



S U R A T T U G A S

Nomor : 1563/STE/PM/2020

Berdasarkan

NO	NAMA / NIP	PANGKAT / GOL	JABATAN	FAK / PS	KET
1.	Ir. Syaifuddin Hasjim, MP. NIP. 196208251989021001	Penata / III.c	Lektor	Fakultas Pertanian	Ketua
2.	Dr. Suhartiningsih Dwi Nurcahyanti S.P., M.Sc. NIP. 197303252003122002	Penata / III.c	Lektor	Fakultas Pertanian	Anggota 1
3.	Bakhroini Habriantono S.TP., M.P. NIP. 760017267	Non PNS / Non	Tenaga Pengajar	Fakultas Pertanian	Anggota 2

untuk melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang :

**PENGEMBANGAN DESA SWAKARYA DALAM MEWUJUDKAN LUMBUNG EKONOMI RAKYAT
DENGAN PENERAPAN SUSTAINABILITY AGRICULTURE SYSTEM DI DESA GARAHAN
KECAMATAN SILO JEMBER**

Bentuk Kegiatan :
Khalayak Sasaran :
Metode Penyampaian :
Lokasi Kegiatan : Kelurahan / Desa Garahan, Kecamatan Silo, Kab. Jember, Provinsi Jawa Timur
Waktu Pelaksanaan : S/d
Jumlah Dana : Rp. 50000000.00
Sumber Dana : Institusi

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dapatnya digunakan sebagaimana mestinya dan setelah pelaksanaan kegiatan tugas ini yang bersangkutan harap menyerahkan laporan ke Lembaga Pengabdian pada Masyarakat Universitas Jember sesuai dengan ketentuan.

Dikeluarkan di : Jember
Pada tanggal : 01 April 2020
Ketua LP2M



Prof. Dr. Yuli Witono, STP.,MP.
NIP. 196912121998021001

Tembusan kepada yth.:

•

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGEMBANGAN DESA BINAAN**



**PENGEMBANGAN DESA SWAKARYA DALAM MEWUJUDKAN LUMBUNG
EKONOMI RAKYAT DENGAN PENERAPAN *SUSTAINABILITY*
AGRICULTURE SYSTEM DI DESA GARAHAN KECAMATAN
SILO JEMBER**

Oleh:

IR. SAIFUDDIN HASJIM, MP.

NIDN 0025082510

DR. SUHARTININGSIH DWI N., SP., M.SC.

NIDN 0025037307

BAKHROINI HABRIANTONO, S.TP., MP.

NIDN 0005108303

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH PENGABDIAN DESA BINAAN

Judul Penelitian/ Pengabdian : PENGEMBANGAN DESA SWAKARYA DALAM MEWUJUDKAN LUMBUNG EKONOMI RAKYAT DENGAN PENERAPAN SUSTAINABILITY AGRICULTURE SYSTEM DI DESA GARAHAN KECAMATAN SILO JEMBER

Nama KeRis : Pengelolaan Gulma Berkelanjutan

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Ir. Syaifuddin Hasjim, MP.

b. NIP./NRP. : 196208251989021001

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Fak. Pertanian/Proteksi Tanaman

e. Nomor HP : 081233658417

f. Alamat surel (e-mail) : saifuddinhasjim@gmail.com

Anggota (1) :

a. Nama Lengkap : Dr. Suhartiningsih Dwi Nurcahyanti S.P., M.Sc.

b. NIP./NRP. : 197303252003122002

c. Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Anggota (2) :

a. Nama Lengkap : Bakhroini Habriantono S.TP., M.P

b. NIP./NRP. : 760017267

c. Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Usulan Tahun ke - : 1

Biaya Keseluruhan : Rp. 50.000.000

Biaya usulan tahun berjalan :

- Dana UNEJ : Rp. 50.000.000

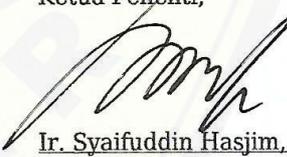
- Dana institusi lain : Rp. 0 / In Kind tuliskan :

Biaya Yang Disetujui : Rp. 0

Mengetahui,
Dekan

Ir. Sigit Soeparjono, MS., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

Jember, 25-03-2020
Ketua Peneliti,


Ir. Syaifuddin Hasjim, MP.
NIP: 196208251989021001

Mengetahui,
Ketua P2M

Prof. Ir. Achmad Subagio, M.Agr., Ph.D.
NIP. 196905171992011001

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian : Pengembangan Desa Swakarya Dalam Mewujudkan Lumbung Ekonomi Rakyat Dengan Penerapan *Sustainability Agriculture System* di Desa Garahan Kecamatan Silo Jember

2. Tim Pengabdian Program Pengembangan Desa Binaan

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)
1	Ir. Saifuddin Hasjim, MP.	Ketua Pelaksana	Ilmu Tanaman	Fakultas Pertanian, UNEJ	35
2	Dr. Suhartiningsih Dwi N., SP.,M.Sc.	Anggota Pelaksana	Asesor Pertanian Organik	Fakultas Pertanian, UNEJ	35
3	Bakhroini Habriantono, S.TP.,MP.	Anggota Pelaksana	Budidaya Tanaman	Fakultas Pertanian, UNEJ	35
4	Siska Anggraini Sofyana	Pembantu Pelaksana	Penyuluh Pertanian	Fakultas Pertanian, UNEJ	10
5	Slamet Fauzi	Pembantu Pelaksana	Agribisnis	Fakultas Pertanian, UNEJ	10
6	Affan Afifuddin	Pembantu Pelaksana	Praktisi Pembuatan Pupuk Organik	Fakultas Pertanian, UNEJ	10

3. Objek Pengabdian

- ✓ Pengembangan desa binaan dengan mewujudkan desa dengan lumbung ekonomi rakyat
- ✓ Penerapan SNI 6729:2016 dalam produksi masal pupuk dan pestisida organik dengan berbagai formula untuk membangun arah pertanian berkelanjutan
- ✓ Optimalisasi kelembagaan tani sebagai penunjang kinerja dan kegiatan pokok dalam memajukan kekompakan dan solidaritas petani dalam meningkatkan kreativitas bertani
- ✓ Digitalisasi desa sebagai adaptasi dalam menyongsong revolusi industri 4.0 dalam membentuk desa dengan identitas unik serta potensial

4. Masa Pelaksanaan

No	Tahun Berjalan	Mulai	Berakhir
1	Tahun 1 (2020)	September	Desember
2	Tahun 2 (2021)	Mei	Oktober
3	Tahun 3 (2022)	Mei	Oktober

5. Usulan Biaya

No	Tahun Berjalan	Pengajuan	Diterima
1	Tahun 1 (2020)	Rp. 50.000.000	Rp. 25.000.000
2	Tahun 2 (2021)	Rp. 50.000.000	Belum Ditentukan
3	Tahun 3 (2022)	Rp. 50.000.000	Belum Ditentukan

6. Lokasi Pengabdian

- ✓ Lokasi pengabdian di Desa Garahan, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember
- ✓ Lokasi kegiatan dilakukan di BUMDES dengan asosiasi beberapa kelompok tani

7. Instansi Yang Terlibat

- ✓ Tahun 1: Kegiatan penerapan SNI 6729:2016 akan melibatkan perangkat desa, penyuluh pertanian setempat, tim pelaksana, serta pemateri dan praktisi pertanian organik yang dihadari oleh beberapa kelompok tani
- ✓ Tahun 2: akan melibatkan DINAS PERTANIAN dalam mendukung program optimalisasi kelembagaan tani
- ✓ Tahun 3: Melibatkan ahli desainer dalam media digital untuk memberikan pelatihan dunia digital mulai dari *website*, sosial media, dan *market place*.

8. Temuan Yang Ditargetkan

- ✓ Tahun 1: Tim telah membantu dalam mengawali perubahan (masa konversi) petani untuk bercocok tanam dari konvensional beralih ke pertanian organik dengan menerapkan SNI 6729:2016. Kegiatan konkret yang dilakukan adalah produksi masal pupuk dan pestisida organik berbahan dasar lokal.
- ✓ Tahun 2: Tim telah mendampingi untuk peningkatkan kapasitas sumber daya manusia dengan optimalisasi kelembagaan desa dan tani. Mendampingi dalam menyusun program kerja dan dokumen dalam pengajuan pertanian organik.
- ✓ Tahun 3: Tim telah mendampingi untuk membentuk profil desa dalam dunia digital sebagai upaya identitas desa dalam mempublikasikan potensi dan produk unggulan desa sebagai adaptasi dalam revolusi industri 4.0.

9. Kontribusi Mendasar Dalam Bidang ilmu

- ✓ Arah pembangunan berkelanjutan sesuai dengan program yang dicanangkan oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (KPPN) serta Direktorat Jendral Kementerian Pemberdayaan Masyarakat Desa telah menjadi dasar kuat dengan melakukan pengembangan dan kemajuan desa untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan mewujudkan lumbung ekonomi rakyat.

10. Jurnal Ilmiah Yang Menjadi Sasaran

- ✓ Tahun 1: Publikasi artikel ilmiah berupa jurnal ilmiah terindeks SINTA 2 yaitu Jurnal Ketahanan Nasional (<https://jurnal.ugm.ac.id/jkn>).
- ✓ Tahun 2: Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 2 (Agrosainstek Journal).
- ✓ Tahun 3: Jurnal Nasional Terindeks SINTA 2 (Sosial Ekonomi Jurnal).

11. Rencana Luaran Lain Yang Direncanakan

- ✓ Tahun 1: Buku panduan tentang pembuatan pupuk dan pestisida organik berbahan dasar sumberdaya lokal dalam penerapan SNI 6729:2016.
- ✓ Tahun 1: HAKI Buku Ajar (Paten Karya Ilmiah) tentang pembuatan pupuk dan pestisida organik berbahan dasar sumberdaya lokal.
- ✓ Tahun 1: Video pelaksanaan pengabdian untuk bisa diunggah di Youtube.com dan *Website* LP2M Universitas Jember.
- ✓ Tahun 1: Produk pupuk dan pestisida yang berpotensi untuk bisa dikomersilkan oleh petani untuk meningkatkan pendapatan.



DAFTAR ISI

Cover	i
Halaman Pengesahan	ii
Identitas dan Uraian Umum.....	iii
Ringkasan	iv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Permasalahan Mitra.....	3
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN	4
2.1 Solusi	4
2.2 Target Luaran	6
BAB 3. METODE PELAKSANAAN.....	8
BAB 4. JADWAL KEGIATAN DAN BIAYA	12
4.1 Jadwal Kegiatan.....	12
4.2 Anggaran Biaya	14
REFERENSI.....	19
LAMPIRAN	20
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Pengusul	20
Lampiran 2. Denah Lokasi Usaha Mitra	34
Lampiran 3. Surat Kesediaan Kerjasama	35
Lampiran 4. Biodata Mitra Yang Telah Ditantangani.....	36

RINGKASAN

Pengembangan desa mandiri dan tata kelola desa telah diatur dalam Undang-Undang Pedesaan Nomor 6 Tahun 2014 sebagai bentuk upaya dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dalam bidang baik ekonomi, sosial dan budaya. Taraf kesejahteraan dalam pembangunan berkelanjutan dalam lingkup pedesaan adalah terjadinya keseimbangan antara kebutuhan dan pemasukan. Antar desa memiliki potensi dan keunggulan masing-masing sesuai dengan tipologi dan karakterisasi wilayah. Sehingga terbentuk desa dengan komponen-komponen mulai dari infrastruktur, sumberdaya manusia, komoditi unggulan desa, dan kearifan budaya lokal setempat. Desa Garahan terletak di Kecamatan Silo, Kabupaten Jember yang termasuk dalam klaster desa swakarya. Saat ini desa telah merintis usaha dalam pengembangan pupuk organik. Kebutuhan pupuk organik menjadi meningkat seiring dengan Desa Garahan mampu menghasilkan produk pertanian unggulan seperti kopi, pepaya, cabai, dan padi untuk dikirim ke beberapa kota. Kendala yang dihadapi oleh desa adalah belum mampu memenuhi kebutuhan input organik (pupuk dan pestisida) dalam skala produksi yang tinggi. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk masih terbatas dan kurang kaya nutrisi. Kemudian aspek distribusi pupuk organik masih belum merata. Optimalisasi peran kelompok tani memegang peranan penting dalam upaya pengembangan desa swakarya. **Tujuan dari program pengembangan desa binaan adalah untuk menerapkan sebuah model *Sustainability Agriculture System* dalam mewujudkan lumbung ekonomi rakyat.** Metode yang ditempuh untuk pemecahan masalah diatas adalah (1) melaksanakan penerapan SNI 6729:2016 tentang pertanian organik; (2) penguatan peran kelembagaan kelompok tani; (3) Digitalisasi desa sebagai upaya memunculkan identitas dalam membangun desa swakarya. Metode diatas adalah upaya pengelolaan desa secara terpadu dengan berbasis potensi wilayah untuk menciptakan desa swakarya untuk menuju desa swasembada dengan produk pertanian unggulan. Target luaran pada program pengembangan desa binaan adalah menghasilkan publikasi artikel ilmiah berupa jurnal ilmiah terindeks **SINTA 2 yaitu Jurnal Ketahanan Nasional** (<https://jurnal.ugm.ac.id/jkn>). Menghasilkan **video kegiatan** yang bisa diunggah pada media sosial sebagai bentuk publikasi visual. Berita pengabdian dalam membangun desa swakarya dapat dimuat pada **media cetak koran Radar Jember**. Menghasilkan **modul dalam pengembangan desa binaan**, serta dapat menghasilkan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) berupa **paten sederhana**.

Kata Kunci: Desa Swakarya, Ekonomi Rakyat, Berkelanjutan.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Desa Garahan adalah salah satu wilayah desa yang terletak di daerah perbatasan kota antara Jember dan Banyuwangi. Desa Garahan terletak pada wilayah dengan tipologi perkebunan dan pertanian. Potensi sumberdaya alam yang melimpah serta didukung oleh masyarakat pendalungan yaitu Suku Jawa dan Madura. Berkebun dan bertani adalah mata pencaharian pokok masyarakat Desa Garahan. **Berdasarkan klaster wilayah pedesaan berdasarkan potensi wilayahnya Desa Garahan termasuk ke dalam klaster Desa Swakarya.** Menurut Aziz (2016); Hilman (2016) Desa Swakarya adalah desa yang memiliki potensi baik dari produk unggulan desa, infrastruktur yang memadai, serta masih memiliki kearifan budaya lokal yang menjadi identitas dari desa tersebut.

Masyarakat Desa Garahan dalam konsistensi berkebun dan bertani telah mampu menjadi suplai produk pertanian dan perkebunan seperti kopi, pepaya, cabai, dan tomat untuk daerah lain. Hasil panen dari kegiatan bercocok tanam dikirim ke beberapa luar kota seperti Bali, Jakarta, dan Surabaya. Desa Garahan menjadi desa ke dua yang berada tepat di bawah Gunung Raung. Sehingga memperoleh sumber air yang bersih dan jauh dari kekeringan.

Berdasarkan **Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa membangun paradigma dan konsep baru kebijakan tata kelola desa menjadi motivasi tim pelaksana pengabdian dalam mengembangkan desa yang mandiri, sejahtera, dan mewujudkan lumbung ekonomi rakyat. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Nasional (RPJPMN) 2019 visi dari Undang-Undang pedesaan adalah membentuk desa berdaulat dan mandiri.** Sebagai akhir dari tujuan membangun desa adalah mewujudkan lumbung ekonomi rakyat berdasarkan potensi dan karakterisasi wilayah. Hal ini menjadi tantangan dan motivasi bagi tim pelaksana dan masyarakat desa untuk bersinergi dalam mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat dan menjadi desa yang swasembada.

Desa Garahan secara geografis terletak di bawah kaki Gunung Raung dan perbukitan Gunitir. Kondisi yang asri menjadikan desa tersebut menjadi rest area bagi beberapa pengendara untuk beristirahat sejenak. Tidak dipungkiri Desa Garahan juga

dikenal sebagai makanan khas “Pecel Pincuk-Garahan”. Segala kebutuhan sayur mayur masyarakat desa telah mandiri untuk bisa bercocok tanam dan memanen hasil sendiri untuk dikirim ke beberapa kota dan sebagian menjadi usaha atau bisnis bidang kuliner. Berdasarkan hasil survey secara *Rapid Rural Appraisal* (RRA) tim telah melakukan *mapping* tipologi desa berdasarkan potensi dan beberapa kendala yang dihadapi oleh masyarakat atau desa untuk mewujudkan lumbung ekonomi rakyat (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil *mapping* tipologi desa berdasarkan potensi dan kendala yang dihadapi.

Tipologi Desa	Potensi Desa	Kendala Yang Dihadapi
Terletak pada daerah perkebunan dan pertanian	Petani dapat memproduksi kopi, pepaya, cabai, tomat, dan padi	Kebutuhan pupuk dan pestisida (organik) masih terbatas. Sarana prasarana dalam memproduksi pupuk dan pestisida kurang layak
Terletak dalam lokasi strategis dalam mengembangkan agribisnis	Beberapa masyarakat membuka usaha kuliner “Pecel Pincuk-Garahan” sebagai identitas desa	Beberapa petani sadar terhadap kebutuhan kesehatan dalam konsumsi sehingga dibutuhkan sistem budidaya pertanian sehat (bebas residu)
Masyarakat desa berkearifan lokal	Adanya kelembagaan tani seperti kelompok tani (KETAN) dan gabungan beberapa kelompok tani (GAPOKTAN)	Fungsi kelembagaan dinilai kurang optimal dikarenakan belum berkolaborasi dengan praktisi dan <i>stakeholder</i>
Pariwisata kuliner dan pemandangan alam	Terdapat wisata pinus “Garahan” bekerja sama dengan PERHUTANI dan <i>rest area</i>	Digitalisasi desa masih belum muncul sehingga belum banyak dikenal oleh masyarakat daerah lain

Tipologi dan karakterisasi wilayah Desa Garahan di atas merupakan hasil penjabaran dari data primer yang dimiliki oleh Desa Garahan. Pengembangan desa dalam mewujudkan lumbung ekonomi rakyat sangat berpotensi untuk diterapkan di Desa Garahan. Berdasarkan dokumen data pokok Desa Garahan maka data informasi saat ini dapat dilihat pada kolom berikut:

Tipologi Data Desa	Keterangan
Tipologi Desa	Dataran dan perbukitan
Komoditas Unggulan Berdasarkan	
a. Luas Tanam	Padi
b. Nilai Ekonomi	Kopi
Luas Wilayah	1600 hektar
a. Sawah	928,178 hektar

b. Ladang	165 hektar
c. Kebun	325,5 hektar
d. Peternakan	2 hektar
e. Lainnya	165 hektar
Jumlah Kepala Keluarga	
a. Keluarga Pra Sejahtera	1080 KK
b. Keluarga Sejahtera 1	2365 KK
c. Keluarga Sejahtera 2	400 KK
d. Keluarga Sejahtera 3	200 KK
e. Keluarga Sejahtera 3 Plus	100 KK
Jumlah Penduduk	
a. Laki-laki	6.369 Jiwa
b. Perempuan	6.524 Jiwa

Sumber: Data Primer Desa Garahan (2019).

1.2 Permasalahan Mitra

Berdasarkan uraian di atas prioritas permasalahan yang dihadapi masyarakat desa dalam mewujudkan lumbung ekonomi rakyat adalah: **1) pertanian saat ini masih bersifat konvensional; 2) permasalahan dalam kelembagaan tani; dan 3) belum dilakukannya digitalisasi desa.** Permasalahan di atas merupakan sebuah kajian yang harus diselesaikan secara komprehensif. Sehingga desa memiliki tantangan untuk berkembang menjadi desa maju dengan melakukan: 1) berani menerapkan pertanian organik sesuai SNI 6729:2016; 2) Optimalisasi peran kelembagaan tani harus lebih intensif dengan membuat program kegiatan tani sebagai upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia yang kreatif; dan 3) akselerasi sebagai upaya menghadapi revolusi industri 4.0 dengan melakukan digitalisasi desa untuk mengintroduksi potensi desa. Berdasarkan tantangan yang pertama bahwa harus beralih menjadi pertanian organik. Desa telah memiliki sarana dan prasarana pembuatan pupuk dan pestisida organik. Namun saat ini belum optimal dikarenakan alat-alat produksi belum memadai. Sehingga petani hanya menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk. Kondisi usaha desa dalam produksi pupuk organik dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kondisi badan usaha desa dalam memproduksi kebutuhan pupuk dan pestisida untuk petani. Keterangan: (a) Tim melaksanakan kunjungan ke tempat produksi pupuk dan pestisid organik; (b) alat pupuk dan pestisida cair yang rusak dan tidak ada sumber energi yang cukup; (c) alat produksi pupuk kompos masih sederhana (manual) tanpa mesin; (d) tong fermentor dan jurigen yang tidak digunakan dalam proses fermentasi pupuk dan pestisida cair.

BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 pada Pasal 4 huruf ke-I tujuan dari pembangunan desa adalah memperkuat masyarakat desa sebagai subjek pembangunan. Implementasi dari Undang-Undang tersebut bahwa desa sebagai objek pembangunan yaitu hanya menerima manfaat dari pembangunan, bukan pihak yang menyelenggarakan pembangunan berdasarkan kebutuhan dan kepentingan desa (Andri, 2006). Oleh sebab itu strategi dan langkah komunikasi dalam menuju desa mandiri dengan target lumbung ekonomi rakyat bisa di gambarkan dari gambar 2 di bawah ini.

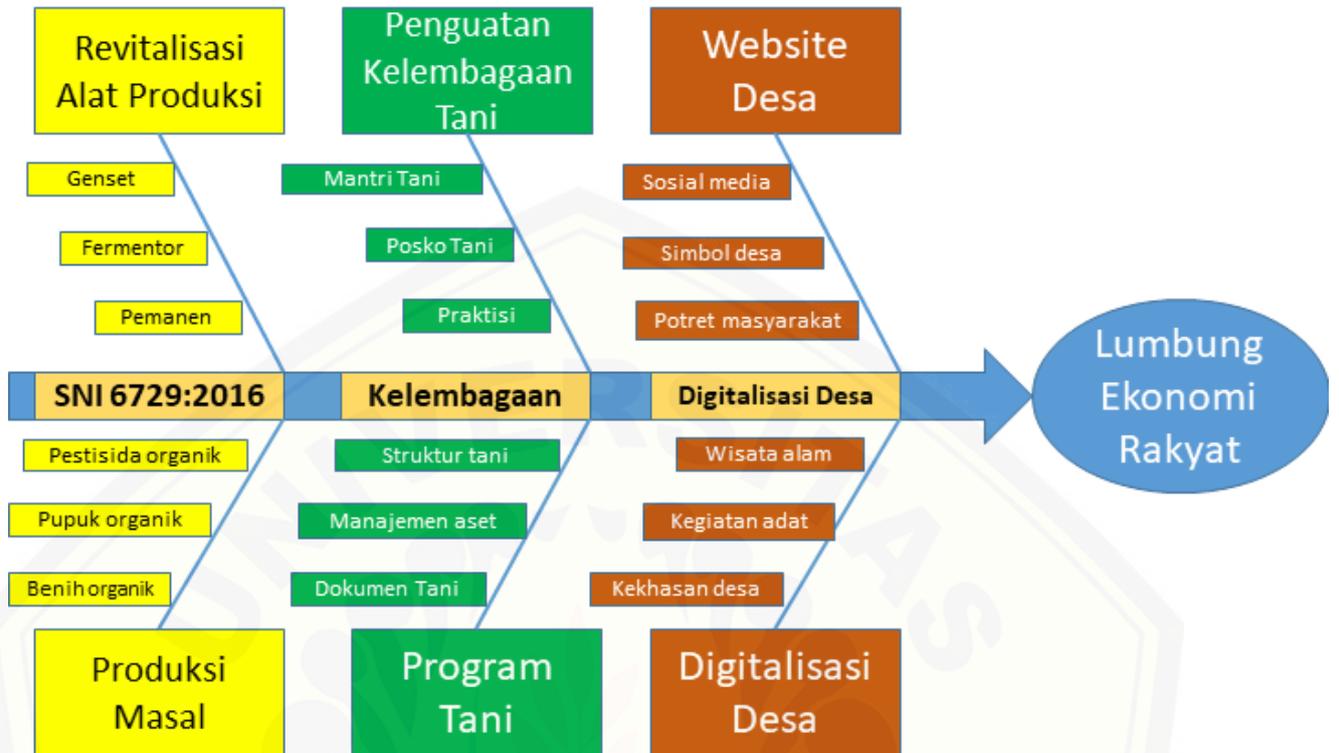


Gambar 2. Strategi menuju desa mandiri.

Menciptakan lumbung ekonomi rakyat adalah sebuah nawa cita Presiden Indonesia dalam melakukan pembangunan berkelanjutan. Hal ini sesuai disampaikan dalam program pembangunan berkelanjutan oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (KPPN)/(BAPPENAS) Tahun 2019 bahwa pembangunan berkelanjutan tidak ada yang tertinggal (*no one left behind*) sebagai target tidak adanya kesenjangan antara masyarakat satu dengan yang lain. Pada gambar 3 merupakan model *sustainability agriculture system* yang dibentuk dalam bentuk *fishbone* dalam upaya pengembangan program desa binaan di Desa Garahan dalam mewujudkan lumbung ekonomi rakyat.

Model *sustainability agriculture system* merupakan sebuah model yang direkomendasikan oleh tim pelaksana pengabdian untuk mengembangkan potensi desa berdasarkan karakterisasi dan tipologi wilayah. Sehingga fokus pertanian dan

perkebunan merupakan prioritas yang harus dikembangkan dalam menumbuhkembangkan ekonomi kreatif dan agribisnis bagi masyarakat desa.



Gambar 3. Roadmap pengembangan program desa binaan yang dirancang dengan *fihstone* dalam model *sustainability agriculture system*. Keterangan:

- Kegiatan di tahun ke-1
- Kegiatan di tahun ke-2
- Kegiatan di tahun ke-3

2.2 Target Luaran

Target luaran pengabdian kepada masyarakat melalui program pengembangan desa binaan:

Rencana Target Capaian Tahunan (Tahun 1-3)

No	Target Luaran	Skala	Indikator Capaian		
			Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal	Bereputasi internasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Nasional terakreditasi	Draft	<i>In review - Accepted</i>	Draft
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
		Nasional	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
3	HAKI (hak kekayaan)	Hak cipta	Draft	Draft	<i>Granted</i>

	intelektua)				
4	Teknologi Tepat Guna (TTG)		Pupuk dan pestisida organik	<i>Good agriculture practice</i>	Digitalisasi desa berbasis revolusi industri 4.0
5	Bahan ajar		Modul (Draft)	Modul (Draft)	Terbit
6	Video kegiatan		Published di Youtube	Konsep/Sedang direncanakan	Konsep/Sedang direncanakan

Target luaran pada tahun ke 1 adalah :

- Publikasi ilmiah di Jurnal Terindeks SINTA 2 yaitu Jurnal Ketahanan Nasional (<https://jurnal.ugm.ac.id/jkn>);
- Menghasilkan video kegiatan yang bisa diunggah pada media sosial sebagai bentuk publikasi visual;
- Berita pengabdian dalam membangun desa swakarya dapat dimuat pada media cetak koran Radar Jember;
- Menghasilkan modul dalam pengembangan desa binaan;
- Hak Kekayaan Intelektual (HKI) berupa paten sederhana.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan program pengembangan desa binaan dilaksanakan di Desa Garahan, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Pada tahun ke- 1 dengan tema “SNI 6729:2016” sosialisasi akan dilaksanakan di Balai Desa. Kemudian untuk praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik dilakukan di tempat produksi BUMDES dan bekerjasama dengan Kelompok Tani Muda Raya. Tahun ke- 2 dan 3 akan dilakukan di Balai Desa, Posko Tani, dan Parawisata Desa.

Prosedur Pelaksanaan

Tahun ke-1

Workshop “Implementasi Pertanian Organik SNI 6729: 2016”

Tantangan dalam pembangunan berkelanjutan adalah bahwa petani harus berani berubah dari pertanian konvensional ke pertanian organik. Peralihan sistem pertanian dikenal sebagai masa konversi. Masa konversi bisa dipersiapkan mulai dari sistem tanam, pola tanam, serta produksi masal pupuk dan pestisida organik. Petani mulai dikenalkan kelebihan atau keunggulan bertani organik dibandingkan dengan konvensional. Maka pada kesempatan ini akan diadakan workshop pertanian organik dari standarisasi SNI 6729:2016 kepada petani di Desa Garahan. Tim pelaksana akan mendatangkan praktisi organik untuk bisa memberikan pengalaman dan berbagi kesuksesan dalam bertani organik

Revitalisasi Tempat Produksi Pupuk dan Pestisida Organik

Sarana dan prasarana saat ini kurang memadai dalam standarisasi produksi pupuk dan pestisida organik. Dibutuhkan ruang instalasi khusus untuk produksi masal. Kondisi saat ini instalasi produksi membutuhkan perawatan dan perlu ditata kembali. Berdasarkan hasil survei keadaan sarana dan prasarana untuk produksi pupuk dan pestisida organik sebagai berikut:

Tabel 2. Kondisi sarana dan prasarana produksi pupuk dan pestisida organik

Sarana/Prasarana Pendukung	Jumlah	Kondisi Saat Ini
Instalasi produksi	2	Baik (90%)
Mesin ekstraksi	1	Baik (90%)
Tong fermentor	5	Kurang layak (50%)
Alat pencacah bahan	1	Rusak (90%)

Produksi Masal Pupuk dan Pestisida Organik

Pembuatan pupuk dan pestisida organik dibuat dari bahan-bahan yang telah mengalami selektivitas berbasis potensi lokal. Sejauh ini pembuatan pupuk dan pestisida hanya mengandalkan satu atau beberapa bahan saja. Masih sangat sederhana dalam produksi pupuk dan pestisida organik. Semakin banyak bahan maka nutrisi yang dihasilkan semakin kaya. Pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan semakin baik. Pada kolom di bawah ini adalah bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk dan pestisida organik. Pembuatan pupuk dan pestisida dibuat dengan *fermentation method*. Selama 30 hari difermentasi sehingga diperoleh senyawa-senyawa metabolit sekunder dan konsorsium mikroba yang siap diaplikasikan pada tanaman budidaya. Produksi pupuk akan terdiri dari dua formulasi yaitu formulasi padat dan cair, sementara formulasi untuk pestisida organik dibuat dengan formulasi cair untuk meningkatkan efektivitas aplikasi pada tanaman budidaya. Sebagai bentuk standarisasi produk maka masing-masing formula dari pupuk dan pestisida akan dianalisis Laboratorium di PUSLIT KOKA sebagai informasi nutrisi atau kandungan unsur yang terkandung.

Bahan untuk membuat pupuk organik cair	Bahan untuk membuat pestisida organik	Bahan untuk membuat pupuk padat
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daun <i>Thitonia sp.</i> (Paitan) ▪ Jerami padi ▪ Arang sekam ▪ Bonggol pisang ▪ Bakteri EM4 ▪ Kotoran hewan ▪ Urin sapi ▪ Glukosa ▪ Arang ▪ Air ▪ Ampas kelapa ▪ Dedak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daun mimba ▪ Daun sirsak ▪ Daun serai ▪ Daun kenikir ▪ Daun babandotan ▪ Daun jambu ▪ Glukosa ▪ EM4 ▪ Urin sapi ▪ Air ▪ Daun mahoni ▪ Daun lamtoro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jerami ▪ Kotoran hewan ▪ Limbah sayur ▪ Limbah pertanian ▪ Copeat ▪ Bakteri <i>Metharizium</i>

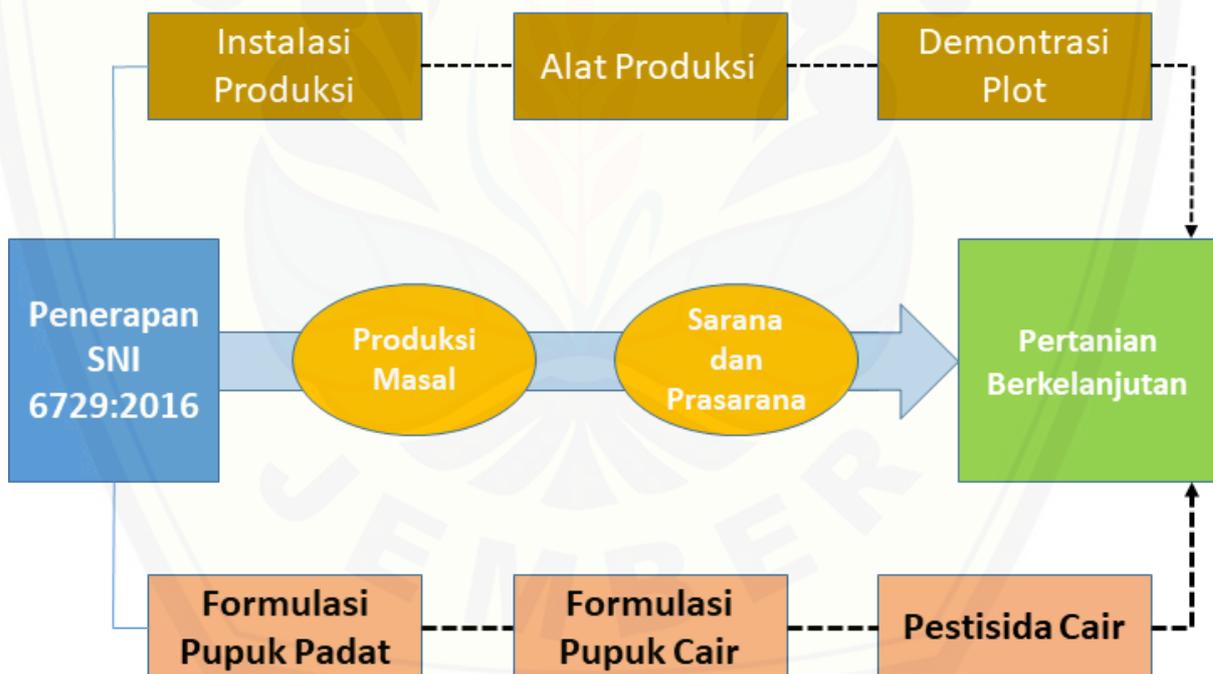
Handling, Packing, dan Marketing

Setelah proses proses fermentasi selesai maka dilakukan pemanenan dengan packing dalam botol kemasan untuk pupuk dan pestisida organik cair sedangkan untuk pupuk padat dikemas dalam wadah zak ukuran 50 kg. Penanganan pasca panen sangat penting untuk menguji ketahanan dan kualitas produk. Kemudian diberikan sebuah label

yang berisikan informasi dari hasil uji Laboratorium terakreditasi mengenai kandungan senyawa terkandung dan sasaran aplikasi. Setelah *handling*, *packing*, dan *labeling* selesai maka pupuk akan dibuatkan dan distribusikan kepada petani dengan sistem “swadaya” serta di beberapa kios pertanian. Market place berfungsi sebagai media promosi untuk mengenalkan produk organik yang berhasil diproduksi oleh desa dan kelompok tani.

Aplikasi Melalui Demonstrasi Plot

Petani diberikan percobaan sederhana melalui demonstrasi plot pada tanaman budidaya salah satu tanaman budidaya milik petani. Petani diberikan pendampingan dan pelatihan mulai dari teknik aplikasi dan kalibrasi di lapangan. Secara *hardskill* kemampuan petani terasah dan sesuai dengan petunjuk penggunaan. Sebagai pembandingan maka dibuat perlakuan kontrol agar petani bisa membedakan kualitas organik dan non organik. Maka alur kegiatan untuk tahun ke-1 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Kegiatan pengabdian program desa binaan tahun ke-1.

Tahun ke-2

Kelembagaan dalam pengembangan program desa binaan menjadi fasilitas dalam menyediakan interaksi masyarakat dengan berbagai pihak. Kelembagaan memiliki peranan penting dalam mengkoordinasi kegiatan dan program dalam

menjalankan roda ekonomi. Pada tahun ke-2 akan diberikan penguatan kelembagaan dalam tingkat tani untuk bersinergi dengan antar lembaga desa dan stakeholder dalam membangun desa menjadi lumbung ekonomi rakyat. Kegiatan yang bisa dilakukan adalah *workshop* kelembagaan tani sukses di era revolusi industri 4.0, sinopsis antar masyarakat, serta kolaborasi dengan CSR (*Community Social Responsibility*) dalam mewujudkan lumbung ekonomi rakyat. Pendampingan dalam penyusunan dokumentasi sertifikasi organik dan pembuatan program kegiatan tani secara berkelanjutan.

Tahun ke-3

Tantangan desa adalah untuk menunjukkan keeksisan di dunia digital melalui pendampingan pendampingan dalam pembuatan *website* desa, layanan yang berkaitan dengan dokumen bisa diakses melalui *website*, segala kegiatan dan informasi terbaru diharapkan mampu ditampilkan dalam *website* desa. Secara bertahap masyarakat dikenalkan dengan era digital untuk menyesuaikan dan mengikuti perkembangan. Adanya digitalisasi desa dapat membantu, menyediakan, dan melayani dengan cepat dan efisien. Profil desa ditampilkan dengan kondisi wilayah yang potensial serta dilengkapi dengan kawasan wisata alam yang indah.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengabdian melalui forum FGD maka tim pelaksana pengabdian berhasil memetakan berdasarkan kendala yang dihadapi. Adapun kendala yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil pemetaan kendala dan solusi melalui forum FGD

Kendala	Solusi
Pupuk kompos sangat sederhana	Perlu dilengkapi dengan sentuhan teknologi
Anggota kelompok belum optimal	Penguatan fungsi kelembagaan tani

Berdasarkan pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa selain faktor teknis juga terdapat faktor kelembagaan sehingga peran dari fungsi kelompok tani masih bisa dikatakan belum optimal. Kendala yang dihadapi tim telah merumuskan solusi untuk ditawarkan kepada Kelompok Tani Muda Raya.

Produksi pupuk kompos merupakan kegiatan yang dapat membawa ke arah pertanian berkelanjutan. Saat ini mayoritas petani lebih cenderung menggunakan pupuk sintetis dalam usaha kegiatan pemupukan untuk tanaman budidaya. Maka kompos dapat menjadi alternatif dalam mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis. Kompos menjadi pendukung dalam mengembalikan kualitas tanah yang mengalami terdegradasi dengan kandungan bahan organik yang tinggi. Proses produksi sediaan organik menjadi kebutuhan vital untuk mengembangkan pertanian yang lebih sehat. Seperti yang dilakukan oleh (Hoesain et al., 2020) bahwa pendampingan produksi sediaan organik dapat meningkatkan nilai pendapatan dan produk pertanian yang sehat. Hal ini menjadi percontohan bagi petani yang lain. Di Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember adalah desa percontohan dalam mengembangkan pertanian organik pada produk pangan.

Desa Gerahan telah siap dalam menuju menjadi desa swadaya. Berdasarkan identifikasi potensi wilayah sangat berpeluang untuk maju menjadi desa swadaya melalui pengembangan usaha tani berbasis *agriculture system*. Hal serupa telah dibuktikan dengan hasil pengabdian (Asnidar dan Bangun, 2014); (Syarif et al., 2014) bahwa analisis perkembangan desa dapat dilihat berdasarkan tipologi dari suatu wilayah.

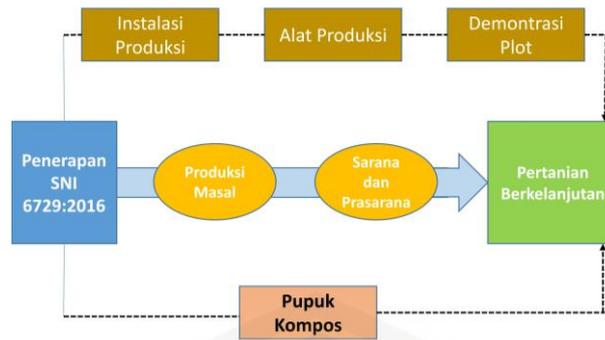


Gambar 2. Proses FGD sederhana antara tim pelaksana pengabdian dan Kelompok Tani Muda Raya.

Pertemuan melalui FGD menjadi ajang dalam menyampaikan aspirasi terkait kemajuan dari kelompok tani dalam mengembangkan usaha produksi kompos. Pertemuan kali ini dapat menjadi agenda rutin untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di lapangan. Pendampingan kelompok tani melalui penguatan kelembagaan dapat meningkatkan peran serta dan kinerja dari beberapa anggota tani dapat bersinergi dalam menciptakan produk pertanian sehat dan peningkatkan nilai pendapatan. Berdasarkan hasil pengabdian dari (Hermanto dan Swastika, 2011); dan (Supriono *et al.*, 2013) bahwa penguatan kelembagaan tani berkorelasi dengan nilai yang diperoleh.

Selain berkaitan dengan kelembagaan tani maka tim juga melakukan pendampingan dalam produksi pupuk kompos berbahan dasar kotoran kambing. Pupuk kompos berbahan dasar kotoran kambing berdasarkan hasil beberapa penelitian berpotensi untuk dikembangkan menjadi usaha tani. Hasil penelitian (Pamungkas dan Pamungkas, 2019); (Muhammad *et al.*, 2017) bahwa pemberian pupuk dengan kotoran kambing dapat menghasikan berbeda nyata terhadap variabel panjang akar pada tanaman kelapa sawit. Hasil penambahan kotoran kambing dapat meningkatkan jumlah nutrisi yang cukup dibandingkan dengan tidak ditambahkan kotoran kambing. Demikian hasil dari (Pradana dan Suntari, 2019) bahwa aplikasi kotoran kambing signifikan dengan daya serapan terhadap unsur hara Na.

Pada gambar 2 merupakan alur kegiatan produksi pupuk kompos pada Kelompok Tani Muda Raya. Produksi pupuk kompos bagian dari penerapan SNI 6729:2016 dalam implementasi sistem pertanian berkelanjutan. Prinsip dari pertanian berkelanjutan adalah menjaga kesetimbangan ekosistem sehingga meminimalisir terjadinya kontaminasi dari bahan pencemar asal pupuk dan pestisida sintetis.



Gambar 2. Kegiatan pengabdian masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini didukung oleh LP2M Universitas Jember melalui hibah Desa Binaan berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Jember Nomor : 11162/UN25/PM/2020 dan tim mengucapkan terima kasih kepada Pihak Perangkat Desa Garahan dan Kelompok Tani Muda Raya sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

SIMPULAN

Penguatan kelompok tani melalui media FGD berpengaruh terhadap kondisi kelembagaan tani dalam meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dan kegiatan usaha tani dalam meningkatkan pendapatan dan mewujudkan desa dengan lumbung ekonomi rakyat. Pendampingan pupuk kompos berbahan dasar kotoran kambing yang telah diperkaya dapat menjadi usaha dalam menghasilkan produk pertanian sehat dan sebagai usaha alternatif mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis.

REFERENSI

- Andri, K. B. 2006. Perspektif Pembangunan Wilayah Pedesaan. INOVASI Vol.6/XVIII, 1-9.
- Aziz, N. 2016. Otonomi Desa Dan Efektivitas Dana Desa. Jurnal Penelitian Politik. Volume 13 No. 2, 193–211.
- BAPPENAS. 2017. Metadata Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan(TPB)/Sustainable Development Goals (SDGs) 2030 Indonesia. Jakarta: BAPPENAS/Kementerian PPN.
- DIRJEN Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat Desa. 2015. *Membangun Desa*. Jakarta: Kementerian Desa Pembangunan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal Dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- DIRJEN Pembangunan dan Pemberdayaan Masyarakat Desa. Data Pokok Desa/Kelurahan Bulan Januari 2019. Jakarta: Kementerian Desa Pembangunan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal Dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Hilman, Y. A. 2016. Kajian Kritis Tentang Inovasi Daerah Terkait Pengembangan Dan Pengelolaan Desa Wisata Berbasis Komunitas. Jurnal Ilmiah Pariwisata-STP Trisakti, Vol 21, No 1., 37-42.