

Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga untuk Budidaya Maggot di Desa Pamotan oleh KKN R-18 Universitas Janabadra

Yudi Sugiarto¹, Vidya Ratri Ramadhani², Reza Yudha Himawan³, Petrus Tahta Anggriawan Putra Semana⁴, Ignatius Mathias Engelbert Silubun⁵, Fransiskus Xaverius Anofa⁶, Harya Damar Pratama⁷, Muhammad Ridha Sulthan Faanin⁸, Hermina Natalie Fiko⁹, Meylian Satriana Trissandy¹⁰ Dyah Rosiana Puspitasari¹¹

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁷Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁸Program Studi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁷Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

⁹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta

¹⁰Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Janabadra, Yogyakarta

¹¹Dosen Pembimbing Lapangan Universitas Janabadra, Yogyakarta

Email: yudisugiarto028@gmail.com^{1*}

Abstrak

Pengelolaan sampah di sejumlah daerah di tanah air masih terbatas bahkan masih menjadi masalah bagi lingkungan. Salah satu cara pengelolaan sampah yaitu dengan cara memanfaatkannya sebagai media budi daya maggot lalat BSF (black soldier fly). Karena itulah KKN Universitas Janabadra, kelompok R-18 usaha budi daya maggot lalat BSF di Pamotan, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Tujuan dari program ini adalah memberdayakan warga Desa Pa.otan dalam mengolah sampah organik melalui budidaya maggot lalat BSF menjadi pakan ternak. Metode pelaksanaannya yaitu dengan melakukan penyuluhan atau sosialisasi 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 maggot.

Keywords: Budi daya magot, Lalat BSF, Limbah organik

PENDAHULUAN

Desa Pamotan merupakan desa yang berada di Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul. Mayoritas masyarakat di Desa Pamotan Bermata pencarian petani, perikanan, dan pembuat bata merah. Disisi lain, Masyarakat di Desa Pamotan menghasilkan limbah. Seperti yang kita ketahui limbah jika tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan pencemaran lingkungan bagi masyarakat. Kehadiran sampah merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh masyarakat. Keberadaan sampah tidak diinginkan bila dihubungkan dengan faktor kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan keindahan (estetika). Tumpukan ongkongan sampah yang mengganggu kesehatan dan keindahan lingkungan merupakan jenis pencemaran yang dapat digolongkan dalam degradasi lingkungan yang bersifat sosial.

Bertambahnya jumlah penduduk di Desa Pamotan yang terjadi tidak hanya tingginya kelahiran tetapi juga adanya urbanisasi masyarakat. Dengan jumlah penduduk yang tinggi akan mengakibatkan terhadap tingginya volume limbah yang dihasilkan dari rumah tangga.

Adapun sumber limbah rumah tangga sebagai berikut: a) Limbah Organik, berdasarkan pengertian secara kimiawi limbah organik merupakan segala limbah yang mengandung unsur Karbon (C), sehingga meliputi limbah dari makhluk hidup (misalnya kotoran hewan dan manusia seperti tinja (feaces) bepungsi mengandung mikroba potogen, air seni (urine) umumnya mengandung Nitrogen dan Posfor) sisa makanan (sisa-sisa sayuran, wortel, kol, bayam, salada dan lain-lain) kertas, kardus, karton, air cucian, minyak goreng bekas dan lain-lain. Limbah tersebut ada yang mempunyai daya racun yang tinggi, misalnya: sisa obat, baterai bekas, dan air aki. Limbah tersebut tergolong (B3) yaitu bahan berbahaya dan beracun, sedangkan limbah air cucian, limbah kamar mandi, dapat mengandung bibit-bibit penyakit atau pencemar biologis seperti bakteri, jamur, virus, dan sebagainya. Namun secara teknis sebagian orang mendefinisikan limbah organik sebagai limbah yang hanya berasal dari makhluk hidup (alami) dan sifatnya mudah busuk. Artinya bahan-bahan organik alami namun sulit membusuk atau terurai, seperti kertas, dan bahan organik sintetik (buatan) yang sulit membusuk atau terurai.(Rukmini, 2020), b) Limbah Anorganik, berdasarkan pengertian secara kimawi, limbah yang tidak mengandung unsur karbon, seperti logam (misalnya besi dari mobil bekas atau perkakas dan almunium dari kaleng bekas atau peralatan rumah tangga), kaca dan pupuk anorganik (misalnya yang mengandung unsure nitrogen dan fospor).(Marliani, 2015).

Limbah-limbah ini tidak memiliki unsur karbon sehingga tiak dapat di urai oleh mikro organism. Seperti halnya limbah organik, pengertian limbah organik yang sering diterapkan dilapangan umumnya limbah anorganik dalam bentuk padat (sampah) agak sedikit berbeda dengan pengertian diatas secara teknis limbah anorganik di definisikan sebagai limbah yang tidak dapat atau sulit terurai atau busuk secara alami oleh mikro organism pengurai. Dalam hal ini bahan organik seperti plastic, karet, kertas, juga dikelompokan sebagai limbah anorganik. Bahanbahan tersebut sulit terurai oleh mikroorganisme sebab unsur karbonnya memebentuk rantai kimia yang kompleks dan panjang. <https://www.pakmono.com/pengertian-limbah-organik-dan-limbah-anorganik/>

Klasifikasi limbah padat (sampah) menurut istilah teknis ada 6 kelompok, yaitu: 1) Sampah Organik mudah busuk (garbage), yaitu limbah padat semi basah berupa bahanbahan organik yang mudah busuk, 2) Sampah Anorganikdan organik tak membusuk (rubbish) yaitu limbah padat anorganik atau organik cukup kering yang sulit terurai oleh mikro organisme,

sehingga sulit membusuk, misalnya kertas, plastik kaca dan logam, 3) Sampah abu (ashes), yaitu limbah padat yang berupa abu, biasanya hasil pembakaran, 4) Sampah bangkai binatang (bead animal), yaitu semua limbah yang berupa bangkai binatang, 5) Sampai sapuan (street sweeping), yaitu limbah padat hasil sapuan jalanan yang berisi berbagai sampah yang tersebar di jalanan, 6) Sampah industry (industry waste), yaitu sebuah limbah padat buangan industri.(Anwar & Nurbaeti, 2021)

Upaya untuk menangani permasalahan sampah organik di Indonesia dengan cara mengubah sampah organik menjadi pupuk organik, menjadi bioethanol, dan menjadi bioenergi. Tujuan pengolahan sampah untuk mengurangi jumlah limbah namun dapat menciptakan nilai ekonomi dari limbah. Pengolahan sampah organik yang saat ini sedang gencar dilakukannya itu mengubah sampah organik menjadi bioenergi dengan membudidayakan maggot BSF (Black Soldier Fly) sebagai pakan ternak atau ikan (Devanti, 2017)

Metode biokonversi adalah perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui fermentasi yang melibatkan makhluk hidup, penguraian zat ini secara anaerob. organisme yang berperan dalam proses ini yaitu jamur, bakteri, dan larva. Black Soldier Fly (BSF) dalam bahasa latin *Hermetia Illucens* merupakan lalat asli Benua Amerika, dan sudah ditemukan di Indonesia tepatnya di Maluku dan Irian Jaya. Larva Black Soldier Fly (BSF) memiliki kelebihan dalam mereduksi limbah organik dan bermanfaat sebagai pakan ikan, memiliki kandungan mikroba dan anti jamur. Maggot mengandung protein sebesar 45-50%, dan lemak sebesar 24-30%. Kandungan dari maggot akan digunakan sebagai pakan baik ternak maupun ikan (Suciati, 2017)

Metode biokonversi oleh maggot ini mampu mengurangi limbah organik hingga 56%. pemanfaatan maggot sebagai dekomposer alami ini akan menghasilkan tiga produk utama yaitu larva sebagai pakan ternak, cairan hasil aktivitas larva sebagai pupuk cair, sisa sampah organik kering sebagai pupuk (Balitbang, 2016).

Berangkat dari kenyataan, pengarahan dan berdasarkan fakta yang terjadi di lingkungan desa Pamotan Jambidan. Maka kami tertarik untuk mengangkat isu budidaya maggot BSF sebagai pengurai limbah organik rumah tangga sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat.(Widiarti, 2012). Dengan kegiatan ini, diharapkan dapat menambah pemahaman masyarakat, terutama bapak-bapak. Sebagai sebuah upaya, kami berharap kegiatan ini dapat dilakukan secara berkesinambungan sehingga pemahaman dan kesadaran pengelolaan limbah khususnya limbah rumah tangga terus tumbuh dalam masyarakat dan terus diwarisi dari generasi ke generasi.(Salman et al., 2020).

Dengan adanya penyuluhan budidaya maggot BSF dari kami mahasiswa Universitas Janabadra ini, semoga dapat memberikan dampak positif terhadap masyarakat khususnya msyarakat Desa Pamotan, Jambidan.

METODE KEGIATAN

Persiapan Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya maggot BSF adalah: Rak untuk maggot, Jaring untuk lalat BSF, Limbah organic, Dedak, Air, Ember untuk tempat maggot sementara



Gambar 1. Proses Pembuatan Rak Maggot



Gambar 2. Proses Pembuatan Jaring untuk Lalat

Alur Pelaksanaan

Program budidaya maggot BSF dengan memanfaatkan limbah organik sebagai media pakan ini direncanakan dan dilakukan oleh Mahasiswa KKN Kelompok R-18 Universitas Janabadra Yogyakarta. Adapun alur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- Melakukan survei lokasi dan pengambilan data dari masyarakat sasaran.
- Rapat koordinasi dan pembagian tugas dengan anggota tim KKN Kelompok R-18 Universitas Janabadra Yogyakarta.
- Konfirmasi dengan pihak perangkat Desa Pamota sebagai tempat pelaksanaan kegiatan mengenai teknis pelaksanaan, tempat, sarana prasarana dan peserta.
- Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk sosialisasi dan pelatihan.

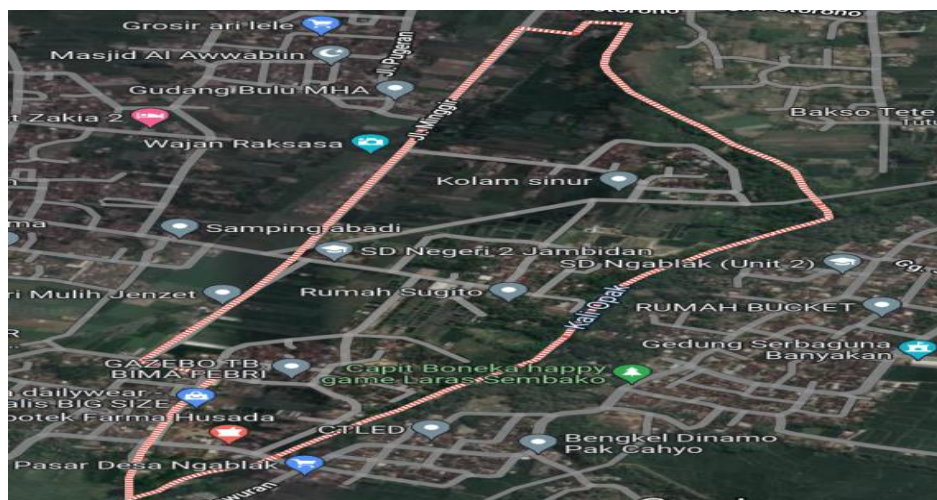
- e. Melakukan sosialisasi dan pelatihan kepada perwakilan 20 masyarakat Desa Pamotan yang terdiri dari 2 orang setiap di setiap RT. Berikut merupakan kegiatan sosialisasi budidaya maggot.
- f. Melakukan pendampingan terhadap masyarakat Desa Candipari terkait dengan program.
- g. Membuat laporan akhir.
- h. Publikasi artikel ilmiah terkait program.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelatihan & Sosialisasi budidaya maggot BSF di laksanakan pada tanggal 26 Oktober 2022 di Rumah Ibu Dukuh, Desa Pamotan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul pada pukul 19.30 WIB hingga selesai.



Gambar 3. Pelatihan & Sosialisasi Budidaya Maggot



Gambar 4. Peta lokasi Desa Pamotan, Kecamatan Jambidan, Kabupaten Bantul

Budidaya Maggot BSF

Adapun langkah membudidayakan maggot BSF adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Masukkan 5 Kg limbah organik yang telah di potong menjadi bagian kecil-kecil ke dalam reaktor (Sundari, et al., 2012).

- c. Tutup reaktor dengan pelepah pisang.
- d. Tunggu selama kurang lebih 14 hari, maggot BSF siap panen.



Gambar 5. Maggot Lalat BSF

Dengan demikian, serangga betina akan menetas telurnya di dalam reaktor. Telur tersebut akan menetas menjadi maggot BSF selama 3 hari setelah serangga menetas telurnya. Selama kurang lebih 14 hari, maggot BSF siap panen (Suciati, et al., 2017).

Metode Pengambilan Data

Dalam pelatihan budidaya maggot BSF ini menggunakan metode presentasi yang digunakan untuk membekali para peserta pelatihan dengan menumbuhkan motivasi peserta akan pentingnya pemanfaatan limbah organik untuk sebagai alternatif pakan maggot serta mendemonstrasikan dan menjelaskan secara langsung tahapan budidaya maggot BSF.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menggunakan metode presentasi, tim mendapatkan hasil melalui tanya jawab sehingga tim mampu mengukur tingkat pemahaman peserta, pemantauan perkembangan maggot BSF, dan melakukan pendampingan untuk memberikan solusi atas kendala yang dihadapi masyarakat selama membudidayakan maggot BSF. Sebelum dilaksanakan pelatihan, semua peserta belum mengetahui bagaimana cara membudidayakan maggot BSF (0%). Hal ini dikarenakan minimnya pengetahuan peserta. Setelah dilakukan pelatihan, pemahaman peserta meningkat menjadi 100%. Hal ini menandakan adanya peningkatan pemahaman peserta secara keseluruhan. Peserta mulai mengetahui bagaimana cara budidaya maggot BSF, manfaat dari maggot BSF, serta cara pemanenannya. (Fauzi & Sari, 2018)

1. Dampak Dan Manfaat Kegiatan

Ada dua dampak sekaligus dalam kegiatan ini; pertama adalah dari sisi internal atau pengetahuan, dan yang kedua adalah dari sisi sosial dan ekonomi.

Pertama, kegiatan ini berdampak pada peningkatan pemahaman masyarakat, terutama bapak-bapak di Desa Pamotan, Banguntapan, tentang Budidaya Maggot yang dilakukan secara benar dan baik oleh warga masyarakat. Pengetahuan pada prinsipnya adalah asas utama bagi manusia dalam mengambil sikap ditengah relaitas hidup yang dihadapi. Dengan pengetahuanlah manusia mampu secara kritis membedakan mana yang harus dilakukan dan yang tidak harus dilakukan, mana yang harus dilakukan dan mana yang pantangan. Setelah kegiatan sosialisasi dilakukan, bapak-bapak dan ibu-ibu diharapkan bisa membudidayakan maggot secara baik. Selain itu, sosialisasi dilakukan untuk membekali dan mengarahkan masyarakat untuk memanfaatkan sisa limbah rumah tangga dengan baik, sebagai sumber makanan maggot. Diharapkan bahwa hasil sosialisasi budidaya maggot dapat diterapkan dalam kehidupan khususnya keluarga dan bermanfaat kepada banyak orang diluar Desa Pamotan, Banguntapan serta masyarakat dapat memahami Budidaya Maggot. Disamping itu, kegiatan ini bertujuan untuk membangun pemahaman masyarakat bahwa maggot memiliki berbagai manfaat. Singkatnya, Pengetahuan merupakan kunci dalam melakukan perubahan di semua sektor kehidupan masyarakat.

Kedua, dampak sosial dan ekonomi, pasca kegiatan ini terlihat perubahan dalam masyarakat Desa Pamotan, Banguntapan. Masyarakat lebih atraktif dan lebih semangat dalam mengembangkannya. Ekonomi masyarakat tetap dikembangkan dan menyesuaikan dengan era digital, namun dengan memperhatikan aspek-aspek penting dalam melakukan transaksi elektronik, terutama mengenai pengaturan transaksi elektronik melalui UU ITE. Kegiatan ini juga memberikan dorongan dan perspektif baru kepada pemerintah desa untuk membuat regulasi peraturan desa (Perdes) agar mampu membawa masyarakat kearah yang lebih baik. Meskipun perubahan dalam dua sisi ini terlihat masih lamban dan butuh pengawalan terus-menerus, setidaknya ini merupakan titik mulai yang baik kedepannya bagi masyarakat desa Pamotan. Maka dari itu, perlu adanya pengabdian semacam ini secara kontinu dari berbagai perguruan tinggi di Yogyakarta. Adapun manfaat kegiatan ini yaitu;

- a. Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang budidaya maggot
- b. Meningkatnya keterampilan masyarakat terhadap program yang dijalankan juga tidak menutup kemungkinan akan meningkatkan pendapatan masyarakat dengan cara menjual bibit maggot atau telur maggot di sosial media.
- c. Membantu penanganan limbah organik di lingkungan masyarakat

KESIMPULAN

Dengan dilaksanakannya pelatihan budidaya maggot BSF di Desa Pamotan Bantul pada Program Kuliah Kerja Nyata Kelompok R-18, pemahaman masyarakat mengenai budidaya maggot BSF. Meningkatnya keterampilan masyarakat terhadap program yang dijalankan juga tidak menutup kemungkinan akan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Penyuluhan yang dilakukan dosen dan mahasiswa Universitas Janabadra berkaitan dengan budidaya maggot oleh masyarakat pamotan dilaksanakan dengan baik. Penyuluhan ini memberikan pengetahuan dan pemahaman bagi masyarakat terhadap budidaya maggot. Sehingga dapat menangani permasalahan limbah rumah tangga yang menumpuk dan tidak dapat di selesaikan oleh warga sekitar. Peningkatan pemahaman masyarakat mengenai budidaya maggot sangat penting agar masyarakat mampu memberikan bimbingan kepada penerusnya atau masyarakat lainnya . Hal ini penting untuk membangun kesadaran hukum masyarakat dalam kehidupan bersama sebagai bentuk masyarakat yang berperadaban tinggi dengan adab yang tinggi pula. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang budidaya maggot membuat masyarakat kurang memperhatikan lingkungannya, sehingga dengan adanya penyuluhan akan memberikan pengetahuan dasar di bidang lingkungan kepada masyarakat sebagai bekal dalam mengontrol dan membimbing masyarakat lainnya dalam mengatasi limbah sampah. Dengan adanya kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat menjadi sebuah titik tolak yang baik membangun masyarakat yang sejahtera dan sadar akan kebersihan lingkungan. Kesadaran masyarakat merupakan prinsip utama merumuskan negara yang bersih dan sehat serta bebas dari limbah sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah bersedia menjadi narasumber, menjadi teman diskusi dalam penulisan ini, terutama kepada: Masyarakat Desa Pamotan, Jambidan, Yogyakarta, LPPPM Universitas Janabadra yang telah ruang dan waktu dimana kegiatan dapat dilaksanakan, serta seluruh rekan yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, D. I., & Nurbaeti, N. (2021). Pemanfaatan sampah organik untuk pupuk kompos dan budidaya maggot sebagai pakan ternak. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 568–573.
- Devanti, Y. M. (2017). Pemanfaatan limbah konveksi untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga miskin (RTM). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 3(1).

- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis usaha budidaya maggot sebagai alternatif pakan lele. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Rukmini, P. (2020). Pengolahan sampah organik untuk budidaya maggot black soldier fly (BSF). *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat UNDIP 2020*, 1(1).
- Salman, S. S., Ukhrowi, L. M., & Azim, M. T. (2020). Budidaya maggot lalat BSF sebagai pakan ternak. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(1), 1–6.
- Suciati, R. (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.
- Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan sampah berbasis zero waste skala rumah tangga secara mandiri. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 4(2), 101–113..