah organik, dan pengolahan pakan ternak dari larva lalat maggot. Sosialisasi berupa diskusi dan tanya jawab antara tim PkM dengan masyarakat.

### ***Metode Pelatihan***

Kegiatan pelatihan bertujuan melatih masyarakat untuk membuat membudidayakan lalat maggot dari sampah organik, dan pengolahan pakan ternak berprotein tinggi.

## **Hasil dan Pembahasan**

### ***Budidaya Lalat Maggot***

Persiapan penelitian diawali dengan pembiakan telur Black Soldier Fly selama 3-4 hari sejak telur diletakkan. Setelah penetasan, Maggot muda dipelihara selama 6 hari. Persiapan media tumbuh Maggot diawali dengan mengambil sampah organik dari pasar tradisional dan rumah tangga. Selanjutnya sampah tersebut ditimbang dan dimasukkan ke dalam bak perlakuan. Sampah organik yang digunakan masih segar untuk menghindari kontaminasi lalat. Pakan tambahan sebagai penyuburan menggunakan kotoran puyuh. Pengamatan penelitian dilakukan ketika Maggot berumur tujuh hari. Maggot umur 7 hari dari inkubator dipindahkan ke bak yang lebih besar untuk memberi ruang pertumbuhan Maggot. Pada tiap – tiap bak ditambahkan 1 kg kotoran puyuh sebagai perlakuan awal dan kultur Maggot. Pemberian sampah organik sebagai pakan Maggot dilakukan setiap hari dan saat pakan berkurang. Pada hari ke 21 penelitian, proses pemberian pakan terhadap Maggot dihentikan. Selanjutnya dilakukan pemanenan biomassa larva lalat maggot.



Telur lalat BSF



2 hari setelah telur BSF



5 hari setelah menetas (baby maggot)



10 hari setelah menetas (maggot)



20 hari setelah menetas (maggot dewasa)



Fase prepupa maggot



Fase pupa



Fase lalat (BSF)

### ***Pembuatan Pelet Pakan Ternak***

Pencampuran bahan dimulai dengan melarutkan tepung galek dengan air terlebih dahulu. Setelah itu campurkan tepung bungkil kedelai samba di aduk terus. Selanjutnya masukan bekatul/dedak halus. Campurkan tepung Maggot BSF dan tepung daun kelor sambil diaduk terus. Tahap terakhir tambahkan bubuk bawang putih sebagai penyedap dan peningkat nafsu makan ikan. Pastikan adonan tidak terlalu basah atau terlalu kering cukup sedikit lembab. Selanjutnya adonan dimasukkan kedalam mesin ekstruder (mesin pencetak khusus pellet ikan) dengan suhu pemanas ekstruder 90 °C, agar hasil pellet bagus dan rapi

### **Kesimpulan**

Sampah organik yang berasal dari rumah tangga ataupun yang berasal dari pasar tradisional ini dapat dimanfaatkan untuk beternak larva Maggot. Yang nantinya ini akan mengurangi sampah organik yang ada di lingkungan desa. Larva maggot ini bisa digunakan sebagai pakan ternak, karena larva tersebut mempunyai kandungan protein yang tinggi. Sehingga para petani ternak dapat mengurangi biaya penyediaan bahan pangan untuk ternak mereka.

### **Daftar Pustaka**

- Ardiansyah, Muh., F. Amri, N. I. Sari, N. Faidah, Nasni. 2010. Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai Pakan Alternatif untuk Mencerahkan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio*. L). Politeknik Pertanian Negeri. Pangkajene dan Kepulauan. Pangkep. 23 hal
- Fahmi MR. 2018. Maggot Pakan Ikan Protein Tinggi dan Biomesin Pengolah Sampah Organik. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. Diakses pada tanggal 01 Juni 2019 pukul 20:37
- Fahmi, M. R. (2015). Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-Maggot *Hermetia illucens* untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. Volume 1, Nomor 1. Hal 139-144. doi. 10.13057/psnmbi/m010124
- Fauzi RUA, Sari ERN. 2018. Analisis usaha budidaya maggot sebagai alternatif pakan lele. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 7(1): 39-46. ISSN 2548 3582. Madiun (ID): Universitas PGRI Madiun.
- Kim, W., S. Bae, K. Park, S. Lee, Y. Choi, S. Han and Y. Koh. 2011. Biochemical Characterization of Digestive Enzyme in The Black Soldier Fly, *Hermetia illucens*

- (Diptera: Stratiomyidae). *Journal of Asia-pacific entomology* 14 (2011) : 11-14
- Monita L. 2017. Biokonersi sampah organik menggunakan Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) dan EM4 dalam rangka menunjang pengelolaan sampah berkelanjutan. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Myers HM, Tomberlin JK, Lambert BD, Kattes D. 2008. Development of black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) Maggots fed dairy manure. *Environ Entomol* 37(1): 11-5.
- Silmina, D., G. Edriani dan M. Putri. 2011. Efektifitas Berbagai Media Budidaya terhadap Pertumbuhan Maggot *Hermetia illucens*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 7 hal
- Suciati, R., & Faruq, H. (2017). Efektifitas media pertumbuhan maggots *Hermetia illucens* (lalat tentara hitam) sebagai solusi pemanfaatan sampah organik. *Biosfer : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 8–13.