

Pembuatan Boxportabel Susun dengan Penjagaan Sensor Suhu Untuk Budidaya Maggot di Desa Benelan Lor

Siska Aprilia Hardiyanti ^{1*}, Sefri Ton ², Tri Maryono Rusadi ³

¹⁻³ Politeknik Negeri Banyuwangi

* siska_aprilia3@poliwangi.ac.id

Abstrak

Sampah merupakan masalah yang dihadapi seluruh negara di dunia termasuk Indonesia. Potensi peningkatan jumlah sampah ini disebabkan karena sampah yang tidak dikelola dengan baik. Namun, saat ini desa-desa di Banyuwangi mulai melakukan pengelolaan sampah salah satunya di Desa Benelan Lor. Karena meningkatnya volume sampah organik yang dihasilkan masyarakat dan dampaknya terhadap lingkungan, maka diperlukan pengolahan yang tepat untuk menangani sampah organik yaitu budidaya maggot. Kendala yang dialami mitra seperti suhu dan kelembapan media dan tempat untuk budidaya, lokasi yang tidak terlindungi dari predator sehingga mengakibatkan gagalnya budidaya maggot sebelumnya. Sehingga perlu adanya media budidaya maggot BSF yang mampu mengatur suhu maupun kelembapan udara serta terlindung dari predator alami. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan survei, mendesain alat, pembuatan alat, pelatihan penggunaan alat, dan penyerahan alat. Kegiatan ini diharapkan mitra mampu mengurangi sampah organik atau mitra dapat mengelola sampah secara mandiri dan mendukung peningkatan perekonomian masyarakat Desa Benelan Lor.

Kata Kunci: Benelan Lor, boxportabel, maggot, sampah organik, sensor suhu

Pendahuluan

Sampah merupakan masalah yang dihadapi seluruh negara di dunia termasuk Indonesia. Menurut data yang didapat dari (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022) Indonesia menghasilkan sampah sekitar 35 juta ton/tahun. Data Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Banyuwangi sendiri mencatat, potensi sampah organik dan anorganik di Banyuwangi, mencapai 1.245 ton per hari, dan potensi sampah yang dihasilkan di Banyuwangi mencapai 37.360,89 ton, dan satu tahun mencapai 448.330,70 ton (Restiawan, 2022). Potensi peningkatan jumlah sampah ini disebabkan karena sampah yang tidak dikelola dengan baik. Namun, saat ini desa-desa di Banyuwangi mulai melakukan pengelolaan sampah salah satunya di Desa Benelan Lor.

Di Kabupaten Banyuwangi Desa Benelan lor dimana desa tersebut didominasi oleh lahan pertanian seperti sawah dan kebun buah seperti pepaya, kelapa dan pisang. Di sepanjang jalan desa, banyak perumahan warga berjejer. Dilihat dari lahan pertanian yang mendominasi serta padatnya perumahan warga tentu saja menjadi salah satu penyebab menumpuknya sampah organik. Karena meningkatnya volume sampah organik yang dihasilkan masyarakat dan dampaknya terhadap lingkungan, maka diperlukan

pengolahan yang tepat untuk menangani sampah organik. Budidaya maggot adalah salah satu metode pengolahan sampah organik yang pernah digunakan di Desa Benelan Lor. Sebagian besar masyarakat menganggap lalat *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai hama (Afkar et al., 2020). Budidaya maggot dimulai dari pemeliharaan lalat BSF, penetasan telur lalat BSF, pemeliharaan larva, dan pemanenan larva (Ton et al., 2021). Siklus hidup maggot biasanya sekitar empat puluh hari, tergantung pada makanan dan lingkungannya. Siklus BSF memiliki empat fase: telur, larva, pupa, dan lalat dewasa (Izzatusholekha et al., 2022). Beberapa kondisi yang tidak ideal yang dapat menghambat pertumbuhan maggot termasuk suhu yang tidak ideal, kualitas makanan yang buruk, kelembaban udara yang rendah, dan adanya zat kimia yang tidak cocok. Selain itu adanya predator alami seperti burung juga menjadi permasalahan dalam budidaya maggot. Kendala ini juga dialami mitra seperti suhu dan kelembapan media dan tempat untuk budidaya, lokasi yang tidak terlindungi dari predator sehingga mengakibatkan gagalnya budidaya maggot sebelumnya. Sehingga perlu adanya media budidaya maggot BSF yang mampu mengatur suhu maupun kelembapan udara serta terlindung dari predator alami.

Berdasarkan latar belakang dan hasil survei pendahuluan yang dilakukan, maka peneliti bertujuan melakukan pengabdian masyarakat dengan judul “Pembuatan Boxportabel Susun dengan Penjagaan Sensor Suhu untuk Budidaya Maggot di Desa Benelan Lor” di mana sebelumnya, tim sudah melakukan berbagai program pengabdian seperti pengembangan media pembelajaran merdeka belajar untuk SD (Hardiyanti, Yustita, et al., 2022), pembuatan evaluasi pembelajaran dan website sekolah (Hardiyanti, Ermawati, et al., 2022), pelatihan peningkatan kompetensi profesional guru (Ermawati et al., 2022). Pada saat masa covid, tim juga mengadakan pelatihan pembuatan masker kain dan *hand sanitizer* (Hardiyanti et al., 2021) serta pembuatan abon ikan tombro (Yustita et al., 2021).



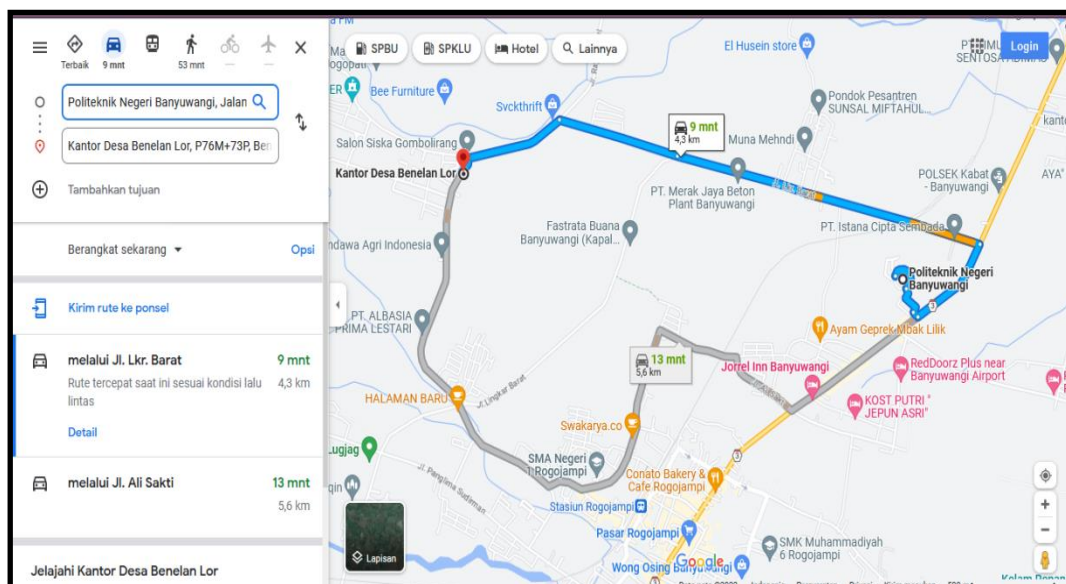
Gambar 1. *Survey Lokasi Bersama Pengurus BUMDes*



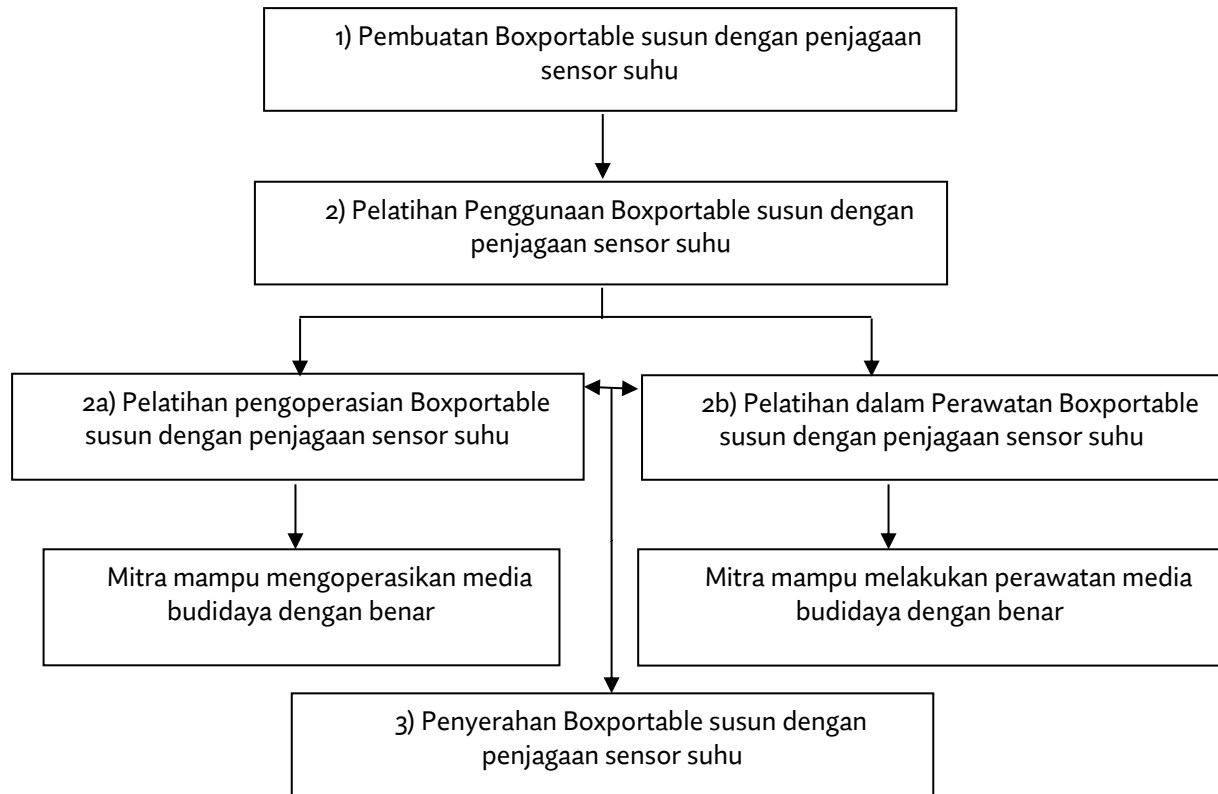
Gambar 2. Lokasi Budidaya Maggot BSF

Metode Pelaksanaan

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah mitra yaitu BUMDes Desa Benelan Lor, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi dengan kategori mitra yang mengarah ke ekonomi produktif diuraikan dalam metode pelaksanaan. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan survei ke lokasi mitra di bulan Maret 2023, dan melakukan pelaksanaan kegiatan pengabdian di bulan Juli hingga September 2023. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan Perangkat Desa, Pengurus BUMDes dan masyarakat Desa Benelan Lor.



Gambar 3. Peta Lokasi Mitra



Gambar 4. Tahapan Pelaksanaan

1. Pembuatan Boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu

Pembuatan media budidaya ini dilakukan berdasarkan adanya permasalahan dari mitra terkait media budidaya yang ideal untuk budidaya maggot BSF, dimana media budidaya sebelumnya belum bisa memberikan kondisi suhu dan kelembapan yang sesuai untuk perkembangbiakan maggot BSF. Selain itu pula lokasi budidaya sebelumnya yang terbuka mengakibatkan maggot BSF rentan terhadap serangan predator seperti burung.



Gambar 5. Desain Boxportable dengan Sensor Suhu

2. Pelatihan Penggunaan Boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu

Pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan pada mitra bagaimana cara mengoperasikan Boxportable susun dengan penjagaan suhu, yang diantaranya menyalakan alat pengatur suhu dan kelembapan, tempat pembesaran maggot, cara pemberian makan dan sampah organik yang diperbolehkan. Selain itu juga diajarkan cara perawatan kandang atau media budidaya tersebut sehingga proses budidaya maggot BSF dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

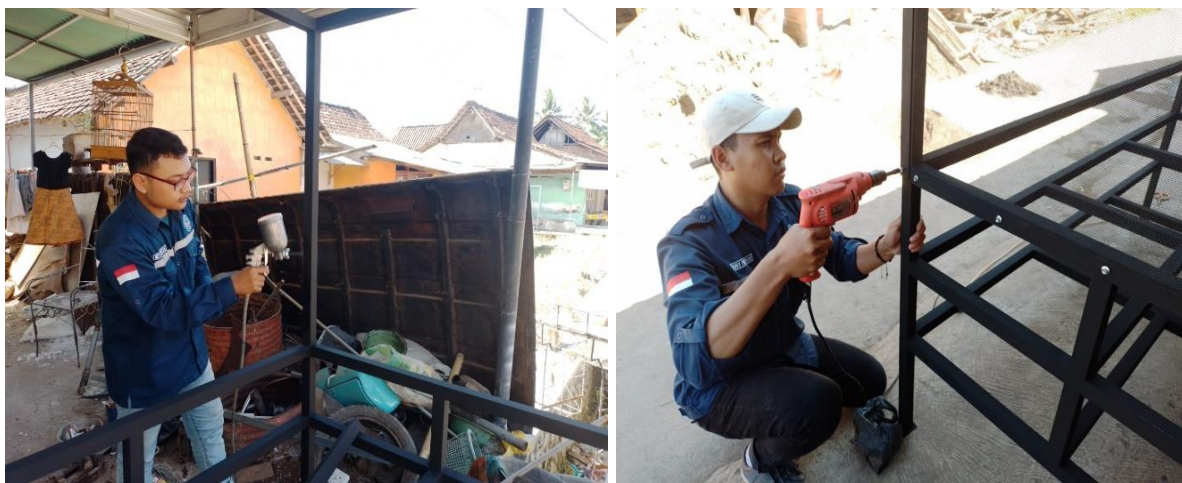
3. Penyerahan Boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu

Setelah kegiatan pengabdian selesai maka dilakukan penyerahan boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu sebagai media budidaya maggot BSF kepada BUMDes Desa Benelan Lor yang diharapkan mampu mengurangi sampah organik dan mendukung peningkatan perekonomian masyarakat Desa Benelan Lor.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Pada tahap pertama ini dilakukan analisa tentang rancang bangun alat yang akan dibuat. Pada proses ini, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat yang terdiri dari dosen Teknik sipil, Teknik Manufaktur Kapal, dan Teknologi Pengolahan Hasil Ternak beserta Teknisi dan mahasiswa berkoordinasi dengan mitra tentang bentuk, spesifikasi box dan bagian-bagian yang akan dibuat. Hasil diskusi tim menghasilkan desain yang akhirnya disepakati untuk dibuat. Kendala awal dari mitra yaitu tempat budidaya sebelumnya dirasa kurang efektif dimana tidak adanya indikator suhu yang sesuai untuk budidaya maggot BSF, sehingga diberikan teknologi yang mampu memperkirakan suhu dan kelembapan yang ideal dalam budidaya maggot.

Setelah desain selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah pembuatan alat boxportable dengan sensor suhu. Pembuatan box ini membutuhkan waktu selama kurang lebih dua bulan dan dikerjakan oleh dosen, teknisi dan mahasiswa jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi. Proses pembuatannya dilakukan di laboratorium Teknik sipil.



Gambar 6. Pembuatan Boxportable dengan Sensor Suhu oleh Mahasiswa



Gambar 7. Pembuatan Boxportable dengan Sensor Suhu oleh Dosen dan Teknisi



Gambar 8. Boxportable dengan Sensor Suhu

Pelatihan penggunaan boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu dilakukan oleh narasumber dari dosen Teknik Manufaktur Kapal dimana narasumber tersebut mengajarkan bagaimana cara mengoperasikan boxportable susun dengan penjagaan suhu, yang diantaranya menyalakan alat pengatur suhu dan kelembapan, tempat pembesaran maggot, cara pemberian makan dan sampah organik yang diperbolehkan. Selain itu juga diajarkan cara perawatan kandang atau media budidaya tersebut sehingga proses budidaya maggot BSF dapat berjalan sesuai yang diharapkan.



Gambar 9. Penyerahan Boxportable dengan Sensor Suhu kepada Kepala Desa Benelan Lor

Langkah selanjutnya adalah penyerahan alat kepada mitra. Serah terima alat ini dilakukan pada hari Jumat tanggal 8 September 2023. Alat diserahkan langsung oleh ketua tim pengabdian yaitu Ibu Siska Aprilia Hardiyanti, S.Pd., M.Si. bersama tim pengabdian yang lain dari Politeknik Negeri Banyuwangi kepada mitra yaitu Kepala Desa Benelan Lor kecamatan Kabat, Bapak Khoirul Anam dengan harapan alat tersebut mampu mengurangi sampah organik dan mendukung peningkatan perekonomian masyarakat Desa Benelan Lor.

Kesimpulan

Dengan dilaksanakannya pelatihan dan penyerahan boxportable susun dengan penjagaan sensor suhu untuk budidaya maggot BSF pada BUMDes Desa Benelan Lor, diharapkan alat tersebut mampu mengurangi sampah organik atau mitra dapat mengelola sampah secara mandiri dan mendukung peningkatan perekonomian masyarakat Desa Benelan Lor.

Ucapan Terimakasih

Kami ucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang mendukung terselenggaranya program Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu mitra seluruh perangkat Desa Benelan Lor, BUMDes Desa Benelan Lor, serta warga masyarakat Desa Benelan Lor dan kampus Politeknik Negeri Banyuwangi yang sudah mendukung dan mensukseskan seluruh program ini.

Referensi

Afkar, K., Masrufah, A., Fawaid, A. S., Alvarizi, W., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., Kafi, A., Faradilla, R. S., Amsah, R., Hidayah, N. N., Salsabella, A., Ayu, D., Nazwa, R., Fadila, S. N., Eka, U., Sari, K., Naim, I., Nur, S., Itsnaini, R., & Ramadhan, M. N. (2020). Budidaya Maggot Bsf (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele (Clarias Batracus)

- Di Desa Candipari, Sidoarjo Pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (PHP2D). *Journal of Science and Social Development*, 3, 10–16.
- Afrida Ermawati, E., Aprilia Hardiyanti, S., Divi Yustita, A., & Maryono Rusadi, T. (2022). Pengembangan Kompetensi Profesional Guru Menggunakan Metode Workshop Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran di SDN 3 Aliyan. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah*, 2(3), 335–341. <https://doi.org/10.46306/jub.v2i3.104>
- Aprilia Divi Yustita, Eka Afrida Ermawati, & Siska Aprilia Hardiyanti. (2021). Peningkatan Kemampuan Masyarakat Dalam Pembuatan Abon Ikan Tombro Sebagai Daya Tarik Wisata. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3145–3155. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i6.5454>
- Hardiyanti, S. A., Ermawati, E. A., & Yustita, A. D. (2021). PKM Pelatihan Pembuatan Masker Kain Dan Hand Sanitizer Bagi Ibu PKK Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(1), 65–72.
- Hardiyanti, S. A., Ermawati, E. A., Yustita, A. D., Rusadi, T. M., & Ulfiyati, Y. (2022). Pelatihan Evaluasi Pembelajaran Jarak Jauh Dan Pembuatan Website Berbasis Kurikulum Merdeka di SDN 5 Karangsari. *Jubaedah : Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 2(3), 274–281.
- Hardiyanti, S. A., Yustita, A. D., & Ermawati, E. A. (2022). IBM Pengembangan Media Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Di SDN 5 Karangsari Banyuwangi. *Jubaedah : Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 2(2), 138–143.
- Izzatusholekha, Muhammad Fahmi Abdul, J., Rahmawati, R., Salmah, & Prasdianto, R. (2022). Lalat Tentara Hitam (Black Soldier Fly) Sebagai Pengurai Sampah Organik (Black Soldier Fly As An Organic Waste Decomposer). *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ*, 1–6. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).
- Restiawan. (2022, August 4). *Sampah di Banyuwangi Capai 1.245 Ton Per Hari, Didominasi Plastik*. Kompas.Com.
- Ton, S., Ilham Hilal, M., & SWPJ Widakdo, D. (2021). Prospek Pengembangan Integrasi Limbah Pertanian Dan Pemeliharaan Maggot Black Soldier Fly Sebagai Pakan Ayam Kampung Di Desa Bulusari Banyuwangi. *Partner*, 26(2), 1616–1629.