

**LAPORAN KEGIATAN  
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**



**PKM KELOMPOK TANI SAYUR ORGANIK BERBASIS TRICHO-  
KOMPOS DI DESA LAMOMEA KECAMATAN KONDA KABUPATEN  
KONAWA SELATAN**

**Oleh :**

**ASNIAH, S.P., M.Si. / NIDN: 0010127606  
Dr. NI WAYAN SRI SULIARTINI, S.P., M.P. / NIDN: 0009076906  
Ir. MAKMUR JAYA ARMA, M.P. / NIDN: 0008026408**

**Sumber dana: Internal UHO Nomor Kontrak :  
2160t/UN29.20/PPM/2018, tanggal 4 bulan Oktober 2018**

**UNIVERSITAS HALU OLEO  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN HASIL KEGIATAN**  
**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Judul PKM  | Kelompok Tani Sayur Organik Berbasis Tricho-Kompos di Desa Lamomea Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan                                    |
| 2. Nama Mitra Program PKM (1)<br>Nama Mitra Program PKM (2) | Kelompok Pembuat Pupuk dan Biopestisida<br>Kelompok Tani Sayuran   |
| 3. Ketua Tim Pelaksana                                      |  |
| a. Nama   | Asniah, S.P., M.Si   |
| b. NIDN   | 0010127606   |
| c. Jabatan/Golongan   | Lektor/III/c   |
| d. Perguruan Tinggi   | Universitas Halu Oleo  |
| e. Bidang Keahlian  | Fitopatologi/Ilmu Penyakit Tumbuhan  |
| f. Alamat Kantor  | Gedung D4 Jurusan Proteksi Tanaman FP-UHO  |
| g. ID Sinta   | 259734   |
| 4. Anggota Tim Pelaksana                                    |  |
| a. Jumlah Anggota   | Dosen 2 Orang  |
| b. Nama Anggota I/Bidang keahlian/<br>ID Sinta              | Dr. Ni Wayan Sri Suliartini, SP., MP/ Pemuliaan<br>Tanaman/260345  |
| c. Nama Anggota II/Bidang keahlian/<br>ID Sinta             | Ir. Makmur Jaya Arma, MP/Budidaya Tanaman/<br>5973037  |
| d. Jumlah mahasiswa yang terlibat                           | 2 orang  |
| e. Alamat Kantor/Telp/Faks/surel                            | Gedung D4 Fakultas Pertanian-UHO   |
| 5. Lokasi Kegiatan/Mitra 1                                  |  |
| a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan)                           | Lamomea/Konda  |
| b. Kabupaten  | Konawe Selatan   |
| c. Propinsi   | Sulawesi Tenggara  |
| d. Jarak PT ke Lokasi Mitra 1 (km)                          | 17,4 km  |
| 6. Lokasi Kegiatan/Mitra 2                                  |  |
| a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan)                           | Lamomea/Konda  |
| b. Kabupaten  | Konawe Selatan   |
| c. Propinsi   | Sulawesi Tenggara  |
| d. Jarak PT ke Lokasi Mitra 2 (km)                          | 17,4 km  |
| 7. Target Capaian Luaran                                    | a. Publikasi media cetak/online<br>b. Artikel jurnal nasional berISSN<br>c. Video kegiatan<br>d. Produk pupuk dan biopestisida (Tricho-kompos) |
| 8. Jangka Waktu Pelaksanaan                                 | 1 Tahun  |
| 9. Biaya Total dari UHO                                     | Rp. 10.000.000,-   |

Mengesahkan,  
Dekan FP-UHO  
  
Prof. Dr. Ir. M. Tufaila, M.P.  
NIP. 196607051991031004

Kendari, 28 November 2018

Ketua Tim Pelaksana

  
Asniah, S.P., M.Si  
NIP. 197812082002122002

Menyetujui,  
Ketua LPPM Universitas Halu Oleo.  
  
Dr. H. Is Alie, S.Si, M.Si  
NIP. 196912311997031011

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
DAFTAR ISI .....	ii
RINGKASAN PROPOSAL.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Analisis Situasi.....	2
1.2. Permasalahan Mitra.....	3
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN .....	4
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....	6
3.1. Waktu dan Tempat.....	6
3.2. Bahan dan Alat.....	6
3.3. Metode Pelaksanaan Kegiatan .....	7
BAB 4. HASIL KEGIATAN .....	9
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	13
REFERENSI .....	14
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	16
Lampiran 1. Kontrak Kegiatan.....	16
Lampiran 2. Surat Tugas kegiatan .....	20
Lampiran 3. Surat Keterangan Pelaksanaan Kegiatan .....	21
Lampiran 4. Daftar Hadir Kegiatan .....	22

## RINGKASAN

Desa Lamomea merupakan salah satu daerah penghasil sayuran dan pangan. Tanaman pangan yang dibudidayakan adalah tanaman padi dan jagung, sedangkan tanaman sayuran diantaranya semangka, melon, tomat, cabai, kacang panjang, buncis, dll. Sebagian besar petani belum memanfaatkan limbah jerami dan yang dihasilkan setelah panen yang jumlahnya sangat banyak, padahal limbah-limbah tersebut berpotensi baik untuk media pertumbuhan mikroba baik untuk tanaman salah satunya cendawan endofit (biopestisida). Usaha budidaya tanaman hortikultura/sayuran di desa Lamomea masih rendah dikarenakan oleh serangan patogen tular tanah. Patogen ini sangat merusak dan memiliki kisaran inang yang luas serta dapat bertahan dalam tanah dalam jangka yang lama. Pengendalian yang sering dilakukan petani adalah penggunaan pestisida kimiawi. Penggunaan pestisida kimiawi sangat merusak lingkungan dan konsumen, sehingga diperlukan alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Kegiatan ini untuk memberikan pemahaman dan peluang usaha dengan membuat biopestisida yang nantinya produknya digunakan sendiri atau dijual pada petani sayuran atau tanaman lainnya.

Penggunaan biopestisida berbasis cendawan endofit dapat meminimalisasi penggunaan senyawa kimia sintetis sehingga kualitas hasil tanaman dan lingkungan tetap terjaga. Laboratorium Agroteknologi Unit IHPT Fakultas Pertanian Unhalu (Koleksi Asniah, SP., M.Si) memiliki beberapa koleksi isolat cendawan endofit lokal yaitu mikroba yang bersifat endofitik dalam jaringan tanaman dan mampu menginduksi ketahanan tanaman terhadap penyakit tanaman. Koleksi isolat tersebut dapat diaplikasikan untuk bahan dasar pembuatan biopestisida yang diproduksi massal pada limbah jerami dan sekam padi. Teknologi biopestisida berbasis mikroba cendawan endofit merupakan salah satu jalan keluar untuk mengatasi penurunan kualitas tanaman akibat penggunaan pestisida sintetis.

Hasil kegiatan menunjukkan (a) Peningkatan pengetahuan petani tentang pentingnya biopestisida dalam budidaya pertanian dan dampak negatif pestisida sintetis terhadap lingkungan dan konsumen (menghasilkan **sayuran organik**), (b) Peningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani sayuran untuk memproduksi biopestisida berbasis cendawan endofit dengan memanfaatkan **limbah pertanian**, (c) Peningkatkan pengetahuan petani tentang manfaat biopestisida berbasis cendawan endofit dalam mengendalikan penyakit penting pada tanaman hortikultura.

*Keyword: Biopestisida, cendawan endofit, limbah pertanian, hortikultura, patogen tular tanah.*

# **PKM SAYUR ORGANIK BERBASIS TRICHO-KOMPOS DI DESA LAMOMEA KECAMATAN KONDA KABUPATEN KONAWE SELATAN**

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Analisis Situasi**

Kecamatan Konda merupakan salah satu daerah pertanian yang membudidayakan tanaman pangan dan tanaman hortikultura. Salah satu sentra tanaman padi dan sayuran yakni di Desa Lamomea dan merupakan salah satu desa penyuplai sayuran untuk kota Kendari. Jarak dari Kota Kendari ke Kecamatan Konda yakni 16 km dan Desa Lamomea yakni 18 km. Ekonomi masyarakat Desa Lamomea sangat tergantung dari usaha pertanian terutama tanaman pangan (padi sawah), hortikultura berupa sayuran dan buah (BPS, 2016). Peningkatan akan kebutuhan masyarakat akan sayuran diperkotaan khususnya kota Kendari sangat tinggi memberikan peluang usaha tani sayuran di daerah sentra sayuran semakin meningkat, demikian pula petani di desa Lamomea.

Dalam budidaya tanaman baik tanaman pangan maupun tanaman hortikultura terdapat faktor-faktor penghambat produksi, diantaranya adanya serangan patogen penyebab penyakit tumbuhan yang bersifat soilborne (tular tanah). Patogen tular tanah merupakan patogen penyebab penyakit yang mampu bertahan dan hidup dalam tanah tanpa tanaman inang dalam jangka waktu yang lama (Agrios, 2005). Patogen tular tanah merupakan patogen yang sangat banyak menyerang tanaman budidaya baik tanaman pangan maupun tanaman hortikultura, sehingga sangat meresahkan petani dalam mengusahakan tanaman. Patogen tular tanah juga memiliki kisaran inang yang sangat luas mulai dari tanaman pangan sampai hortikultura, sehingga teknik-teknik budidaya yang kurang optimal belum mampu digunakan untuk mengendalikannya (Semangun 1996).

Petani sayuran di Desa Lamomea masih sangat mengandalkan pengendalian dengan pestisida kimia dalam budidaya tanamannya. Kurangnya pemahaman petani dan masyarakat akan dampak negative penggunaan pestisida kimia yang tidak bijaksana menjadikan pestisida kimia jadi andalan petani dalam mengendalikan penyakit-penyakit tular tanah yang terjadi di pertanaman mereka. Dampak negative penggunaan pestisida kimia yang berlebihan dan terus menerus

adalah tertinggalnya residu yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, tanah, petani dan konsumen. Dengan demikian sangat diperlukan pengendalian yang ramah lingkungan, berkesinambungan dan murah. Alternative pengendalian yang bisa dilakukan adalah menggunakan pengendalian biologi atau hayati (biopestisida) yang ramah lingkungan dan terus menerus ada di dalam tanah hanya dengan sekali introduksi ke pertanaman.

Tanaman pangan yakni padi dan jagung yang dibudidayakan meninggalkan limbah yang masih kurang dimanfaatkan, diantaranya jerami dan sekam padi, dan jerami jagung, padahal limbah-limbah tersebut bisa menjadi kompos. Limbah-limbah pertanian selama ini masyarakat Desa Lamomea hanya digunakan untuk pakan ternak dan dibakar, padahal manfaat lain dari limbah-limbah pertanian tersebut bisa digunakan untuk media pembuatan pupuk dan pestisida dengan activator *Trichoderma* sp. yang ramah lingkungan untuk diaplikasikan ke tanaman budidaya.

Jerami padi merupakan sisa dari pemanenan padi yang terdiri dari batang dan daun. Kualitas jerami padi sangat bervariasi, kandungan protein kasar berkisar antara 2-7%, ADF 41-56%, TDN (*Total Digestible Nutrient*) 43-54%, abu  $\pm$ 17%, Ca 0,2-0,7% dan P 0,07-0,16%. (Soejono dan Widyantoro, 1987). Menurut Preston (2005) menyatakan komposisi kimiawi jerami padi IR 64 adalah bahan kering 91,29%, protein kasar 4,10%, serat kasar 33,35%, lemak kasar 3,88%. Abu 21,35% dan bahan organik 69,94%. Rata-rata jerami padi mengandung 45% bahan kering, dengan kandungan abu sebesar 35,15, lemak 3,14, serat kasar 25, 17, protein kasar 7,80%, bahan ekstrak tanpa nitrogen 28,7 4% dari bahan kering (Subiyatno, 2010).

Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan jerami dan limbah pertanian untuk bahan baku pembuatan biopestisida *plus* biofertilizer dengan activator *Trichoderma* sp. mempunyai prospek yang baik digunakan untuk melindungi tanaman dari serangan patogen dan memperbaiki tingkat kesuburan tanah pada lahan-lahan pertanian di Sulawesi Tenggara yang di didominasi oleh tanah Ultisol yang mempunyai tingkat kesuburan yang rendah baik sifat fisik, kimia maupun biologinya.

## 1.2. Permasalahan Mitra

Desa Lamomea merupakan salah satu daerah pertanian tanaman yang berpotensi menghasilkan limbah jerami dan sekam yang sebagian besar petani belum memanfaatkan limbah jerami dan limbah cair ternak (urin), padahal dapat digunakan sebagai sumber bahan baku untuk pembuatan biopestisida *plus biofertilizer*. Hasil survai di lokasi pertanian menunjukkan limbah jerami dan urin ternak tidak dimanfaatkan, dibiarkan begitu saja. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan informasi yang dimiliki oleh petani dan masyarakat tentang teknologi untuk dapat mengolah jerami dan urin yang merupakan limbah menjadi prodak berupa *BIOPESTISIDA PLUS BIOFERTILIZER* yang mempunyai nilai ekonomi, sehingga menjadi sumber pendapatan atau usaha baru dari tanaman padi. Prodak *BIOPESTISIDA PLUS BIOFERTILIZER* yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengelolah tanaman sayuran organik.

Di Desa Lamomea, terdapat kelompok masyarakat yang melakukan usaha tanaman budidaya, baik tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura (**Mitra 2**). Hasil survey di lokasi pertanaman sayuran, masyarakat kesulitan dalam mengendalikan penyakit-penyakit yang disebabkan patogen tular tanah. Umumnya masyarakat melindungi tanaman dari serangan patogen terbawa tanah atau terbawa benih/bibit teknik yang digunakan adalah secara kimiawi. Penggunaan pestisida kimia yang tidak bijaksana justru menimbulkan banyak dampak negatif yakni kerusakan lingkungan atau tanah serta konsumen, terlebih harganya yang mahal. Dengan demikian diperlukan alternatif pupuk organik dan pestisida organik untuk melindungi tanaman dari serangan patogen tanah dengan memanfaatkan agens hayati berupa cendawan endofit yang diformulasikan pada limbah jerami dan menjadi activator pembuatan biourin (dilakukan oleh **Mitra 1**).

Penggunaan Biopestisida berbasis cendawan endofit lokal yang diformulasikan dalam limbah jerami dan sekam padi dapat meminimalisasi penggunaan senyawa kimia sintetis sehingga kualitas lahan tetap terjaga dan mengurangi biaya produksi sehingga ekonomi masyarakat tani bisa meningkat. Mikroba lokal berupa cendawan endofit yang merupakan koleksi Ketua Pengusul (Asniah, S.P., M.Si) yang sudah dilakukan pengujian-pengujian pengendalian berbagai penyakit pada beberapa jenis tanaman (hasil penelitian Hibah Bersaing).

Koleksi isolat tersebut dapat diaplikasikan untuk memperoleh biopestisida PLUS biofertilizer jerami dan sekam padi. Bioteknologi ini merupakan salah satu jalan keluar untuk mengatasi serangan patogen tanah penyebab penyakit yang menurunkan kualitas tanaman budidaya. Selain itu juga dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis dan pestisida sintetis, dapat membantu peningkatan kapasitas produksi petani serta menjaga kelestarian lahan, karena mikroba tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman, menurunkan toksitas limbah beracun sehingga kesehatan ekosistem dapat terjaga, serta berfungsi melarutkan unsur hara makro dan mikro tanah.

### **Tujuan Kegiatan**

Adapun tujuan kegiatan ini adalah untuk : (a) Meningkatkan pengetahuan petani tentang pentingnya biopestisida dalam budidaya sayuran organik dan dampak negatif pestisida sintetis terhadap lingkungan dan konsumen, (b) memberikan pemahaman kepada petani sayuran akan peluang-peluang usaha yang berasal dari lingkungan sekitar yakni pemanfaatan limbah pertanian sebagai biopestisida plus biofertilizer yang bernilai ekonomi, (c) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani sayuran desa Lamomea untuk memproduksi biopestisida berbasis cendawan endofit dengan memanfaatkan limbah pertanian jerami dan limbah urin ternak, (d) Meningkatkan pengetahuan petani tentang manfaat biopestisida berbasis cendawan endofit dalam mengendalikan patogen tular tanah penyebab penyakit penting pada tanaman sayuran, (e) Meningkatkan keterampilan petani dalam mengaplikasikan biopestisida berbasis cendawan endofit pada tanaman budidaya khususnya dimulai dari tahap pembibitan.



## BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Adapun solusi dari permasalahan di kedua Mitra dalam kegiatan ini adalah:

1. Mitra 1 akan dibekali pengetahuan cara memproduksi **biopestisida** berbasis cendawan endofit dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian secara mandiri dan diaplikasikan pada tanaman sayuran yang diusahakan dan dapat digunakan sendiri maupun dijual ke petani yang mengusahakan tanaman sayuran dan lainnya (Mitra 2).
2. Mitra 2 juga akan dibekali pengetahuan tentang dampak negative penggunaan pestisida sintetis atau kimia terhadap tanaman budidaya, lingkungan dan konsumen. Juga akan dibekali cara memproduksi **biopestisida** berbasis cendawan endofit secara mandiri dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian dan diaplikasikan pada tanaman sayuran.

Adapun target luaran dari kegiatan ini adalah akan memberikan manfaat kepada masyarakat Desa Lamomea berupa:

1. Peningkatan pemahaman masyarakat petani sayuran tentang pupuk dan pestisida organik untuk diaplikasikan pada usaha taninya.
2. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan untuk memproduksi pupuk biopestisida berbasis cendawan endofit secara mandiri oleh petani.
3. Mengurangi biaya pembelian pestisida sintetis tanaman dengan memproduksi sendiri biopestisida berbasis cendawan endofit dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian.
4. Biopestisida yang dihasilkan diharapkan memiliki kualitas baik sesuai dengan kebutuhan pasar atau lebih baik karena memanfaatkan cendawan endofit lokal yang sudah beradaptasi baik dengan kondisi lingkungannya.
5. Terwujudnya fungsi dan peran antara 2 kelompok Mitra dalam memproduksi biopestisida berbasis cendawan endofit secara mandiri untuk melindungi tanaman budidaya dari serangan patogen tular tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman.
6. Kontribusi pengembangan IPTEK dalam bentuk laporan hasil kegiatan pengabdian.

7. Kontribusi bagi dua mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan PKM untuk menghasilkan dua Skripsi sebagai penyelesaian studi sarjananya.

Adapun rencana target capaian luaran dalam kegiatan ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Target Capaian Luaran Kegiatan PKM

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi Ilmiah di Jurnal Nasional Ber-ISSN	Published
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Sudah Terbit
3	Peningkatan omzet pada mitra dalam bidang ekonomi	Ada
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Ada
5	Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman dan kesehatan masyarakat mitra	Ada
7	Jasa, model, rekayasa social, system, produk/barang	Produk
8	Hak kekayaan intelektual paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk, desain produk industry, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi)	Tidak ada
9	Buku ajar	Tidak ada

## **BAB 3. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Lamomea, Kecamatan Konda, Kabupaten Konawe Selatan, Propinsi Sulawesi Tenggara, Kendari. Jangka waktu pelaksanaan kegiatan adalah selama 2 bulan.

### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pupuk kandang, tanah gembur bagian top soil, limbah jerami padi, jerami jagung, sekam padi, cendawan endofit lokal koleksi Asniah, S.P., M.Si, bak pengomposan dan tempat pembuatan kompos. Sedangkan alat yang digunakan adalah karung, timbangan, parang, ember, cangkul, sekop, pencacah jerami, dan ayakan.

### **3.3. Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan cara ceramah (berupa tatap muka dan diskusi) dan cara demonstrasi atau praktek, sebagai berikut:

#### **1. Penyuluhan dengan Metode Ceramah**

Penyuluhan dengan metode ceramah dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada petani tentang : (a). pentingnya pengendalian patogen tular tanah secara biologi untuk melindungi dan meningkatkan produksi tanaman pangan dan hortikultura, (b). peluang-peluang usaha atau lapangan kerja dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian disekitar sebagai biopestisida yang dapat menghasilkan nilai ekonomi, (c) teknologi produksi biopestisida berbasis cendawan endofit secara mandiri dengan memanfaatkan limbah-limbah pertanian, (d). teknik aplikasi biopestisida pada tanaman pangan dan hortikultura di lapangan.

#### **2. Praktek atau Demonstrasi**

Praktek atau demonstrasi dilakukan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam melakukan kegiatan: produksi massal biopestisida dan cara aplikasinya pada tanaman di lapangan.

## **Produksi massal biopestisida berbasis cendawan endofit dan limbah pertanian.**

Tahapan yang dilakukan dalam produksi massal **biopestisida** yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan bak inkubasi.

Bak inkubasi yang diperlukan untuk membuat biopestisida secara mandiri adalah bak dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi yaitu 2 m x 1 m x 1 m, jumlah bak yang digunakan sesuai kebutuhan. Apabila memungkinkan, sisi-sisi bak sebaiknya dibuat dari papan yang dapat dibongkar pasang. Hal ini untuk mempermudah membolak-balik bahan. Bak inkubasi diletakkan di tempat yang terlindungi dari sinar matahari langsung dan hujan.

2. Mempersiapkan bahan-bahan yang digunakan.

Bahan utama pembuatan biopestisida adalah limbah-limbah pertanian seperti jerami padi atau jagung dan sekam padi dan untuk mempercepat proses inkubasi limbah jerami dicacah hingga 3-5 cm lalu direndam selama 12 jam. Cendawan endofit yang digunakan adalah berupa inokulum cair yang ditumbuhkan pada media air kelapa. Isolat cendawan endofit yang digunakan adalah *Trichoderma* sp.

3. Cara pembuatan. Limbah jerami padi atau jagung yang telah dicacah direndam selama 12 jam lalu diperas atau ditiriskan airnya sampai kadar air limbah menjadi 60%. Selanjutnya limbah yang telah direndam dimasukkan dalam bak pengomposan dengan tidak dipadatkan sehingga masih ada udara dalam bak. Inokulum cendawan endofit diencerkan dengan mencampurkan air lalu disiramkan merata kepermukaan bahan dalam bak inkubasi selanjutnya diaduk hingga merata. Selanjutnya bak ditutup dan diaduk setiap 3 hari untuk mengurangi suhu yang terjadi dalam bak. Aduk bahan kira-kira satu minggu sekali. Pengadukan akan lebih mudah dilakukan pada bak yang dindingnya dapat dilepas. Penyiraman dapat dilakukan jika kondisi bahan terlalu kering, tetapi air yang diberikan sebaiknya tidak terlalu banyak. Pada saat proses inkubasi, suhu akan meningkat, sehingga bahan menjadi hangat. Ini menandakan proses berjalan dengan baik. Sebaliknya, apabila tumpukan tetap dingin, pembuatan kompos akan gagal. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya

bahan-bahan yang menghambat proses inkubasi, antara lain zat-zat anorganik atau sisa-sisa dapur yang mengandung minyak. Selain itu, kondisi bahan yang terlalu kering juga dapat menyebabkan kegagalan dalam proses inkubasi.

4. Biopestisida yang jadi terbentuk dalam jangka waktu sekitar 2-3 minggu. biopestisida yang sudah jadi memiliki ciri berwarna hijau atau hijau kehitaman dan tidak berbau menyengat.

#### **Aplikasi Biopestisida pada Tanaman dalam Demplot**

Aplikasi biopestisida pada tanaman budidaya akan dilakukan dengan pembuatan sampel percobaan atau Demplot untuk setiap mitra dengan perlakuan uji teknik dan waktu aplikasi, adapun tanaman yang akan dicobakan akan disesuaikan dengan keinginan mitra. Demonstrasi serta penyuluhan aplikasi biopestisida yang akan diterapkan akan mengacu pada hasil-hasil penelitian.

#### BAB 4. HASIL KEGIATAN

Budidaya tanaman sayuran memiliki prospek yang sangat baik dalam pertanian karena merupakan tanaman yang berumur pendek dan dapat ditanam sepanjang musim. Sayuran juga memiliki permintaan pasar yang sangat tinggi setiap harinya seiring dengan peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran yang cukup, dengan demikian dibutuhkan penanaman yang intensif. Namun dalam budidaya sayuran saat ini sangat dipengaruhi oleh hama dan serangan pathogen penyebab penyakit, sehingga menurunkan produksi sayuran baik secara kuantitas maupun kualitas. Dengan adanya faktor pengganggu produksi tersebut, maka sebagian besar petani menggunakan pestisida kimia untuk menanggulangi kerusakan oleh hama atau pathogen dilapangan.

Antusias petani dengan kegiatan ini cukup tinggi setelah mengetahui pentingnya produk organik dalam tanaman sayuran bagi kesehatan. Dalam kegiatan ini disampaikan banyak limbah pertanian yang selama ini belum termanfaatkan ada disekitar kita. Limbah-limbah pertanian yang banyak tersedia dan belum termanfaatkan secara optimal di desa Lamomea adalah limbah jerami padi, sekam, ampas sagu. Selama ini limbah-limbah tersebut hanya digunakan sebagai pakan ternak atau langsung dibakar.



Gambar 1. Pembuatan Tricho-kompos berbahan dasar jerami padi dan *Trichoderma* sp.

Tricho-kompos merupakan bahan organik yang difermentasi menggunakan cendawan endofit *Trichoderma* sp. dan limbah jerami padi. Tricho-kompos tersebut berfungsi sebagai biofertilizer plus biopestisida. Pembuatan pupuk plus biopestisida tersebut memanfaatkan bahan limbah pertanian dengan fermentator dari mikroba cendawan endofit *trichoderma* sp. waktu fermentasi 3 minggu sudah dapat diaplikasikan ke tanaman. Bahan organik dalam tricho-kompos tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan *trichoderma* sp. terus berada dalam bahan kompos dan membantu tanaman dalam mengendalikan penyakit.



Gambar 2. Tricho-kompos siap diaplikasi pada pertanaman sayuran

Jenis sayuran yang dibudidayakan pada kelompok tani sayuran ini adalah kangkung, bayam, kacang panjang, sawi, tomat dan cabai. Dalam kegiatan ini sayuran kacang panjang dan kangkung merupakan sayuran yang dapat dipanen setiap dua bulan. Aplikasi kompos pada tanaman dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia.



Gambar 3. Aplikasi tricho-kompos (kiri) dan penanaman benih kangkung

Aplikasi Tricho-kompos dilakukan sebelum tanam dengan cara disebar pada sepanjang bedengan yang ditanami. Aplikasi dilakukan sebelum tanam dengan tujuan agar cendawan endofit tricho-kompos lebih dahulu beradaptasi dengan lingkungan (tanah) sehingga saat ada tanaman maka cendawan tersebut langsung melakukan penetrasi dan langsung bias melakukan mekanisme kesuburan atau pengendalian.



Gambar 4. Tanaman kangkung dan kacang panjang dengan aplikasi tricho-kompos.

Kegiatan ini dilakukan pada musim kemarau dimana curah hujan sangat rendah dan petani kesulitan mendapatkan air, namun tanaman sayuran dan kacang panjang masih dapat memberikan hasil dengan baik.





Gambar 5. Panen tanaman kangkung organik

Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi mitra sayuran di desa lamomea kecamatan konda kabupaten konawe selatan, dimana mitra dapat memanfaatkan limbah-limbah pertaniannya menjadi pupuk plus biopestisida yang dapat menyuburkan dan mengendalikan penyakit. Dengan kegiatan ini mitra memahami dampak negative dari penggunaan pestisida kimia. Sangat diperlukan sosialisasi yang intensif terhadap masyarakat tentang dampak negative penggunaan pupuk maupun pestisida yang terus menerus serta dosis tidak taat aturan.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil kegiatan menunjukkan antusias mitra untuk memanfaatkan limbah-limbah pertanian disekitar lingkungan mereka menjadi pupuk dan pestisida yang bernilai ekonomis dan dapat mengurangi biaya produksi tanaman terutama pembelian pupuk dan pestisida kimia. Tricho-kompos memberikan hasil tanaman yang sangat baik dan pembuatannya yang sangat mudah dipahami oleh mitra. Kegiatan ini menambah pengetahuan petani tentang pemanfaatan limbah sebagai bahan yang bernilai ekonomis, pemahaman tentang dampak negative dari penggunaan pestisida kimiawi baik terhadap konsumen maupun lingkungannya. Petani juga memahami dan dapat membuat biopestisida tricho-kompos sendiri karena metode pembuatan yang sangat mudah dipahami dan dipraktekkan.

Pupuk organic atau pestisida organic diperlukan kesabaran yang tinggi terutama dalam pembuatan dan hasil dari aplikasinya, karena tidak seperti halnya pupuk dan pestisida kimia setelah aplikasi hasilnya langsung terlihat dengan cepat. Perlu sosialisasi yang intensif untuk merubah pola pikir masyarakat tani untuk mau menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan sebagai input pertaniannya.


## REFERENSI

- Agrios, G.N. 2005. *Plant Pathology*, 5<sup>th</sup> ed. Elsevier Academic Press, California. 944pp.
- Alexopoulos, C.J., C. Mims and M. Blackwel, 1996. *Introductory Mycology*. 4<sup>th</sup> ed. Jhon Wiley and Son NewYork. 866.
- Alfizar, Marlina dan Fitri Susanti, 2011. Upaya Pengendalian Penyakit Layu *Fusarium oxysporum* dengan Pemanfaatan Agen Hayati Cendawan FMA dan *Trichoderma harzianum*. Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- Asniah, 2009. Potensi cendawan endofit asal rumput dan teki dalam mengendalikan penyakit akar gada pada tanaman brokoli. *Jurnal Agriplus* Volume 19(2), hal: 71-79.
- Asniah dan Darlian L., 2013. Pengembangan Agens Hayati Berbahan Dasar Cendawan Endofit dalam Mengendalikan Patogen Tular Tanah pada Tanaman Hortikultura. Laporan Penelitian.
- Asniah, Widodo, dan Wiyono S., 2013. Potensi cendawan asal tanah perakaran bambu sebagai endofit dan agens biokontrol penyakit akar gada pada tanaman brokoli. *Jurnal Hama dan Penyakit Tanaman Tropika*, Volume 13 (1), hal: 61-68.
- Adiningsih, S.J., 2000. *Peranan Bahan Organik Tanah Dalam Sistem Usaha Tani Konservasi*. Materi Pelatihan Revitalisasi Keterpaduan Usaha Ternak dan Sistem Usaha Tani. Bogor.
- Ginting, C., 1994. *Fungsi Bahan Organik dan Pupuk Kandang dalam Menurunkan Tingkat Keasaman Tanah dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Produksi Kedelai*. Lembaga Penelitian Universitas Haluoleo. Depdikbud. Kendari.
- Indranada, H.K., 1986. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Jakarta.
- Karama, A.S., Marzuki A.R dan Marwan, 1996. *Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Pangan*. Prosiding Lokakarya Nasional. Cisarua. Bogor.
- Kartasaepoetra, A.G dan Sutedjo M.M., 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Madjid, A. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah dan Bahan Organik*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Mengel, K dan E.A. Kirbby, 1978. *Principles of Plant Nutrition*. International Portas Instute Switzerland.
- Preston L. 2005. Feed Composition Tables. <http://Beef-Mag.com/Mag/Beef Feed. Composit ion Tables>.
- Rudy, 2010. Antagonisme bakteri pseudomonas terhadap cendawan fusarium dalam pengendalian hayati. Perpustakaan universitas pendidikan

- indonesia. (Online) <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi-pangan/indeks.php?id?243>.
- Sanches, 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. ITB. Bandung.
- Santiaji, B dan H. S. Gusnawaty. 2007. Potensi Ampas Sagu sebagai Media Perbanyakkan Jamur Agensia Biokontrol untuk Pengendalian Patogen Tular Tanah. *Jurnal Agriplus* 17:20-25.
- Soepardi, E., 1987. *Masalah Kesuburan Tanah di Indonesia*. Ilmu Tanah IPB. Bogor.
- Subiyatno. 2010. Aplikasi informasi Paten Untuk Perintisan Industri Baru Berbasis Sumberdaya Alam. Laporan Akhir Program Insentif Peningkatan Kemampuan Peneliti Dan perekayasa LIPI tahun 2010.
- Sutanto, R., 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutarya, 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gadjah Mada university Press. Prosea Indonesia.
- Thamrin, 2000. *Perbaikan Beberapa Sifat Fisik Tanah dengan Pemberian Pupuk Organik dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Padi Gogo*. [http:// www . google.Com](http://www.google.Com).
- Wasito, A, dan W, Nuryani. 2005. Dayaguna Kompos Limbah Pertanian Berabahan Aktif Cendawan *Gliocladium* terhadap Dua Varitas Krisan. Balai Penelitian Tanaman Hias. Cianjur. *Jurnal Hort* 15(2): 97-101.
- Winarsih, S, dan Syafrudin. 2001. Pengaruh Pemberian *Gliocladium viridae* dan Sekam Padi terhadap Penyakit Rabah Kecambah di Persemaian Cabai. *Jurusan Ilmu Pertanian indonesia* 3 (1): 49-55.
- Wiyatiningsih Sri, 2003. *Keparahan Penyakit Moler pada Enam Kultivar Bawang Merah karena Infeksi Fusarium oxysporum f.sp. cepae* di Tiga Daerah Sentra Produksi. FAK. PERTANIAN & LPPM UPN "Veteran" : Surabaya.
- Yuliawati, 2002. Pengaruh Zeolit, Vermikompos, Inokulan Endomikoriza dan *Gliocladium* sp pada Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Skripsi Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Zhang, Y. 2004. Biocontrol of sclerotinia stem rot of canola by bacterial antagonists and study of biocontrol mechanisms involved [Thesis]. Winnipeg, Departemen of plant Scince, Universty of minatoba. Canada. (online), <http://mspace.lib.umainotoba.ca/bitstream/1993/121/1/Yilan's+thesisMspace.pdf>. Diakses tanggal 1 maret 2016.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Kontrak Kegiatan



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS HALU OLEO  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
(LPPM)**

Jalan. Gedung Riset Lt. 1 Kampus Bumi Salsabila Jl. H.E.A. Makkasari Cakir 81211  
Telp: (0902) 317279 - Email: [laporan@unhalo.ac.id](mailto:laporan@unhalo.ac.id) - [www.unhalo.ac.id](http://www.unhalo.ac.id)

---

**KONTRAK  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
INTERNAL  
UNIVERSITAS HALU OLEO TAHUN ANGGARAN 2018  
NOMOR : 746/C/1/5.29.20/PPM/2018**

Pada hari ini, Kamis Tanggal Empat Bulan Oktober Tahun Dua Ribu Delapan Belas, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

<p>1. DR. H. LA ADA, S.Si., M.Si</p>	<p>Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Halu Olo (UHO) yang berkantor di Gedung Reklam Lt. 1 Kampus Bumi Salsabila Jl. H.E.A. Makkasari Cakir, dalam hal ini bertindak atas nama Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Halu Olo, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA</p>
<p>2. ANMAR, SP, M.Si</p>	<p>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Halu Olo dalam hal ini bertindak sebagai pengabdian dan Ketua Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal Tahun 2018 serta selanjutnya disebut PIHAK KEDUA</p>

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat menandatangani di dalam suatu Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat Internal Tahun anggaran 2018 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

**PASAL 1**  
**Ruang Lingkup Kontrak**

PIHAK PERTAMA menyetujui pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal dan PIHAK KEDUA menyetujui pelaksanaan tersebut dan PIHAK PERTAMA serta dilakukannya penyelesaian Pengabdian kepada Masyarakat Internal Tahun anggaran 2018 dengan judul: **"PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BERBASIS TRICHO KOMPOSI DI DESA LAMONGA KECAMATAN BONTA BAK KUNAWI SELATAN"**

**PASAL 2**  
**Dana Pengabdian**

(1) Besarnya dana untuk melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat Internal dengan judul sebagaimana disebutkan pada ayat (1) adalah sebesar Rp. 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah) sesuai ketentuan Pajak.

(2) Dana Pengabdian sebagaimana disebutkan pada ayat (1) dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Halu Olo Nomor : 27 DIPA-042.06.1401516/2018 Tanggal 5 Desember 2017.

## PASAL 3

## Tata Cara Pembayaran Dana Pengabdian

- (1) PIHAK PERTAMA akan membayarkan Dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal kepada PIHAK KEDUA sebagai dana acuan bertahap, dengan ketentuan sebagai berikut:
- Pembayaran Tahap I (pertama) 40% dari total dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal yaitu:  $40\% \times \text{Rp } 10.000.000,- = \text{Rp } 4.000.000,-$  (Empat juta Rupiah).
  - Pembayaran Tahap II (kedua) 30% dari total dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal yaitu:  $30\% \times \text{Rp } 10.000.000,- = \text{Rp } 3.000.000,-$  (Tiga juta Rupiah) dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan kemajuan dan kegiatan ini.
  - Pembayaran Tahap III (tiga) 30% dari total dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal yaitu:  $30\% \times \text{Rp } 10.000.000,- = \text{Rp } 3.000.000,-$  (Tiga juta Rupiah) dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA setelah PIHAK KEDUA telah menyerahkan Dokumen sebagai berikut:
    - Catatan harian dan laporan pengabdian masyarakat 70% (tujuh puluh persen) dan 30% (tiga puluh persen).
    - Laporan kemajuan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal Ke Lembaga Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat selanjut-lambatnya tanggal 30 November 2018.
- (2) Dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA ke rekening sebagai berikut:

Nama	ANNIAH, S.P., M.Si
Nomor Rekening	0043707301 - IDB
Nama Bank	BNP RI CADANG KENDARI

- PIHAK PERTAMA akan bertanggung jawab atas keterlambatan dan atau tidak diterimanya sejumlah dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan PIHAK KEDUA dalam menyampaikan data pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat, nomor rekening dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.
- PIHAK KEDUA bertanggung jawab penuh dalam pelaksanaan dana sebagaimana tersebut pada ayat (1) sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui, dan berkewajiban untuk menyampaikan seluruh buku-buku pengabdian, semua dengan jumlah dana yang diberikan oleh PIHAK PERTAMA.
- PIHAK KEDUA berkewajiban menyalurkan sisa dana yang tidak dibelanjakan kepada KAS Negara dan berkoordinasi dengan PIHAK PERTAMA.
- PIHAK KEDUA berkewajiban menyerahkan Sempurna bukti pencairan Dana kepada KAS Negara dan berkoordinasi dengan PIHAK PERTAMA.

## PASAL 4

## Jangka waktu

Jangka waktu pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 sampai dengan 30% adalah tertanggung sejak tanggal 1 Oktober 2018 dan berakhir pada tanggal 30 November 2018.

## Pasal 5

## Hak Kekayaan Intelektual

- PIHAK KEDUA berkewajiban untuk mempersiapkan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal menggunakan Hak Paten/kuil (bukan pada jurnal ke ISSN/Pranala) target Publikasi, publikasi pada media masa online (online-journal) PT target sudah terbit. Peningkatan daya saing Kualitas, Kuantitas dan nilai tambah dalam peningkatan kemajuan BTKK, & masyarakat perbukitan tata nilai masyarakat dan Hak Kekayaan Intelektual lainnya.
- Penelitian sebagai mana dimaksud pada ayat (1) dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk pelaksanaan Triadanya Perguruan Tinggi.

- (3) **PIHAK KEDUA** bertanggung jawab melakukan perkembangan penelitian dan Kegiatan penelitian lainnya serta publikasi ilmiah secara berkala dan sebagaimana **PIHAK KEDUA** menyetujuinya kepada **PIHAK PERTAMA**, yang pada setiap akhir tahun berjalan.
14. Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal tersebut diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.
- (5) Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Internal berupa penelitian dan/atau penelitian yang telah dan signifikan ini adalah milik Negara dan dapat dihibahkan kepada Universitas Hala Bilo melalui bentuk suatu badan resmi (BAST).

#### PASAL 6

##### Surat Pernyataan Penyelesaian Pekerjaan

- (1) **PIHAK KEDUA** harus menyampaikan surat pernyataan tidak menyetujuikan selanjutnya pekerjaan ke Lembaga penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dituliskan dengan melampirkan:
- Catatan harian dan laporan penggunaan dana 100% (seratus persen) penitensiunan Pengabdian kepada Masyarakat Internal pada tanggal 30 November 2018.
  - Laporan akhir, capaian akhir, poster, artikel, simposium dan profil, pada tanggal 30 November 2018 atau dua minggu setelah menyelesaikan durasinya sebagaimana di sebut pada butir a.
- (2) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Program Pengabdian kepada Masyarakat Internal telah berakhir, **PIHAK KEDUA** belum menyerahkan tugasnya, maka **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi denda sebesar 1% (satu persen) untuk setiap hari keterlambatan sampai dengan tertinggi-tingginya 5% (lima persen), terhitung tanggal jatuh tempo.
- (3) Sanksi denda sebagaimana dimaksud pada ayat (2) akan di setor dalam bentuk laporan jumlah denda yang dikenakan kepada **PIHAK KEDUA**.
- (4) Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Internal yang tidak sesuai dalam kegiatan Forum Forum dan Evaluasi (Monev) Program Pengabdian kepada Masyarakat Internal tanpa pembenahan sebelumnya **PIHAK PERTAMA**, maka pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Internal ini tidak berlaku menerima dana pengabdian tetap kedua sebesar 30% (tiga puluh persen) dan Tahap Tiga sebesar 30% (tiga puluh persen), maka wajib mengembalikan dana tersebut ke Kas Negara.
- (5) Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal yang tidak sesuai dalam melaksanakan kegiatan dimaksud wajib mengembalikan dana tersebut.

#### PASAL 7

##### Laporan Hasil Program Pengabdian kepada Masyarakat

- (1) Laporan hasil Pengabdian sebagaimana tersebut pada pasal 6 ayat (1) ditulis dalam format font Times New Roman ukuran 12 spasi 1,5 kertas A4 pada bagian bawah cover (cover) ditulis:

Diibytai oleh :

DANA DIPA UNIVERSITAS HALU OLEO TAHUN ANGGARAN 2018

DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

NOMOR : 3887/LIN20.2.1/KU/2018

KENDARI 2018

- (2) Sebagai laporan hasil program Pengabdian kepada Masyarakat Internal sebagaimana tersebut pada ayat (1) wajib diserahkan kepada **PIHAK PERTAMA**.

**PASAL 8**  
**Pengambalian Kertas Pelaksanaan**

- (1) Apabila Kertas Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Internal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 Ayat (1) tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini maka **PIHAK KEDUA** merupakan pengganti Kertas Pelaksanaan yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan tertulis dari **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal (1) wajib mengembalikan dana yang telah diterima kepada Kas Negara serta menyerahkan fotocopy bukti pengembalian kepada Kas Negara kepada **PIHAK PERTAMA**.

**PASAL 9**  
**Kewajiban pajak**

**PIHAK KEDUA** berkewajiban membayar pajak ke kantor pelayanan pajak setempat yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa:

- (1) Pembelian barang dan/atau jasa dikenakan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10% (sepuluh persen) dan PPh 22 sebesar 1,5% (satu koma lima persen)
- (2) Biaya honorarium yang dikenakan PPh Pasal 21 dengan ketentuan:
  - a. 3% (tiga persen) bagi yang memiliki NPWP sesuai Gol III serta 6% (enam persen) bagi tidak memiliki NPWP
  - b. Untuk Gol. IV sebesar 15 % (lima belas persen)
- (3) Pajak-pajak lainnya sesuai ketentuan yang berlaku.

**PASAL 10**  
**Kondisi Memaksa (FORCE MEASURE)**

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atau keterbatasan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Perjanjian Pengabdian kepada Masyarakat Internal disebabkan atau disebabkan oleh peristiwa atau kejadian di luar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat dipertanggungjawabkan sebagai kondisi memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat dipertanggungjawabkan sebagai kondisi memaksa (*force majeure*) dalam Perjanjian Pengabdian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, pelarangan, sekuestrasi, revolusi, pembekuan, lock-out, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Perjanjian Pengabdian ini.
- (3) Apabila terjadi kondisi memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, secepat dimungkinkan dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya kondisi memaksa (*force majeure*) disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan tidak baik akan segera memberitahukan penyelesaiannya.

**PASAL 11**  
**Duplikasi Judul Proposal**

Apabila dikemukakan hari terbukti judul-judul proposal yang diajukan pada Program Pengabdian kepada Masyarakat Internal sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ditemukan adanya duplikasi dan/atau ditemukan adanya ketidak jujuran/tindakan buruk yang tidak sesuai sesuai dengan kaidah ilmiah, maka kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Internal tersebut dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib melaporkan kepada **PIHAK PERTAMA** serta mengembalikan dana Pengabdian kepada Masyarakat Internal yang telah diterima ke Kas Negara serta menyerahkan fotocopy bukti pengembalian ke Kas Negara kepada **PIHAK PERTAMA**.



**PASAL 12**  
**Perselisihan**

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA dalam pelaksanaan Perjanjian Pengabdian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses Hukum yang berlaku dengan memilih domisili Hukum di Pengadilan Negara Kendari.
- (2) Hal-hal yang belum diatur dalam Perjanjian Pengabdian kepada Masyarakat Internal ini akan diatur kemudian oleh kedua belah pihak.

**PASAL 13**  
**Lain-lain**

- (1) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam perjanjian ini dan dipandang perlu diatur dalam perjanjian tambahan atau perubahan yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari perjanjian ini.
- (2) Surat Perjanjian Pengabdian ini dibuat rangkap 2 ( dua ) bernomor cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya materai dibebankan kepada PIHAK KEDUA

**PIHAK PERTAMA,**




Dr. H. LA ABA, S.Si, M.Si  
NIDN 0007016905

**PIHAK KEDUA,**



ASNIAB, S.P., M.Si  
NIDN 0010127606

## Lampiran 2. Surat Tugas Kegiatan


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS HALU OLEO**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**(LPPM)**

Alamat Gedung Rektorat Lt. 1 Kampus Hasan Binnu Tondaroma, Jl. DDA, Makulodongga Kendari (93222)  
 Telp/Fax (0843) 2491391 Email: [ppm@uho.ac.id](mailto:ppm@uho.ac.id) Website: [ppm.uho.ac.id](http://ppm.uho.ac.id)

---

**SURAT TUGAS**  
 NOMOR : 2153/HUN/29/20/PPM/2018

Dari : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Halu Oleo

Menugaskan : Saudara yang namanya tercantum di bawah ini :
 

1. ASNIAH, S.P., M.Si (Ketua)
2. Dr. NI WAYAN SRI SULIARTINI, S.P., M.P (Anggota)
3. Ir. MAKMUR JAYA ARMAN, M.P (Anggota)

Isi :
 

1. Untuk Melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat yang di dani DIPA/UHO (Pengabdian Kepada Masyarakat) Tahun 2018 dengan Judul : "PKM KELOMPOK TANI SAYUR ORGANIK BERBASIS TRICHO KOMPON DI DESA LAMOMEA KECAMATAN KONDAKAR KONAWASELATAN".
2. Mempersiapkan Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dan Pertanggungjawaban Keuangan.

Demikian Surat Tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Kendari, 4 Oktober 2018  
 KETUA,

  
**Dr. H. LAABA, S.Si, M.Si**  
 NIP. 19691231 199703 1 011

Tembusan Yth:
 

1. Rektor UHO (sebagai laporan)
2. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan
3. Arsip LPPM UHO

**Lampiran 3. Surat keterangan Pelaksanaan Kegiatan**

**PEMERINTAH WILAYAH KABUPATEN KONawe SELATAN**  
**KECAMATAN KONDA DESA LAMOMEA**

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 095/06/XI/2018


Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa

1. Asniah, S.P., M.Si
2. Dr. Ni Wayan Sri Suliartini, S.P., M.P
3. Ir. Makmur Jaya Arma, M.P

Benar yang tercantum namanya di atas telah melaksanakan Program Kemitraan Masyarakat dengan judul "PKM Kelompok Tani Sayur Organik Berbasis Tricho-Kompos di Desa Lamomea Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Lamomea, 25 Oktober 2018  
Kepala Desa,  
EPALA DESA  
LAMOMEA  
  
SUKRI HAKIM



## Lampiran 4. Daftar Hadir

**DAFTAR HADIR PESERTA  
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**

**JUDUL :** "PKM Kelompok Tani Sayur Organik Berbasis Trichu-Kumpus di Desa Lamonea Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan"

NO.	NAMA PESERTA	KELOMPOK TANI	TANDA TANGAN
1.	Dani	Solekoti	
2.	Gaula		
3.	JULIANI		
4.	DIKUN		
5.	dino		
6.	hami		
7.	Yudo	Sugraha	
8.	warni		
9.	Ah		
10.	Sampin		
11.	PAEMAN		
12.	PISMAN		
13.	RITA		
14.			
15.			

Lamonea, 25 Oktober 2018  
Kepala Desa,  
EPALA DESA  
LAMONEA  
  
S. K. P. H. K. M.