

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA DISEMINASI HASIL RISET
UNIVERSITAS LAMPUNG**



**PENERAPAN “SEMI URBAN SAFE AND HEALTHY FARM” DENGAN SKEMA
SIMANTRI UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN YANG
BERKELANJUTAN DI KELURAHAN PINANG JAYA**

TIM PENGUSUL

NAMA	NIDN
1. Dr. Ir. AGUS HARYANTO, M.P.	0027056503
2. WINIH SEKARINGTYAS RAMADHANI, S.P., M.P.	0005039402
3. ELHAMIDA REZKIA AMIEN, S.TP., M.Si	0014029005

TAHUN 2021

**HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA DISEMINASI HASIL RISET
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Judul Pengabdian : Penerapan "*Semi Urban Safe and Healthy Farm*" dengan Skema SIMANTRI untuk Mendukung Ketahanan Pangan yang berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya

Judul Riset terdahulu : 1). The Composition of Micronutrient and Toxic Elements in Household Waste Compost Uses Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*) (Winih Sekaringtyas Ramadhani)
2). Chemical Content of Waste Composting by Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) (Winih Sekaringtyas Ramadhani)
3) Penanganan Limbah Organik dengan Pembuatan Rumah Kompos di Politeknik Negeri Lampung (Elhamida RA)
4) Pemanfaatan Effluent Biogas Reaktor Industri Tapioka untuk Produksi Sayur Organik (Agus Haryanto)
5) Pembuatan dan Pengujian Pellet Pupuk Kompos Berbahan Campuran TKKS Bekas Media Jamur Merang (Agus Haryanto)

Ketua pengusul
a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
b. NIDN : 0027056503
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Teknik Pertanian
e. Nomor HP : 081379078674
f. Alamat Surel (e-mail) : agus.haryanto@fp.unila.ac.id

Anggota Penyusul (1)
a. Nama Lengkap : Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., M.P.
b. NIDN : 0005039402
c. Program Studi : Ilmu Tanah

Anggota Penyusul (2)
a. Nama Lengkap : Elhamida Rezkia Amien, S.TP., M.Si
b. NIDN : 0014029005
c. Program Studi : Teknik Pertanian

Mahasiswa yang Terlibat (1)
a. Nama Lengkap : Nurwahidin
b. NPM : 1854181005
c. Program Studi : Ilmu Tanah

Mahasiswa yang Terlibat (1)
a. Nama Lengkap : Jonah Febriana
b. NPM : 1814181017
c. Program Studi : Ilmu Tanah

Jumlah alumni yang terlibat : 1 (Erine Astaning S)

Lokasi Kegiatan : Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung

Lama Kegiatan : 3 Bulan

Biaya Pengabdian : Rp. 35.000.000

Sumberdana : Pengabdian Diseminasi Hasil Riset Unila

Mitra : Kelurahan Pinang Jaya, Kelompok *Safe and Healthy Farm* Pinang Jaya

Bandar Lampung, 10 November 2021

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwah Sukri Banuwa, M.Si
NIP: 196110201986031002

Ketua Pengusul

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
NIP. 196505271993031002

Mengetahui

Ketua LPPM Universitas Lampung
Dr. Lusmeilia Afriani, D.E.A

NIP. 196505101993032008

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian : Penerapan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” dengan Skema SIMANTRI untuk Mendukung Ketahanan Pangan yang berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya

2. Tim Pengusul

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.	Ketua	Teknik Pertanian	Teknik Pertanian	10
2	Winih Sekaringtyas Ramadhani	Anggota 1	Pengelolaan Tanah dan Air	Ilmu Tanah	8
3	Elhamida Rezkia Amien	Anggota 2	Pengelolaan Limbah dan Urban Farming	Teknik Pertanian	8

3. Objek Pengabdian :

Pengurus dan anggota kelompok *Safe and Healthy Farm*, ibu PKK, Anggota Kelurahan Pinang Jaya dan Dinas Kebersihan Kelurahan Pinang Jaya.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Bulan September tahun 2021

Berakhir : Bulan Desember tahun 2021

5. Usulan Biaya : Rp.35.000.000 (Tiga puluh lima juta rupiah)

6. Lokasi Pengabdian : Kelurahan Pinang Jaya, Kemiling, Bandar Lampung

7. Kontribusi Mitra : Mitra yang terlibat pada pengabdian ini yaitu ketua dan anggota SHF (*Safe and Healthy Farm*), ibu PKK, Ketua Lurah Pinang Jaya serta Dinas Kebersihan di Kelurahan Pinang Jaya. Peran dari kelompok SHF dan ibu PKK di Kelurahan Pinang Jaya yaitu mengajak para warga di Kelurahan Pinang Jaya untuk ikut berpartisipasi dalam mengelola limbah organik secara terpadu dan menerapkan sistem SIMANTRI untuk mendukung pertanian *Semi Urban Safe and Healthy Farm*. Selain itu peran dari anggota Dinas Kebersihan Kelurahan Pinang Jaya yaitu mengajak para warga untuk mengelola sampah pasar dan sampah rumah tangga secara terpadu agar menciptakan lingkungan lestari. Kemudian untuk Ketua Lurah Pinang Jaya memiliki peran dalam memberikan wawasan serta mengajak keseluruhan warga Pinang Jaya untuk mengelola sampah organik dengan menerapkan sistem SIMANTRI dalam mendukung pertanian “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” agar lingkungan lestari dan mampu menciptakan ekonomi kreatif.

8. Kontribusi yang mendasar pada suatu bidang ilmu (uraian tidak lebih dari 50 kata)

Pemanfaatan larva BSF mampu menciptakan sistem pertanian terintegrasi. Larva BSF mampu perombak limbah organik menjadi pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi penumpukan sampah dengan cepat, serta dapat dijadikan pakan unggas/ikan. Pemanfaatan larva BSF membantu mengelola sampah terpadu, menciptakan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*”, dan ekonomi kreatif di Pinang Jaya

9. Jurnal publikasi yang menjadi sasaran untuk setiap penerima hibah
 - Luaran wajib dari penelitian ini yaitu dapat *accepted* di jurnal Biodiversitas Journal of Biological Diversity

DAFTAR ISI

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	1
DAFTAR ISI.....	3
ABSTRAK.....	4
BAB 1. PENDAHULUAN.....	5
a. Analisis Situasi	5
b. Permasalahan Mitra	5
c. Tujuan Kegiatan	6
d. Manfaat Kegiatan	8
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN	8
a. Permasalahan dan Solusi yang Ditawarkan	8
b. Rencana dan Target Luaran.....	10
c. Tinjauan Pustaka.....	10
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	12
a. Metode dan Prosedur Kerja	12
b. Khalayak Sasaran dan Keterlibatan Mitra	13
c. Rencana Evaluasi dan Keberlanjutan PkM	13
BAB 4. PERSONALIA PENGUSULAN DAN KEAHLIAN	14
a. Jenis Kepakaran yang Diperlukan	14
b. Kepakaran Serta Tugas Tim Pengusul	14
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
a. Pelaksanaan Kegiatan	16
BAB 6. ANGGARAN BELANJA DAN JADWALPELAKSANAAN.....	23
a. Anggaran Belanja	23
b. Jawal Pelaksanaan	24
REFERENSI	24
LAMPIRAN.....	25

PENERAPAN “SEMI URBAN SAFE AND HEALTHY FARM” DENGAN SKEMA SIMANTRI UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN YANG BERKELANJUTAN DI KELURAHAN PINANG JAYA

ABSTRAK

Kelurahan Pinang Jaya merupakan salah satu sentra sayur-mayur di Bandar Lampung. Namun tidak semua sayur-mayur dapat terjual, dikarenakan kualitas produk yang rendah. Akibatnya terjadi penumpukan limbah sayur-mayur yang tidak dikelola dengan tepat sehingga mencemari lingkungan sekitar. Solusi yang dimungkinkan yaitu pemanfaatan limbah organik pasar dan rumah tangga menjadi kompos organik untuk mengembalikan nutrisi ke tanah. Salah satu organisme yang mampu merombak sampah dalam waktu yang cepat yaitu larva *Black Soldier Fly* (BSF). Larva BSF bermanfaat dalam segala sektor antara lain peternakan, perikanan pertanian dan lingkungan hidup. Larva BSF memiliki protein tinggi sehingga mampu dijadikan sebagai pakan organik untuk unggas/ikan. Oleh karena itu larva BSF mampu mendukung Skema SIMANTRI (Sistem Pertanian Terintegrasi) untuk mewujudkan desa terintegrasi. Namun tidak banyak petani mengenal dan memanfaatkan larva tersebut.

Melihat potensi serta dihubungkan dengan permasalahan yang ada, perlu dilakukannya pendampingan dalam memberikan wawasan serta keterampilan memanfaatkan limbah organik untuk dijadikan kompos organik menggunakan larva BSF. Larva ini mampu mengurangi penumpukan sampah dengan cepat, sehingga tidak mencemari lingkungan. Kompos yang dihasilkan dapat dijadikan media tanam utama untuk menerapkan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*”. Pupa dari larva ini memiliki protein tinggi sehingga dapat dijadikan pakan ikan/unggas organik.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan ceramah, demonstrasi, demoplot dan evaluasi. Sasaran dari kegiatan ini yaitu seluruh warga di Pinang Jaya. Kegiatan akan berlangsung selama tiga bulan. Pada akhir kegiatan diharapkan peserta terampil dalam menerapkan skema SIMANTRI untuk menerapkan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* sehingga dapat mendukung ketahanan pangan secara berkelanjutan serta menciptakan ekonomi kreatif dari produk yang di hasilkan.

Berdasarkan hasil pengabdian, warga Kelurahan Pinang Jaya sangat antusias terkait dengan pengelolaan limbah dan proses budidaya maggot. Selain itu, kegiatan pengabdian ini warga pinang jaya mampu memahami limbah organik apa yang memiliki daya pakan yang cepat serta media pakan apa yang mampu meningkatkan bobot dan daya cepat maggot. Dari hasil experiment menunjukkan bahwa, limbah buah dan limbah ampas tahu memiliki ukuran maggot lebih besar dibandingkan dengan media pakan lainnya. Selain itu, hasil bobot maggot selaras dengan daya cepat makan limbah organik. Pada limbah buah dan limbah ampas tahu memiliki proses daya perombakan lebih cepat dibandingkan dengan proses pakan lainnya. Sehingga dapat ditarik kesimpulan, bahwa media pakan limbah buah dan limbah ampas tahu memiliki proses dekomposisi lebih cepat serta menghasilkan maggot lebih besar. Sehingga penggunaan limbah tersebut mampu mendukung pengelolaan limbah dengan tepat dan cepat serta mampu menerapkan skema simantri dengan siklus yang berkelanjutan

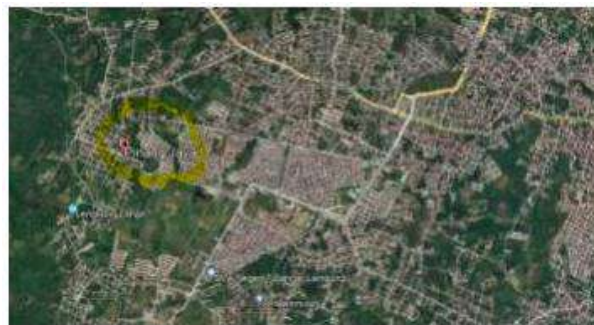
BAB 1. PENDAHULUAN

a. Analisis Situasi

Pinang Jaya merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung yang memiliki luas lahan sebesar 24,24 km² serta memiliki jumlah penduduk sebanyak 69.303 jiwa di tahun 2018 dan 32.683 jiwa di tahun 2015 (BPS 2018). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah penduduk di Kelurahan Pinang Jaya setiap tahunnya. Berdasarkan data BPS (2020), Kecamatan Kemiling memiliki jumlah penduduk tertinggi kedua (6,7%) setelah Kecamatan Panjang (7,59%) di Kota Bandar Lampung. Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan lahan pertanian menjadi berkurang karena dialih fungsikan menjadi perumahan. Berkurangnya lahan pertanian setiap tahun menyebabkan masyarakat berpindah profesi menjadi buruh bangunan dan pedagang.

Penduduk di Pinang Jaya yang masih berprofesi sebagai petani memilih komoditi utama berupa petani sayur. Hal ini dikarenakan menanam sayur-mayur mampu memberikan pendapatan lebih tinggi dibandingkan komoditas lainnya. Namun, rendahnya lahan pertanian, mengakibatkan masyarakat bercocok tanam di lahan pekarangan warga. Di Era Covid-19, Kelurahan Pinang Jaya menggerakkan “*Semi Urban Farming*” yang dilakukan di perkebunan masyarakat dan di pekarangan rumah warga. Namun masyarakat masih menggunakan pupuk kimia dalam budidaya sayur mayur. Hal ini dapat menjadi permasalahan dalam kesuburan tanah untuk pertanian jangka panjang.

Selain permasalahan diatas, munculah permasalahan baru yaitu sayur mayur yang tidak layak jual, tidak dimanfaatkan kembali oleh petani, sehingga terjadinya penumpukan limbah sayur di TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Kondisi tersebut jika dibiarkan begitu saja, dapat mencemari lingkungan sekitar baik mencemari udara, tanah maupun air. Dengan berbagai permasalahan yang dihadapi, perlu diterapkan skema SIMANTRI untuk menciptakan desa terintegrasi untuk menciptakan lingkungan lestari, sistem pertanian organik dan ketahanan pangan yang berkelanjutan.



Gambar 1. Lokasi kegiatan

b. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang terjadi di Kelurahan Pinang Jaya yaitu berkurangnya lahan pertanian yang telah di alih fungsikan menjadi perumahan. Berkurangnya lahan pertanian setiap tahun menyebabkan masyarakat berpindah profesi menjadi buruh bangunan dan pedagang. Masyarakat Pinang Jaya yang masih berprofesi sebagai petani, memiliki komoditas utama berupa petani sayur. Namun rendahnya lahan pertanian, mengakibatkan masyarakat bercocok tanam di lahan pekarangan warga. Di Era Covid-19, Kelurahan Pinang Jaya menggerakkan “*Semi Urban Farming*” yang dilakukan di perkebunan masyarakat dan di pekarangan rumah warga. Namun masyarakat masih menggunakan pupuk kimia dalam budidaya sayur mayur. Hal ini dapat menjadi permasalahan dalam kesuburan tanah untuk pertanian jangka panjang. Ramadhani dan Nuraini (2018), menjelaskan bahwa penurunan kesuburan tanah diakibatkan karena intensif dalam penggunaan pupuk kimia setiap tahunnya. Selain itu, penggunaan pupuk kimia juga mempengaruhi produksi dan kualitas sayur-mayur.

Selain itu, permasalahan yang dihadapi di Kelurahan Pinang Jaya yaitu terjadinya penumpukan limbah sayur-mayur yang tidak layak jual karena kualitas yang tidak diminati pembeli. Limbah tersebut akan mencemari lingkungan sekitar baik melalui udara yang menimbulkan bau busuk, tanah hingga mencemari air. Selain limbah di pasar, tingginya jumlah penduduk juga menambah limbah rumah tangga di Kelurahan Pinang Jaya. Permasalahan ini diakibatkan karena, pemahaman petani terhadap pemanfaatan limbah dan pembuatan kompos organik yang rendah sehingga menjadi masalah tambahan di Pinang Jaya.

Melihat potensi serta dihubungkan dengan permasalahan yang ada, perlu dilakukannya pendampingan dalam memberikan wawasan serta keterampilan memanfaatkan limbah organik menjadi kompos organik. Produk kompos yang dihasilkan mampu meningkatkan kesuburan tanah, menciptakan produk sayur organik serta menurunkan penggunaan pupuk kimia. Pemanfaatan limbah menjadi pupuk organik dapat menggerakkan sistem pertanian “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” serta mampu menjadikan ekonomi kreatif di Kelurahan Pinang Jaya. Sehingga perlu diterapkan sistem SIMANTRI yang terintegrasi dengan berbagai sektor yaitu pertanian, perikanan, peternakan dan lingkungan hidup. Sistem SIMANTRI ini diharapkan mampu mendukung desa terintegrasi untuk ketahanan pangan secara berkelanjutan.

c. Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada warga Kelurahan Pinang Jaya tentang penerapan Skema SIMANTRI dengan memanfaatkan larva

Black Soldier Fly untuk menerapkan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* dalam mendukung desa terintegrasi dan ketahanan pangan secara berkelanjutan. Tujuan kegiatan tersebut merupakan resultante dari perumusan dan pemecahan masalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerangka Pemecahan Masalah

Situasi Sekarang	Perlakuan	Situasi yang Diharapkan
1. Kurangnya lahan pertanian karena alih fungsi lahan menjadi perumahan	1. Penerapan sistem <i>Semi Urban Farming</i> dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang sempit menjadi lahan produktif dengan ditanami tanaman sayur-mayur. 2. Penerapan sistem hydroponic, aquaponic, dan teknik vertikultur untuk memanfaatkan lahan perumahan yang sempit menjadi lahan pertanian yang produktif 3. Penerapan sistem “<i>Semi Urban Safe and Healthy Farm</i>” dengan menggunakan pupuk organik dari hasil pengolahan limbah organik	1. Masyarakat mampu memanfaatkan lahan pekarangan untuk bercocok tanam dan menghasilkan sayur organik untuk memenuhi kebutuhan pangan 2. Masyarakat mampu memahami cara budidaya sayur-mayur dengan sistem hydroponic, vertikultur dan aquaponik di lahan sempit 3. Masyarakat mampu menghasilkan sayur-mayur yang kualitas organik yang memiliki nilai jual tinggi
2. Warga Pinang Jaya belum mengenal dan memahami Skema SIMANTRI	1. Memberikan pengarahan dan penjelasan terkait Skema SIMANTRI yang mengintegrasikan sektor pertanian, peternakan, perikanan dan lingkungan hidup untuk mewujudkan desa terintegrasi dan mendukung ketahanan pangan	1. Warga Pinang Jaya memahami dan mampu menerapkan sistem SIMANTRI secara berkelanjutan untuk mewujudkan desa terintegrasi dan mendukung ketahanan pangan
4. Warga Pinang Jaya belum mengetahui cara memanfaatkan limbah hasil pertanian (sayur mayur tidak layak jual) yang jumlahnya melimpah, sehingga menjadi polusi di lingkungan masyarakat sekitar	1. Pengarahan mengenai pemanfaatan limbah hasil pertanian menjadi pupuk organik 2. Penjelasan keuntungan pemanfaatan limbah hasil pertanian (sayur mayur tidak layak jual) menjadi pupuk organik, jika diaplikasikan di lahan pertanian	1. Petani memahami pemanfaatan limbah hasil pertanian (sayur mayur tidak layak jual) menjadi bahan utama dalam pembuatan pupuk organik
5. Petani belum mengetahui dan manfaat dari <i>Black Soldier Fly</i> (BSF)	1. Pengarahan dan penjelasan kelebihan dari larva BSF dan cara budidaya	1. Petani memahami kelebihan larva BSF dan bagaimana caranya dalam membudidayakan larva BSF
6. Petani belum mengetahui cara pembuatan kompos organik dari limbah sayur mayur dengan	1. Pelatihan dilakukan secara tutorial, demoplot, tanya jawab dan peragaan cara pembuatan kompos organik dari limbah	1. Petani memahami serta mengimplementasikan cara pembuatan kompos organik dari limbah sayur mayur dengan

dekomposter larva BSF	sayur mayur	dekomposter larva BSF secara berkelanjutan dan lestari 2. Petani dapat mengaplikasikan pupuk tersebut ke lahan pertanian untuk meningkatkan kesuburan tanah serta mendukung sistem pertanian “<i>Semi Urban Safe and Healthy Farm</i>”. 3. Petani memiliki 3 produk unggulan yaitu kompos organik, sayur organik dan pakan ikan organik (pupa <i>Hermetia illucens</i>) yang menciptakan ekonomi kreatif
7. Petani masih menggunakan pupuk kimia dalam budidaya sayur-mayur	1. Pemaparan kerugian aplikasi pupuk kimia dan keuntungan menggunakan pupuk organik 2. Meilustrasikan dan memberikan perbandingan penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik	1. Petani memahami pentingnya aplikasi kompos dan mendapatkan produk sayur organik. Sehingga meningkatkan kualitas produk sayur. 2. Petani terbuka dalam pemikirannya apabila aplikasi pupuk organik

d. Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam hal peningkatan kesadaran, pengetahuan dan keterampilan bagi para warga di Kelurahan Pinang Jaya, Kota Bandar Lampung Skema tentang penerapan SIMANTRI untuk mewujudkan desa terintegrasi dengan memanfaatkan larva BSF. Selain itu kegiatan ini diharapkan Pinang Jaya menjadi icon sistem pertanian “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” di Kota Bandar Lampung. Kegiatan ini juga mampu meningkatkan perekonomian dari hasil produk yang didapat dari pengelolaan limbah organik sehingga menciptakan ekonomi kreatif di Pinang Jaya.

BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

a. Permasalahan dan Solusi yang ditawarkan

Permasalahan yang dihadapi oleh warga Pinang Jaya yaitu berkurangnya lahan pertanian karena terjadinya alih fungsi lahan menjadi perumahan. Hal ini dikarenakan peningkatan jumlah penduduk di Kelurahan Pinang Jaya. Berdasarkan data BPS, tahun 2015 Kelurahan Pinang Jaya memiliki jumlah penduduk sebesar 32.683 jiwa dan tahun 2018 terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar 69.303 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk juga berdampak pada tingginya limbah rumah tangga. Selain itu, penumpukan limbah sayur-mayur yang tidak layak jual jual menumpuk di TPA (Tempat Pembuangan Akhir), sehingga

mampu mencemari lingkungan. Putra dan Ratnawati (2019) menjelaskan bahwa limbah padat yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan kuman penyakit yang berbahaya untuk kesehatan masyarakat serta mencemari air, tanah dan udara. Hal ini menjadi permasalahan yang utama di Pinang Jaya.

Kurangnya luasan lahan pertanian mengakibatkan warga menerapkan budidaya sayur mayur di lahan pekarangan (*Semi Urban Farming*). Namun dalam budidaya sayur mayur warga setempat menggunakan pupuk kimia. Hal ini menjadi permasalahan baru yang dihadapi oleh warga di Pinang Jaya yaitu penurunan kualitas dan kuantitas sayur-mayur. Penurunan ini karena penggunaan pupuk kimia intensif yang dapat berdampak buruk bagi tanah. Ramadhani dan Nuraini (2018), menjelaskan bahwa penurunan kesuburan tanah diakibatkan karena intensif dalam penggunaan pupuk kimia.

Secara sederhana, permasalahan yang di hadapi petani adalah rendahnya pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah organik secara terpadu dengan menerapkan sistem SIMANTRI. Skema SIMANTRI merupakan sistem pertanian terintegrasi dengan memanfaatkan larva *Black Soldier Fly* (BSF) untuk merombak limbah organik dengan cepat di Pinang Jaya untuk dijadikan sebagai pupuk organik. Limbah yang dikelola menjadi pupuk organik dengan menggunakan larva BSF dapat diaplikasikan ke lahan pertanian untuk meningkatkan kesuburan, meningkatkan kualitas sayur mayur organik serta meminimalisir penggunaan pupuk kimia. Rahmat *et al.* (2020) menambahkan, pembuatan kompos dari limbah rumah tangga menggunakan larva BSF, memiliki kandungan C-organik (18,37%) dan total nitrogen (1,45%) lebih tinggi dibandingkan dengan pembuatan kompos limbah rumah tangga dengan komposter EM-4 baik dari c-organik (9,33%) dan nitrogen (0,71%). Penerapan pupuk organik dari limbah hasil perombakan larva BSF mampu menerapkan sistem pertanian “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” di Pinang Jaya. Sehingga menciptakan produk sayur organik. Selain itu, pemanfaatan larva BSF juga bermanfaat dalam sektor peternakan dan perikanan. Larva BSF memiliki kandungan protein tinggi, sehingga dapat dijadikan pakan ikan/unggas organik. Bondari dan Sheppard (1987) menambahkan bahwa larva BSF kering mengandung 41-42% protein kasar, 14-15% abu, 31-35% ekstrak eter, 0,6-0,63% fosfor dan 4,8-5,1% kalsium.

Pemanfaatan Larva BSF juga mampu mendukung sektor lingkungan hidup dalam mengelola sampah secara terpadu. Hal ini dikarenakan larva BSF mampu merombak sampah organik dengan cepat dibandingkan dengan proses pengomposan dengan dekomposer lokal. Diener (2010) menjelaskan, bahwa kemampuan larva BSF dalam mendegradasi sampah organik dapat mencapai 80%. Monita *et al* (2017), menjelaskan bahwa keuntungan dari

pengomposan menggunakan larva BSF yaitu sangat cepat mendekomposisi sampah makanan, pada tahap akhir (prepupa) dan berlangsung selama 10-11 hari, sedangkan pembuatan kompos secara tradisional memerlukan waktu yang lama yaitu 3-6 bulan (Wiryanti, 2014). Secara tidak langsung penerapan skema SIMANTRI dengan memanfaatkan larva BSF mampu meningkatkan pendapatan warga Pinang Jaya karena produk yang dihasilkan memiliki kualitas organik serta mampu menciptakan ekonomi kreatif di Kelurahan Pinang Jaya.

b. Rencana dan Terget Luaran

Kegiatan pengabdian ini diharapkan masyarakat Pinang Jaya mampu menerapkan skema SIMANTRI dengan memanfaatkan larva BSF untuk menerapkan sistem “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” dalam mendukung desa terintegrasi dan ketahanan pangan secara berkelanjutan. Rencana target capaian luaran dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1.	Publikasi ilmiah pada jurnal Internasional	<i>Accepted</i>
2.	Hak kekayaan intelektual (produk kompos limbah organik dengan larva BSF, sayur organik dan pakan unggas/ikan organik)	Merek dagang, desain produk Industri, Paten Sederhana
3	Peningkatan daya saing masyarakat (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang jasa, atau sumber daya lainnya)	1. Peningkatan pengetahuan warga dalam skema SIMANTRI, 2. menciptakan ekonomi kreatif, 3. menciptakan produk sayur organik dan pakan ikan/ungas organik
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisme dan manajemen)	Penerapan dan pengelolaan limbah organik dengan skema SIMANTRI untuk menghasilkan kompos dan pakan ikan/ungas organik
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (kesehatan, ketentraman, kesejahteraan, sosial, dan pengetahuan)	Peningkatan pengetahuan, kesadaran dan sikap
6	Perbaikan pengelolaan sampah terpadu	Jasa dan sistem pengelolaan sampah terpadu dan lestari dengan skema SIMANTRI
Luaran Tambahan		
1.	Buku ber ISBN	Tidak ada
2.	Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat	Tidak ada

c. Tinjauan Pustaka

Produksi sayur-mayur mengalami penurunan. Penurunan ini diduga karena rendahnya kesuburan tanah di Pinang Jaya. Hongdan *et al.* (2017) menambahkan penurunan kesuburan tanah diikuti dengan penanaman secara monokultur. Selain itu menurut Rahman dan Zhang (2018) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus serta berlebihan dapat menyebabkan degradasi tanah serta menurunkan produktivitas tanaman serta mampu mengurangi aktivitas mikroorganisme dalam tanah (Bakri *et al.*, 2010). Di sisi lain berdasarkan data BPS (2020) menunjukkan, bahwa Kecamatan Kemiling memiliki jumlah penduduk tertinggi kedua (6,7%) setelah Kecamatan Panjang (7,59%) di Kota Bandar Lampung. Sehingga terjadi alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan perumahan. Hal ini mengakibatkan pengurangan lahan pertanian di Pinang Jaya. Sehingga perlu dilakukan pemanfaatan lahan pekarangan menjadi lahan produktif untuk bercocok tanam sayur-mayur. Yunita *et al.* (2016) menjelaskan bahwa pemanfaatan lahan pekarangan mampu meningkatkan pendapatan warga serta mampu mendukung ketahanan pangan. Selain berkurangnya lahan pertanian, tingginya jumlah penduduk di Pinang Jaya mampu meningkatkan limbah rumah tangga yang mampu mencemari lingkungan sekitar. Selain itu produk sayur-mayur yang tidak layak jual di pasar, bertumpuk semakin tinggi di TPA. Putra dan Ratnawati (2019) menjelaskan bahwa limbah padat yang tidak dikelola dengan baik dapat mengundang kuman penyakit yang berbahaya untuk kesehatan masyarakat serta mencemari air, tanah dan udara.

Melihat permasalahan di atas diperlukan usaha untuk memperbaiki, manajemen dan mengelola limbah organik secara terpadu untuk dapat dimanfaatkan oleh warga setempat. Sehingga perlu diterapkan sistem SIMANTRI untuk mengintegrasikan dan memperbaiki berbagai sektor. Sistem SIMANTRI adalah sistem pertanian yang terintegrasi dengan berbagai sektor. Sistem SIMANTRI yang diangkat di Kelurahan Pinang Jaya yaitu dengan memanfaatkan larva *Black Soldier Fly* (BSF). BSF mampu mengintegrasikan sektor pertanian, peternakan, perikanan dan lingkungan hidup. Larva BSF mampu mengonsumsi kotoran hewan, sisa makanan dan berbagai jenis limbah organik lainnya. Larva ini memiliki keunggulan antara lain: bukan pembawa virus atau penyakit, tidak hinggap di makanan manusia, tidak mengganggu pemukiman manusia, serta mampu mengurangi jumlah telur dan larva lalat rumah (Wicaksono *et al.*, 2017). Monita *et al* (2017) menambahkan Larva BSF sangat aktif makan berbagai bahan organik seperti buah, sayur, sampah pasar limbah ikan, dll. Kemampuan larva BSF mereduksi sampah organik sebesar 66,4-78,9%. Rahmat *et al.* (2020) menambahkan, pembuatan kompos dari limbah rumah tangga menggunakan larva

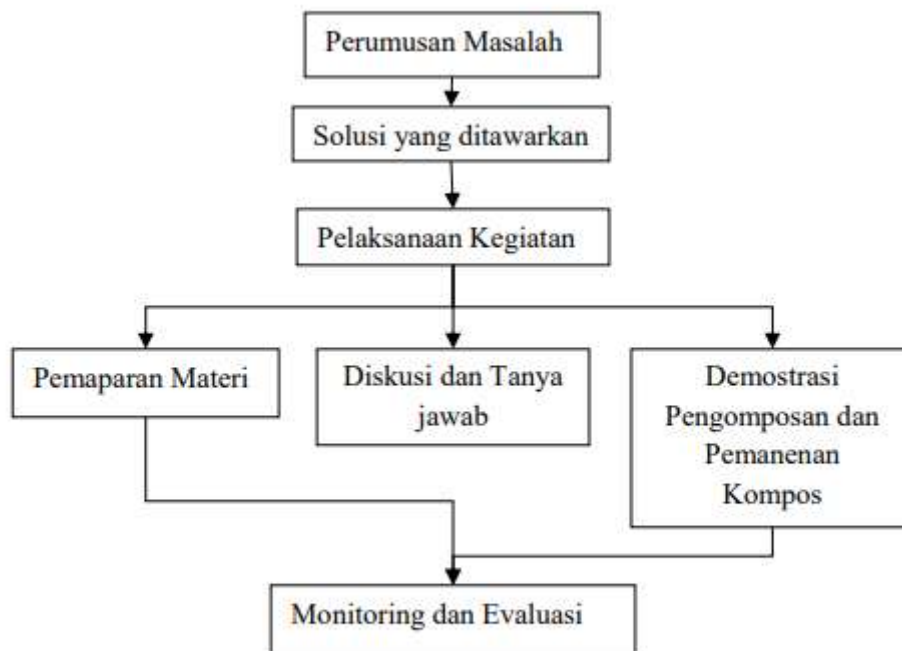
BSF, memiliki kandungan C-organik (18,37%) dan total nitrogen (1,45%) lebih tinggi dibandingkan dengan komposter EM-4 baik dari C-organik (9,33%) dan nitrogen (0,71%). Aplikasi kompos organik hasil perombakan larva BSF mampu menerapkan *Semi Urban Safe and Healthy Farm*. Selain itu Bondari dan Sheppard (1987) menambahkan bahwa larva *Hermetia illucens* kering mengandung 41-42% protein kasar, 14-15% abu, 31-35% ekstrak eter, 0,6-0,63% fosfor dan 4,8-5,1% kalsium. Sehingga larva BSF mampu dijadikan sebagai pakan ikan/unggas organik. Pemberian Pengetahuan, keterampilan dan bimbingan warga Pinang jaya terhadap penerapan skema SIMANTRI diharapkan mampu mewujudkan desa terintegrasi dan mewujudkan ketahanan pangan secara berkelanjutan.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

a. Metode dan Prosedur Kerja

Pengelolaan limbah organik perlu diterapkan untuk mengintegrasikan berbagai sektor di Pinang Jaya. Sektor yang terlibat yaitu pertanian, peternakan, perikanan dan lingkungan hidup. Salah satu caranya yaitu dengan pemanfaatan larva BSF untuk menerapkan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” dengan skema SIMANTRI untuk mewujudkan ketahanan pangan secara berkelanjutan. Metode ini masih sangat langka di terapkan oleh masyarakat. Padahal larva BSF memiliki manfaat untuk sektor pertanian, peternakan, perikanan dan lingkungan hidup. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman serta keterampilan petani dalam menerapkan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” dengan skema SIMANTRI, dalam kegiatan pengabdian ini akan digunakan metode 1) ceramah (penjelasan hasil-hasil penelitian dalam pemanfaatan larva BSF di segala sektor 2) diskusi dan tanya jawab dengan warga; 3) demonstrasi cara budidaya larva BSF dan proses pengomposan dengan larva BSF; 4) demonstrasi cara pemanenan kompos organik dan penerapan di tanah serta cara panen maggot BSF; 5) demoplot percobaan aplikasi produk kompos limbah sayuran dengan larva BSF; dan 6) evaluasi dan monitoring kegiatan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* dengan Skema SIMANTRI.

Metode pemaparan materi dan diskusi diperlukan untuk menyampaikan informasi terkait sistem SIMANTRI dengan memanfaatkan larva BSF untuk mendukung *Semi Urban Safe and Healthy Farm*, keuntungan menggunakan larva BSF serta pentingnya pengelolaan sampah terpadu untuk masyarakat sekitar. Hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pemanfaatan limbah sayuran dan pemanfaatan larva BSF dalam pengomposan akan disampaikan pada saat pemaparan materi dan diskusi dengan petani.



Gambar 2. Diagram alur kegiatan

Metode demonstrasi dan demoplot dalam cara budidaya larva BSF dan proses pengomposan sayuran dengan pemanfaatan larva BSF yang akan dipraktekkan serta dijelaskan berkaitan dengan (1) alat dan bahan yang dibutuhkan serta cara membudidaya larva BSF (2) penjelasan dan peragaan cara dan proses pembuatan kompos limbah sayuran dengan menggunakan larva BSF. Metode ini akan ditunjukkan bagaimana limbah sayuran terdekomposisi dan telah menjadi produk kompos yang siap aplikasi ke tanah serta proses pemanenan maggot BSF siap untuk pakan ikan/unggas.

Metode pengamatan dan monitoring perlu dilakukan untuk melihat produk kompos apakah berhasil dan telah jadi dan yang siap diaplikasikan di lahan pertanian. Selanjutnya produk kompos yang siap aplikasi selanjutnya dilakukan uji coba/demoplot ke tanaman sayur untuk meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan kualitas produk sayuran untuk mendukung kegiatan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” secara berkelanjutan. Evaluasi ini dilakukan untuk menilai apakah sistem SIMANTRI dengan memanfaatkan larva BSF mampu mengurangi limbah organik serta mampu menciptakan ekonomi kreatif di Pinang Jaya

b. Khalayak Sasaran dan Keterlibatan Mitra

Khalayak sasaran dalam kegiatan pengabdian adalah warga Pinang Jaya, anggota SHF Pinang Jaya, ibu-ibu PKK. Selain itu, juga di hadirkan Kepala Lurah dan jajarannya agar dalam mengelola sampah dapat berkelanjutan. Keterlibatan mitra pada kegiatan pengabdian (Kepala Lurah dan Kepala tugas kebersihan di Pinang jaya) diharapkan hadir untuk mendukung dan menggerakkan anggotanya dalam mengelola limbah organik menjadi produk kompos untuk mendukung kegiatan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*”. Kegiatan pelatihan ini direncanakan dilakukan di balai desa.

c. Rencana Evaluasi dan Keberlanjutan Pengabdian kepada Masyarakat

Evaluasi kegiatan pelatihan dilakukan pada awal kegiatan disebut evaluasi awal (*pre-test*). Pada saat evaluasi awal, peserta belum mendapatkan materi pelatihan. Pada saat kegiatan berlangsung dilakukan evaluasi proses, dan setelah kegiatan berakhir dilakukannya evaluasi akhir (*post-test*) dengan memberikan pertanyaan (kuesioner) yang berkaitan dengan materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi dibedakan menjadi tiga kategori yaitu rendah (<50), sedang (50-70) dan tinggi (>70).

Pada evaluasi awal bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan petani tentang pengelolaan sampah terpadu dan pemanfaatan limbah sayuran untuk dijadikan kompos organik. Evaluasi proses dilakukan untuk mengetahui sejauh mana respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, baik berupa dukungan partisipasi maupun tanggapan peserta dari tanya jawab yang diberikan. Evaluasi ini dilaksanakan dengan diskusi interaktif. Evaluasi akhir dilakukan dengan pemberian tes (kuesioner) yang diberikan setelah pengampaian materi, diskusi dan demonstrasi. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta dan dilakukan dengan membandingkan hasil evaluasi awal dan akhir.

Selain itu, evaluasi proses pembuatan kompos perlu dilakukan untuk melihat apakah produk kompos berhasil dan siap diaplikasikan di lahan pertanian. Selanjutnya produk kompos yang siap aplikasi selanjutnya dilakukan uji coba/demoplot ke tanaman sayur untuk meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan kualitas produk sayuran organik untuk mendukung kegiatan “*Semi Urban Safe and Healthy Farm*” secara berkelanjutan. Evaluasi ini dilakukan berlanjut hingga dalam pengelolaan sampah berjalan dengan lestari, terpadu, dan berkelanjutan. Serta masyarakat dapat dengan mandiri menerapkan skema SIMANTRI dalam mengelola limbah di kawasan Pinang Jaya untuk mewujudkan desa terintegrasi dengan berbagai sektor.

BAB 4. PERSONALIA PENGUSUL DAN KEAHLIAN

a. Jenis Kepakaran yang Diperlukan

Pada kegiatan pengabdian ini, dilibatkan personalia yang menguasai keahlian Ilmu Tanah dan Teknik Pertanian. Personalisa dari Ilmu Tanah diharapkan sangat menguasai persoalan kesuburan tanah, ilmu lingkungan dan pengetahuan dalam teknik pembuatan kompos dari limbah organik menggunakan larva BSF. Personalia yang menguasai keahlian Teknik Pertanian diharapkan mampu menguasai teknologi yang akan diterapkan pada skema SIMANTRI dengan pembuatan kandang biopond untuk larva BSF, menguasai proses pengemasan produk organik serta instalasi alat pertanian berupa hydroponic, aquaponic dan vertikultur untuk menerapkan *Semi Urban Safe and Healthy Farm*.

b. Kepakaran serta Tugas Tim Pengusul

Tim pengusul yang akan melakukan kegiatan pengabdian ini memiliki kepakaran dan tugas sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Kepakaran dan Tugas Tim Pengusul

No	Nama	Kepakaran	Tugas
1	Dr. Ir Agus Haryanto, M.P	Energi Terbarukan, Produksi Benih, Pemanfaatan Limbah Pertanian	- Menyampaikan materi mengenai pentingnya dan macam-macam teknologi yang mampu menerapkan sistem <i>Semi Urban Safe and Healthy Farm</i> untuk mendukung ketahanan pangan - Menyampaikan materi terkait teknologi pembuatan biopond dan cara budidaya larva BSF - Menyampaikan materi terkait dengan teknologi hydroponic, aquaponic dan vertikultur
2.	Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., M.P.	Pengelolaan Tanah dan Air serta Pemanfaatan Limbah Pertanian	- Menyampaikan materi mengenai pemanfaatan limbah pertanian untuk meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan - Menyampaikan materi mengenai praktik pembuatan kompos dari limbah hasil pertanian dengan menggunakan larva BSF - Menyampaikan materi mengenai proses pengomposan, dan larva BSF digunakan sebagai dekomposter
3.	Elhamida Rezkia S.TP., M.Si	Pengelolaan limbah domestic dan urban farming	- Menyampaikan materi berkaitan dengan pengelolaan sampah terpadu untuk menjadikan kawasan yang lestari - Menyampaikan materi terkait dengan

			teknologi pengemasan hasil pertanian • Menyampaikan materi terkait dengan teknologi yang dapat diterapkan dalam pemanenan larva BSF menjadi produk pakan ikan/unggas
--	--	--	--

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pelaksanaan Kegiatan

Kelurahan Pinang Jaya, Lampung Selatan telah mengalami perubahan penggunaan lahan. Telah terjadi alih fungsi lahan dari lahan hutan/pertanian menjadi perumahan. Terjadinya perubahan penggunaan lahan ini mengakibatkan lahan pertanian menjadi sempit, sehingga warga Kelurahan Pinang Jaya melakukan penanaman di halaman depan rumah. Penanaman yang dilakukan di warga Pinang Jaya menggunakan Polybag. Selain itu, Kelurahan Pinang Jaya juga berdekatan dengan pasar tempel di Kemiling. Namun, terjadi permasalahan yaitu munculnya sampah/limbah sayur mayur atau buah yang tidak layak jual. Hal ini mampu mengakibatkan pencemaran lingkungan, baik udara, air dan tanah. Selain pencemaran lingkungan, kondisi penumpukan limbah ini mengakibatkan terjadinya gangguan kesehatan bagi warga masyarakat yang dekat dengan TPA (Tempat Pembuangan Sampah). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan sampah menjadi bahan yang bermanfaat untuk pertanian. Salah satu cara yang dapat digunakan dalam pengelolaan sampah organik yaitu menggunakan larva BSF (*Black Soldier Fly*).

Larva BSF dalam bahasa Indonesia yaitu lalat tentara hitam. Lalat ini berbeda dengan jenis lalat lainnya. Jenis lalat ini mampu mendegradasi sampah organik dengan dalam waktu singkat. Siklus hidup pada lalat ini yaitu 5-8 hari. Lalat ini hanya beraktivitas untuk kawin. Lalat betina memiliki daya tahan hidup lebih pendek dibandingkan dengan lalat jantan. Dalam siklus hidup BSF lalat ini bertelur dan menghasilkan larva. Larva ini dapat mengkonsumsi bahan makanan organik. Larva BSF dapat diberikan berbagai macam pakan anatara lain: sampah dapur, buah-buahkan, sayuran, limbah ikan, limbah perkotaan, limbah manusia dan kotoran hewan. Dengan banyaknya jenis pakan yang dapat mendegradasi sampah organik, hal ini menjadi sebuah kendala yang dihadapi. Kendala tersebut yaitu, bahan pakan apa yang cocok untuk larva BSF agar dapat berkembang dengan cepat dan mampu mereduksi sampah organik dengan cepat. Sehingga dalam kegiatan ini, selain dilakukannya penyuluhan terkait pentingnya mereduksi sampah organik, peran dari larva BSF dan bagaimana proses membudidaya larva BSF, kegiatan ini juga dilakukan experiment yaitu dilakukannya percobaan terhadap berbagai jenis pakan untuk melihat jenis pakan apa yang cepat dalam mendekomposisi dan cepat dalam meningkatkan produk maggot BSF.

Kegiatan PkM (Pengabdian kepada Masyarakat) dilakukan dengan diawali FGD (Focus Group Discussion). Pada kegiatan FGD dilakukan Tanya jawab antara warga Kelurahan Pinang Jaya, anggota *Safe and Healthy Farm*, anggota pengurus kelurahan Pinang Jaya (yang diketuai Bapak Ujang Sarbini) serta anggota tim PkM. Pada kegiatan ini banyak sekali masukan dan kendala yang dihadapi di Kelurahan Pinang Jaya, salah satunya adalah limbah organik yang menumpuk yang mampu merusak lingkungan dan kesehatan masyarakat. Banyak jenis sampah organik yang tidak termanfaatkan, sehingga warga Pinang Jaya hanya membuangnya di TPA. Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan experiment terhadap berbagai limbah organik akan dilakukan dekomposisi oleh larva BSF.



Kegiatan experiment ini menggunakan berbagai media tanam yaitu media (1) ampas tahu (2) limbah sampah sayur (3) limbah buah pasar (4) ampas dedak dan kotoran ayam dan (5) limbah kulit buah pisang dan mangga. Larva yang digunakan seberat 300 gram setiap masing-masing percobaan. Masa experiment akan dilakukan selama 1 bulan hingga sampah

organik telah mengalami dekomposisi dan maggot BSF dapat di panen. Saat dilakukan percobaan, kegiatan pengabdian tetap dilakukan oleh masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan kegiatan pendahuluan terkait pentingnya larva BSF, mengapa larva BSF mampu digunakan dengan sistem SIMANTRI serta bagaimana budidaya larva BSF. Pada kegiatan pemaparan dan kunjungan ke media tempat budidaya maggot BSF warga antusias dalam membantu dalam mengolah sampah organik dan membantu dalam budidaya larva BSF.

Pada kegiatan budidaya awal maggot, telur maggot diletakkan pada dedak yang telah di beri gula dan disiram air panas. Pemberian gula digunakan sebagai energy awal maggot untuk dapat berkembang pada media dedak. Sehingga gula dapat digunakan substrat awal saat telur maggot sudah menetas. Selanjutnya dilakukan penyiraman air panas di dedak, hal ini digunakan agar dedak tidak menghasilkan jamur. Jamur mampu menghalangi tumbuh maggot, hal ini jamur yang memiliki hifa yang padat mampu menjerap maggot BSF. Setelah maggot BSF berkembang selama 1 minggu dan ukuran maggot kurang lebih 0,5cm, selanjutnya dilakukan pemindahan di media pakan sesuai dengan media pakan. Maggot yang diberikan di masing-masing pakan yaitu 300 gram. Selanjutnya dilakukan perkembangbiakan selama maggot dapat siap dilakukan pemanenan. Setelah maggot diletakkan didalam media pakan berbagai perlakuan, selanjutnya wadah ditutup dengan kain hitam agar serangga seperti semut dan lalat hijau tidak masuk ke dalam bak sampah berisi maggot.



Gambar 2. Pemanenan Telur Lalat BSF



Gambar 3. Penimbangan Larva BSF untuk Experiment di Media Pakan

Hasil dari experiment, menunjukkan bahwa pada media limbah buah, limbah kulit pisang dan mangga serta limbah ampas tahu secara visual memiliki proses pengomposan lebih cepat dibandingkan dengan media pakan lainnya (Tabel 4). Selain dari proses pengomposan dari media buah dan limbah tahu memiliki ukuran maggot lebih cepat besar dibandingkan dengan media pakan lainnya. Hal ini dimungkinkan karena limbah buah, kulit buah serta ampas tahu memiliki protein lebih tinggi dibandingkan dengan media pakan lainnya (Tabel 4). Tomberlin (2009) memaparkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya maggot. Hal yang mempengaruhi produksi maggot yaitu kondisi lingkungan dan kandungan nutrient bahan pakan. Bahan yang cocok bagi pertumbuhan maggot adalah bahan yang banyak kandungan bahan organik serta memiliki kondisi yang lembab. Berdasarkan menurut Fauzi dan Sari (2018) menyatakan bahwa ampas tahu memiliki nutrisi yaitu kadar air 51,63%, protein kasar 21,66%, lemak kasar 2,73%, kalsium 1,09%, fosfor 0,88%, asam amino lisin, terionin serta vitamin B komplek yang cukup sebagai energi maggot dalam proses dekomposisi. Selain itu, pakan buah yang diberikan yaitu buah pisang dan buah jambu yang sudah tidak layak jual dan tidak layak konsumsi, yang memiliki kondisi maggot lebih besar dibandingkan dengan limbah sayur dan limbah dedak. Sehingga dapat ditarik benang merah, bahwa limbah buah dan limbah ampas tahu merupakan media pakan yang mampu meningkatkan maggot BSF. Hal ini terlihat pada perbandingan antar media pakan (Tabel 4).

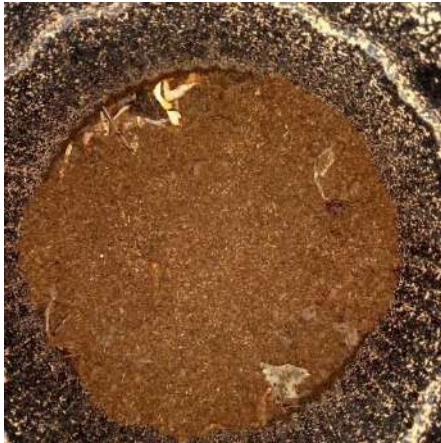
Tabel 4. Perbandingan Maggot di Berbagai Media Pakan Organik



Media Pakan Limbah Buah



Ukuran Larva BSF di Limbah Buah



Media Pakan Ampas Dedak



Ukuran Larva BSF di Limbah Dedak



Limbah Kulit Pisang dan Kulit Mangga



Larva BSF di Limbah Kulit Pisang dan Kulit Mangga



Limbah Ampas Tahu



Ukuran Larva BSF di Ampas Tahu



Limbah Sayur



Ukuran Larva BSF di Limbah Sayur

Setelah dilakukan percobaan, selanjutnya dilakukan pemaparan ke warga Pinang Jaya terkait pemanfaatan larva BSF mampu mereduksi sampah organik. Selain itu, setelah dilakukannya pemaparan pentingnya larva BSF dalam mereduksi sampah organik, selanjutnya dilakukan diskusi terhadap warga atas pentingnya larva BSF. Setelah dilakukannya pemaparan materi, selanjutnya warga setempat serta bapak Lurah (Bapak Ujang Sarbini) melakukan kunjungan ke *Green House* tempat budidaya tanaman sehat





Pada akhir kegiatan, seluruh peserta pelatihan mengucapkan banyak terimakasih kepada para narasumber atas informasi dan ilmu yang telah diberikan. Pada warga Pinang Jaya mengaku mendapatkan ilmu yang sangat bermanfaat. Setelah diadakan kegiatan ini, masyarakat dapat melanjutkan pengelolaan sampah pasar menjadi pengelolaan sampah terpadu. Sehingga permasalahan limbah di Kelurahan Pinang Jaya selain dapat teratasi, namun juga mendapatkan dua produk yaitu kompos hasil perombakan larva BSF untuk lahan dan larva BSF yang dapat dipanen untuk pakan ternak.



7	Pembuatan Laporan												
	Analisis												
	Penulisan dan pembuatan laporan												
	Penulisan dan pembuatan jurnal												
	Pengumpulan Laporan												

REFERENSI

- BPS (Badan Pusat Statistik) 2020, 'Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Bandar Lampung'. <https://kemilingkab.bps.go.id/statictable/2017/02/22/448/luas-wilayah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-kemiling-2015.html>
- Fauzi, R. U.A., dan Sari, E.R.N. 2018. Analisis Usaha Budidaya Maggot sebagai Alternatif Pakan Lele. *Industria: Jurnal Teknologi dan Management Agroindustri* 7(1): 39-46.
- Putra, B.W. R. I. H. dan Ratnawati, R. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM 4. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* 11(1): 44-56.
- Ramadhani, W, S, and Nuraini, Y 2018, 'The Use of Pineapple Liquid Waste and Cow Dung Compost to improve Availability of Soil N, P and K and Growth of Pineapple Plant in an Ultisol of Central Lampung', *Journal Degrade Mining Lands Management* 6(1) hh. 1457-1465
- Rahmat, A, Mutolib, A, Zaki, M, K, Prasetyo, B, dan Iresha, F, M 2020, 'Chemical Content of Waste Composting by Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)', *International Journal of Applied Science for Environment* 1(1) hh. 01-05.
- Monita, L, S, H, Sutjahjo, A, A, Amin, dan Melta, R, F 2017, 'Pengolahan Sampah Organik Perkotaan menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*)', *J. Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol 7. No 3.
- Wirianti, I. 2014. Pemanfaatan Limbah Buah-Buahan dalam Pembuatan Bioaktivator Sederhana untuk Mempercepat Proses Pengomposan (studi pendahuluan). Seminar Nasional Riset Inovatif II. ISSN : 2339-1553 hal: 1229-1233.
- Hongdan. F, Guoxian. Z, Fan. Z, Zhouping. S, Guoming. G dan Tianlai. L. 2017. Effect of Continuoes Tomato Monoculture on Soil Microbial Properties and Enzyme Activities in a Solar Greenhouse. *Journal Sustainability* 9 (317) : 1-14.
- Bakri. M. M., Anas. I., Sugiyanta dan Idris. K. 2010. Aplikasi Pupuk Anorganik dan Organik hayati pada Budidaya Padi SRI (System of Rice Intensification). *Jurnal Tanah dan Lingkungan* 12 (20): 25-32.
- Rahman, K. M. A dan Zhang, D. 2018. Article: Effects of Fertilizer Broadcasting on the Excessive Use of Inorganic Fertilizers and Environmental Sustainability. *Journal of Sustainability* 10 (759): 2-15.
- Tomberlin. 2009. Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) in Relation to Temperature. *Entomol* 38 (3): 930-934.
- Yunita, F, Damhuri, dan Sudrajat, H, W 2016, 'Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L)'. *Jurnal Ampibi* 1(3) hh. 47-55.

LAMPIRAN

1. Biodata Tim Pengusul

a. Tim Pengusul 1 (Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., M.P.)

a. Data Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., M.P
2.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	231811940305201
5.	NIDN	0005039402
6.	SINTA ID	6716432
7.	Nomor Hp	085266556890
8.	Alamat E-mail	winih.sekaringtyas@fp.unila.ac.id

a. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2020	Fraksionasi Bahan Organik Tanah di Lahan Ex-Tanaman Jagung dengan Sistem Tanpa Olah Tanah Jangka Panjang sebagai Evaluasi Lahan dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan	BLU UNILA	15

b. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pengabdian	
			Sumber	Jumlah (juta Rp.)
1	2019	Percontohan Pembuatan Kompos Jerami Padi pada Kelompok Tani di Desa Marga Agung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan	DIPA FAKULTAS	5
2	2020	Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (<i>Hermetia Illucens</i>) dalam Mengelola Limbah Pertanian untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Terpadu di Desa Sumberejo, Tanggamus	BLU UNILA	32,5

c. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah dalam Jurnal Nasional/ Internasional 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
	The use of pineapple liquid waste and caw dung compost to improve availability of soil N, P and K and growth of pineapple plant in an Ultisol of Central Lampung (Sinta 2)	Volume 6, Number 1 (October 2018)	Journal of Degraded and Mining Lands Management
1	Application of Pineapple Liquid Waste and Cow Dung Compos to Improve Population of Phosphate Solubilizing Microorganism in Ultisol, Central Lampung (Sinta 3)	Volume 9, Number 2 (Mei 2020)	Jurnal Teknik Pertanian
2	Evaluating of Organic Matter in ex-Maize (<i>Zea mays</i> L.) Fields Which is Influenced by Long-Term Conservation and Nitrogen Fertilization, Lampung (Scopus)	In Review (2021)	Journal of Degraded and Mining Lands Management

Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 tahun terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Improvement of Ultisol soil fertility under pineapple plantation using banana Cavendish rotation in Central Lampung, Indonesia	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Ulicoste Unila 2020	Bandarlampung, November 2020
2	Chemical content of waste composting by black soldier fly (<i>Hermetia illucens</i>)	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Ulicoste Unila 2020	Bandarlampung, November 2020
3	The composition of micronutrients and toxic elements in household waste compost uses black soldier fly larvae (<i>Hermetia illucens</i>)	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Ulicoste Unila 2020	Bandarlampung, November 2020
	Application of Liquid Organic Biofertilizer for Increasing Soil Organik Carbon, Rice Production to Supporting Agriculture Sustainable	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Ulicoste Unila 2021	Bandarlampung, Agustus 2021

Demikian biodata ini dibuat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan program Penelitian dan Pengabdian

Bandarlampung, 18 September 2021

Anggota Pengabdian



Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., MP.
(NIDN. 0005039402)

2 Rincian Anggaran Biaya

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Pembelian Alat dan Bahan				
	Terpal	10	meter	5.000	50.000
	Platik Hitam	25	Meter	10.000	250.000
	Nampan Besar	10	Buah	15.000	150.000
	Karung	5	Buah	5.000	25.000
	Kain Hitam	30	meter	15.000	450.000
	Kain Slambu Tebal	30	meter	12.000	360.000
	Box Kontainer Plastik	10	buah	63.200	632.000
	Ember Besar + Tutup	4	buah	85.000	340.000
	Ember sedang	10	Buah	20.000	200.000
	Sekop	3	buah	65.000	195.000
	Instalasi Kandang Lalat BSF	1	unit	1.000.000	1.000.000
	Instalasi Kandang Maggot BSF	1	unit	2.500.000	2.500.000
	Strimin kerapatan 85%	40	meter	10.000	400.000
	Paralon 3 inch	20	buah	80.000	1.600.000
	Paralon 1,5 inch	4	pack	35.000	140.000
	Papan Kayu	5	Papan	50.000	250.000
	Paku	2,5	Kg	50.000	125.000
	Triplek Tebal	7	Buah	100.000	700.000
	Gergaji Listrik	1	buah	300.000	300.000
	Pompa Aquarium	3	Set	250.000	750.000
	Alat Pencacah	3	buah	50.000	150.000
	Rock wool	20	Batang	10.000	200.000
	Net Pot	500	buah	1.000	500.000
	Bibit Tanaman	5	Jenis	30.000	150.000
	Polybag 15 Kg	200	Buah	3.000	600.000
	Wadah Semai	3	buah	30.000	90.000
	Gelas Ukur 1 L	2	buah	15.000	30.000
	EM4 (Untuk Ternak)	4	botol	40.000	160.000
	Dedak	60	kg	5.000	300.000
	Gula	2	Kg	12.000	24.000
	Royco	12	Saset	6.000	72.000
	Timbangan Digital	1	Buah	50.000	50.000
	Selang Air	25	meter	10.000	250.000
	Sub total 1 :				12.993.000
2	Biaya Perjalanan				
	Perjalanan dalam rangka pengurusan izin	1	kali	500.000	500.000

	Perjalanan Lokakarya dan FGD perencanaan kegiatan	1	kali	500.000	500.000
	Perjalanan instalasi alat hydroponik, Aquaponic, vertikultur, kandang lalat BSF	2	kali	500.000	1.000.000
	Perjalan Penyuluhan+demostrasi terkait Penerapan Semi Urban Safe and Healthy Farm	1	kali	500.000	500.000
	Perjalanan Penyuluhan dan demonstrasi terkait budidaya BSF	1	kali	500.000	500.000
	Demonstrasi penerapan kompos BSF ke media Semi Urban Safe and Healthy Farm	1	kali	500.000	500.000
	Demonstrasi penerapan kompos BSF ke media Semi Urban Safe and Healthy Farm	1	kali	500.000	500.000
	Monitoring perkembangan sayur organik dan larva BSF	3	kali	500.000	1.500.000
	Penyuluan dan demonstrasi proses pemanenan dan pengemasan produk sayur organik dan larva BSF	1	kali	500.000	500.000
	Monitoring dan Evaluasi Sema SIMANTRI	2	Kali	500.000	1.000.000
	Sub total 2:				7.000.000
3	ATK/Bahan Habis Pakai				
	Refill Tinta Warna	2	botol	45.000	90.000
	Refill Tinta Hitam Putih	2	botol	45.000	90.000
	Bindex	10	buah	60.000	600.000
	Kertas A4	3	rim	50.000	150.000
	Flashdisk	2	buah	132.000	264.000
	Zipper Bag	40	buah	15.000	600.000
	Blocknote spiral	40	buah	10.000	400.000
	CD RW+Kotak	3	CD	12.000	36.000
	Bulpoin	3	pak	25.000	75.000
	Spidol	10	Buah	10.000	100.000
	Tas Fanel	40	buah	10.000	400.000
	Materai 10000	10	Buah	10.000	100.000
	Materai 6000	10	Buah	6.000	60.000
	Spanduk+Jasa Buat	2	buah	150.000	300.000
	Plakat	2	Buah	200.000	400.000
	Plastik Pengemasan Sayur Organik	5	Paket	200.000	1.000.000
	Plastik Zip Lock	12	Paket	100.000	1.200.000
	Sub total 3 :				5.865.000
4	Laporan/Diseminasi/Publikasi				

	Fotocopy Makalah	10	paket	100.000	1.000.000
	Fotocopy bahan Seminar	71	paket	2.000	142.000
	Publikasi Internasional	1	buah	5.000.000	5.000.000
	Proses Paten Sederhana	1	Paket	3.000.000	3.000.000
	Sub total 4 :				9.142.000
	TOTAL BIAYA				35.000.000,00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandarlampung 35145

Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id

www.lppm.unila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 5895 /UN26.21/PM/2021

Berdasarkan Surat Keputusan Nomor : 3002 /UN26/PP/2021 tanggal, 29 September 2021. Perihal Pemenang Hibah Skema Pengabdian Diseminasi Hasil Riset Tahun 2021, dengan ini Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung memberikan tugas kepada :

1. Nama : Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P
NIDN : 0027056503
Jabatan : Ketua
2. Nama : Winih Sekaringtyas Ramadhani, S.P., M.P
NIDN : 00539402
Jabatan : Anggota
3. Nama : Elhamida Rezkia Amien, S.T.P., M.Si
NIDN : 0014029005
Jabatan : Anggota

untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul **"Penerapan Semi Urban Safe and Healthy Farm dengan Skema Simantri Untuk Mendukung Ketahanan Pangan yang Berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya"**, untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di Sekolah Menengah Pertama Di Bandar Lampung

Waktu : Rabu, 10 November 2021

Tempat : Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung

Demikian, surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 5 November 2021

Ketua,



[Signature]
Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.

NIP 196505101993032008

Tembusan:

Dekan FP. Unila

BERITA ACARA KEGIATAN

Pada hari Sabtu....., tanggal 6 bulan November tahun 2021 telah diadakan kegiatan Survei Pengabdian Kepada Masyarakat skema diseminasi riset di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung dengan tema “Penerapan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* dengan skema simantri untuk mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya”

Kegiatan ini dihadiri oleh 3 dosen FP Unila dan 13 orang warga Kelurahan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung.

Demikian berita acara ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Bandar Lampung,

Ketua Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat



Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
NIP. 196505271993031002

BERITA ACARA KEGIATAN

Pada hari Rabu, tanggal 10 bulan November tahun 2021 telah diadakan kegiatan Acara Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung dengan tema “Penerapan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* dengan skema simantri untuk mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya” Kegiatan ini dihadiri oleh 3 dosen FP Unila dan 12 orang warga Kelurahan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung.

Demikian berita acara ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Ketua, _____



Bandar Lampung,

Ketua Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
NIP. 196505271993031002

BERITA ACARA KEGIATAN

Pada hari *Sabtu*, tanggal*13*.... bulan *November* tahun 2021 telah diadakan kegiatan Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung dengan tema "Penerapan *Semi Urban Safe and Healthy Farm* dengan skema simantri untuk mendukung ketahanan pangan yang berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya" Kegiatan ini dihadiri oleh *4* dosen FP Unila dan *13* orang warga Kelurahan Pinang Jaya, Pesawaran, Bandar Lampung.

Demikian berita acara ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Ketua, _____



Bandar Lampung,

Ketua Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
NIP. 196505271993031002

**DAFTAR HADIR PESERTA
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA DISEMINASI HASIL RISET**

Hari/Tanggal : Kamis, 3 November 2021

Tempat : Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung

Judul : Penerapan "*Semi Urban Safe and Healthy Farm*" dengan Skema SIMANTRI untuk mendukung Ketahanan Pangan yang Berkelanjutan di Kelurahan Pinang Jaya

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan
1	EMA	Jl. MELATI Pelda IV	4
2	ERINATI	Jln. Abung 4	4
3	ARI	Jln. Abung 4	4
4	Dian novita	Jl. Fatah	4
5	WALJINAH	Jl. Sepakat	4
6	Sulamatur najatiah	Jl. Fatah	4
7	Purwono	vl. pinang 3	4
8	RUM ARYANZO	Jl. mangga 3	4
9	WAYONO	Jl. Fatah	4
10	SUROSO	JL mangga	4
11	SURYANI	Jl. Cendrawasih	4
12	NAPSIRIN	Jl. Kutilang Pro3k01	4
13	UJUNG-S		4
14			4
15			4

Bandar Lampung,

Ketua,



Ketua Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat

Agus Haryanto

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.
NIP. 196505271993031002