

## Pemanfaatan Sampah Sebagai Budidaya Maggot lalat BSF Untuk Pakan Ikan Di Desa Suram

Ali amran<sup>1)</sup>, Muhammad Ghozali Pane<sup>2)</sup>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitan Muhammadiyah Sumatera Utara

email: [aliamran@umsu.ac.id](mailto:aliamran@umsu.ac.id)

**Abstrak:** Pengelolaan sampah di sejumlah daerah di tanah air masih terbatas bahkan masih menjadi masalah bagi lingkungan. Salah satu cara pengelolaan sampah yang bijaksana yaitu dengan cara memanfaatkannya sebagai media budi daya maggot lalat BSF (*black soldier fly*). Karena itulah tim KKN Universitas Islam Riau merintis usaha budi daya maggot lalat BSF di Desa Suram, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Tujuan dari program ini adalah memberdayakan warga Desa Suram dalam mengolah sampah organik melalui budidaya maggot lalat BSF menjadi pakan ternak. Metode pelaksanaannya yaitu dengan melakukan penyuluhan atau sosialisasi bersama staff desa di depan pemuka masyarakat setempat dan membuat langsung kandang lalat BSF. Hasil kegiatan ini adalah adanya diproduksi pakan ternak berupa maggot lalat BSF dan pupuk organik dalam bentuk kemasan siap dipasarkan. Hasil monitoring dan evaluasi juga menunjukkan adanya antusias positif warga untuk mengadakan budidaya yang sama.

**Kata kunci:** pemanfaatan sampah, lalat BSF, maggot lalat BSF

## PENDAHULUAN

Saat ini sampah menjadi salah satu masalah yang cukup serius, hal ini disebabkan banyaknya masyarakat membuang sampah sembarangan. Tanpa masyarakat sadari 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 sebagainya.

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). Selain akan memenuhi kebutuhan makanan bagi maggot BSF, ulat atau maggot ini nantinya dapat dimanfaatkan menjadi pakan ternak ikan maupun unggas. Maggot berpeluang cukup besar untuk dijadikan sebagai bahan baku alternatif pakan ikan dikarenakan berprotein tinggi bagi pertumbuhan ikan. 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. Maggot juga bisa diproduksi menjadi tepung (maggot meal), sehingga bisa menekan biaya produksi pakan.

Maggot merupakan suatu organisme yang berasal dari *larva black soldier* (BSF) dan dihasilkan pada metamorphosis fase kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa yang nantinya menjadi BSF dewasa. Dalam mendapatkan maggot siapapun bisa memproduksinya dengan mudah, cepat dan kemudian melaksanakan panen dari usia 10 hari hingga 24 hari. Periode waktu yang disebutkan di atas untuk bisa melaksanakan panen, adalah saat BSF sudah menetas dan kemudian masuk fase larva yang bisa tumbuh antara 15-20 milimeter hingga masuk fase pupa. Setelah menetas, Maggot yang dihasilkan dari BSF akan mengandung protein yang tinggi antara 41-42% protein kasar, 31-35% ekstrak eter, 14-15% abu, 4,18-5,1% kalsium, dan 0,60-0,63% fosfor dalam bentuk kering. Sementara itu, kandungan protein dalam pakan ikan umumnya berkisar antara 20 hingga 45

persen. Dengan kata lain, Maggot mengandung protein dan gizi tinggi, yang unggul untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan sistem imun ikan.

Karena itulah tim KKN dari Universitas Mataram melakukan kegiatan pemanfaatan sampah organik sebagai media budidaya lalat BSF. Lokasi kegiatan dilakukan di Desa Pendem. Sampah di desa ini melimpah terutama karena adanya pasar tradisional yang senantiasa menyuplai sampah pasar yang selama ini tidak dimanfaatkan sama sekali. Kegiatan ini bertujuan membuat pakan ternak dari maggot lalat BSF dengan menggunakan limbah organik dari rumah tangga dan pasar tradisional. 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**

Kegiatan dilakukan selama 45 hari dimulai sejak tanggal 15 Juli sampai dengan 20 Desember 2019 di desa Suram, Kecamatan TApung Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

### - Alat dan bahan

Alat utama yang digunakan dalam program ini adalah ember plastik, parang, karung, pengaduk, kayu, papan triplek, paku, kawat, palu, gergaji, meteran, botol, dan lakban. Sedangkan bahan yang digunakan berupa air, dedak, buah busuk, sayur busuk, sisa makanan dan bibit maggot lalat BSF.

### - Prosedur budidaya lalat BSF

Prosedur kerja budidaya lalat BSF antara lain: 1) Mempersiapkan alat dan bahan, 2) Membuat kandang lalat dan wadah maggot, 3) Mencacah sampah organik 4) Menaruh sampah yang sudah dicacah ke dalam wadah maggot (lihat Gambar 1), 5) Menutup wadah maggot dengan kain dan ditaruh di tempat lembab, 6) Melakukan monitoring setiap hari untuk memastikan jumlah sampah yang berkurang, 7) Memilah sampah yang sudah tersisa dengan maggot yang ada, 8) Maggot yang sudah besar dipisahkan dan ditaruh di ember yang sudah diisi dedak untuk pakan ternak.



Gambar 1. Pemilihan sampah organik

Pembuatan wadah maggot dan kandang lalat BSF dilakukan di Posko mahasiswa KKN UIR agar lebih mudah dalam pengerjaan dan monitoring hasil akhirnya. Pembuatan kandang ini juga disertai pembuatan wadah maggot yang disaksikan oleh Kepala Dusun suram, Ketua Kelompok Remaja dan beberapa masyarakat sekitar posko KKN. Setelah pembuatan kandang dan wadah selesai dilaksanakan (Gambar 2), kemudian dilakukan pemindahan pupa dari lalat BSF ke dalam kandang dan maggot serta sampah organik ke dalam wadah. Setelah dipindahkan, pupa lalat BSF yang sudah ada di kandang diberi air secara rutin dan buah atau kulit jeruk agar mendapat nutrisi air (Gambar 3). Setelah satu minggu, pupa lalat BSF akan menetas menjadi lalat BSF, di mana aroma jeruk tadi akan merangsang lalat BSF untuk kawin.

Setelah pembuatan kandang dilakukan dan terlihat adanya perkembangan dari maggot dan lalat BSF yang sudah jadi, maka selanjutnya dilakukan sosialisasi mengenai pengenalan dan penjelasan tentang lalat BSF dan manfaatnya. Sosialisasi ini dilakukan di aula Kantor Desa Suram yang diikuti oleh remaja, masyarakat sekitar, staff kantor Desa Suram, dan beberapa Kepala Dusun di Desa Suram. Kegiatan ini juga melibatkan pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Riau sebagai pemateri mengenai pengenalan dan pemanfaatan lalat BSF bagi masyarakat serta pentingnya pengolahan sampah.



Gambar 2. Pembuatan kandang maggot lalat BSF



Gambar 3. Pemindahan pupa lalat BSF kedalam kandang

## HASIL

Hasil dari kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Pendem melalui pelaksanaan budidaya lalat BSF antara lain adanya kandang lalat BSF. Kandang yang telah dibuat ini berbentuk segi empat dengan ukuran 150 x 75 x 90 cm<sup>3</sup>. Kandang ini dilengkapi dengan kawat kasa dan tripleks sebagai dinding dan atap. Di dalam kandang terdapat wadah maggot beserta media tumbuh maggot dari sampah organik.



Gambar 4. Pelaksanaan pelatihan budidaya maggot di desa Suram

### - Perkembangan Maggot

Setelah 10 hari berjalan, telur lalat berupa pupa yang telah diletakkan di wadah maggot sudah bisa dipanen (Gambar 5). Dari awalnya bibit atau telur berbentuk pupa seberat 250 gr setelah panen bisa diperoleh 1 sampai 2 kg larva yang siap dijadikan pakan ternak.



Gambar 5. Pupa yang sudah menetas menjadi lalat setelah 1 minggu

- Pengemasan

Produksi atau hasil panen maggot lalat BSF dikemas menggunakan wadah plastic klip yang diisi sebanyak 500 gr perkemasan.



Gambar 6. *Packaging* maggot lalat BSF

- Harga Jual

Meskipun belum ada hasil panen yang terjual namun harga jual larva lalat BSF bisa dipasarkan seharga Rp 7 ribu per kilogram. Namun untuk larva yang dijual online akan dipatok harga yang agak berbeda. Untuk tiap gramnya, larva lalat BSF dijual seharga Rp 20 ribu karena sudah termasuk packing

- Hasil Lain

Hasil tambahan dari budidaya lalat BSF ini adalah pupuk organik untuk pertanian. Sampah organik dari media tumbuh lalat atau ulat BSF hanya efektif dipakai selama 5 hari karena lebih dari itu ulat kurang optimal pertumbuhannya karena tingginya senyawa amoniak media yang kurang baik bagi respirasi ulat. Karena itu sisa media tersebut dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari langsung setelah kering selanjutnya dikemas dalam plastik klip untuk siap dipasarkan.

## KESIMPULAN

Pengolahan sampah organik menjadi media tumbuh lalat BSF dalam usaha budidaya maggot lalat BSF memberi pengaruh yang positif. Selain menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dari segi pemanfaatan sampah buangan berupa sampah organik, juga mendapat animo positif dari warga Desa suram. Nilai ekonomis yang dihasilkan dari budidaya maggot lalat BSF ini adalah produksi pakan ternak khusus ternak unggas dan ikan yang memiliki nilai jual yang tinggi di pasaran. Selain itu juga dihasilkan pupuk organik sisa media tumbuh maggot lalat BSF.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B., & Zurbrügg, C, 2017, Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF), Dübendorf, Switzerland: Eawag, Sandec..
- Badan Litbang Pertanian, Pemanfaatan Lalat Hitam (Black Soldier Fly/BSF) (daring), 2015, , diakses pada 1 September 2019
- Enri, E., 2011, Pengolahan Sampah, Newberkeley, Bandung
- DPM-PTSP Provinsi NTB, 2017, Rakor Pengelolaan Sampah Dengan Sisem Black Soldier Fly (BSF)
- Dengah SP, Umboh JF, Rahasia CA, Kowel YH. 2016. Pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung maggot (*Hermetia illucens* L.) dalam ransum terhadap performans broiler. *Jurnal Zootek* 36(1): 51-60. Diener S, Solano NM, Gutierrez FR, Zurbr CT. 2011. Biological treatment of municipal organic waste using black soldier fly larvae. *Waste Biomass Valor* 2(1): 357-63
- Diener S. 2010. Valorisation of organic solid waste using the black soldier fly, *Hermetia illucens* L., in low and middle-income countries [Disertasi]. Diambil dari ETH Zurich.
- Pangestu, widya. Universitas Gajah Mada. 2017. Produksi Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) dari Limbah Kulit Pisang dan Limbah Nangka Muda. Diunduh dari <http://etd.repository.uqm.ac.id/>
- Yuwono AS. 2004. Proses pengomposan bahan organik sebagai salah satu sumber pencemaran udara. Dalam: *Simposium Nasional Pertanian Organik. Prosiding: 2004* Nov 29; Bogor