



## PKM KELOMPOK TANI MAJU BERSAMA KELURAHAN TARA-TARA II KECAMATAN TOMOHON BARAT DALAM PEMBUATAN MIKROORGANISME ORGANISME LOKAL (MOL) SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (POC)

Tilda Titah<sup>2</sup> Bertje R.A.Sumayku<sup>2</sup> Stanley A.F. Walingkas<sup>3</sup>  
Universitas Sam Ratulangi  
[tildatitah@yahoo.com](mailto:tildatitah@yahoo.com)

### ABSTRAK

Kelompok tani Maju Bersama Kelurahan Tara-tara II masih mengandalkan pupuk anorganik (pupuk kimia) sebagai pupuk utama pada budidaya tanaman pangan seperti padi sawah dan jagung. Ketergantungan akan pupuk kimia menyebabkan kondisi kesuburan tanah menurun. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus justru akan menimbulkan dampak negatif seperti daya dukung tanah menjadi berkurang akibat adanya residu kimia pada tanah, menurunkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah. Hal itu menyebabkan produksi tanaman tidak maksimal. Salah satu pupuk yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah aplikasi mikroorganisme lokal (MOL) sebagai pupuk organik cair pada lahan budidaya. Sebagai biofertilizer berbasis mikroorganisme diharapkan mampu memperbaiki struktur dan tekstur tanah, biologi tanah serta kesuburan kimia tanah. Limbah batang pisang dan limbah nasi mengandung hara N, P, K, dan hara makro serta hormone tumbuh dapat diolah menjadi mikroorganisme lokal (MOL) yang diaplikasikan sebagai pupuk organik cair untuk mengatasi masalah kesuburan tanah.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Maju Bersama tentang pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL) sebagai pupuk organik untuk diaplikasikan pada lahan pertanian. Adapun target dan luaran adalah 1) Terjadi peningkatan pengetahuan kelompok tani Maju Bersama tentang MOL sebagai pupuk organik cair; 2) Kelompok tani Maju Bersama Tara-tara II terampil membuat mikroorganisme lokal (MOL) dan mengaplikasikan pada lahan pertanian sebagai pupuk organik cair. Luaran adalah publikasi.

Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi. Penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi dilaksanakan dengan memanfaatkan tenaga profesional dari Fakultas Pertanian Unsrat. Penyuluhan Pelatihan dilakukan meliputi penjelasan tentang pengertian dan peranan MOL sebagai pupuk organik cair, 2) Pelatihan dan demonstrasi, tentang pembuatan MOL sebagai pupuk organik cair dari limbah batang pisang dan limbah nasi. Selanjutnya dilakukan evaluasi keberhasilan kegiatan PKM.

Kegiatan PKM membantu Kelompok Tani Maju Bersama Kelurahan Tara-Tara II Kecamatan Tomohon Barat dalam membuat Mikroorganisme Organisme Lokal (MOL) sebagai Pupuk Organik Cair (POC) menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan bagaimana cara pembuatan MOL sebagai pupuk organik cair dan cara mengaplikasikan pada lahan budidaya.

**Kata kunci :** Kelompok tani Maju Bersama, MOL, pupuk organik cair, peningkatan pengetahuan dan keterampilan

### PENDAHULUAN

Kelompok Tani Maju Bersama di Kelurahan Tara-Tara II Kecamatan Tomohon Barat umumnya petani sawah. Kelurahan Tara-tara II merupakan sentra penanaman padi sehingga banyak limbah panen padi seperti jerami, sekam dan dedak banyak ditemui apabila panen tiba. Limbah pertanian dapat memiliki nilai tambah seperti kompos, bokashi, dan sebagainya. Limbah atau sisa tanaman hasil panen antara lain menurut Anindyawati (2010) dari limbah pertanian lignoselulosa diantaranya adalah untuk pupuk organik, bioetanol, biogas, biodiesel, biohidrogen, industri kimia. Produk samping tanaman seperti jerami padi, serasah kacang tanah, serasah jagung dan sabut kelapa sangat berperan sebagai sumber. Penggunaan sisa hasil panen seperti jerami padi, jagung dan

lain-lain sebagai pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah terutama pada lahan marginal sehingga mampu memberikan daya dukung yang lebih bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Setiap panen hara dalam tanah ikut terangkut bersama bahan yang dipanen sebab itu lahan akan mengalami degradasi kesuburan tanah. Hal ini ada yang dipahami dan tidak dipahami oleh petani. Penurunan kesuburan lahan sangat menurunkan produksi pertanian sehingga untuk meningkatkan produksi maka hara yang terangkut harus dikembalikan karena petani kadang-kadang mengeluh panen padi berkurang tidak sebagaimana mestinya. Umumnya petani menggunakan pupuk kimia setiap musim tanam. Dampak penggunaan pupuk kimia adalah berkurangnya nutrisi, kesuburan tanah, dan kualitas hasil panen. Usaha memanfaatkan

Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan hasil tanaman adalah dengan pemberian pupuk organik cair berbahan dasar MOL salah satunya dari bahan bonggol pisang. POC mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Selain unsur hara, pupuk organik cair mengandung mikroorganisme yang tidak terdapat di dalam tanah misalnya *Azotobacter* sp, *Azospinillum* sp, *Lactobacillus* sp, *Pseudomonas* sp, mikrob pelarut fosfat, dan mikrob seluloti. Salah satu bentuk pupuk organik cair adalah mikroorganisme lokal (MOL) berbahan dasar bonggol pisang (Purwati 2018).

Mikroorganisme lokal adalah sekelompok mikroorganisme yang aktif dan berada di suatu tempat, yang didapat dari tanaman atau bagian tanaman. Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikro organisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer dan sebagai aktivator/ atau tambahan Nutrisi bagi tumbuhan yang disengaja dikembangkan dari mikro organisme yang berada di tempat tersebut. Bahan-bahan tersebut diduga berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (fitohormon) seperti: giberlin, sitokinin, auxin, dan inhibitor.

## **METODE**

1. Survey lokasi mitra untuk menetapkan permasalahan, solusi, waktu dan tempat pelaksanaan penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi.
2. Penyuluhan. Tim Pelaksana adalah dari Fakultas Pertanian Unsrat yaitu Staf Pengajar pada Jurusan Budidaya Pertanian dengan kompetensi Ilmu Tanaman akan berperan untuk melaksanakan penyuluhan

kepada kelompok tani Tara-tara II dan pemilik kebun peranan Mikroorganisme Organisme Lokal (MOL) Sebagai Pupuk Organik Cair (POC).

3. Melaksanakan Pelatihan dan Demonstrasi. Tim akan melaksanakan pelatihan dan demonstrasi kepada kelompok tani Maju Bersama Tara-tara II dalam Pembuatan Mikroorganisme Organisme Lokal (MOL) Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) dan aplikasi ke lahan tanaman budidaya.
4. Evaluasi tingkat keberhasilan pelaksanaan PKM
5. Bahan dalam pembuatan MOL buah/limbah sayur dll :  
2 kg Limbah buah/sayur dll,  
2 ons gula merah,  
2 liter air kelapa.
6. Cara membuat Mol :  
Potong kecil-kecil buah pepaya  
Masukkan gula merah yang telah disisir  
Campurkan dengan air kelapa  
Masukkan dalam jerigen dan tutup rapat  
Biarkan terfermentasi selama 15 hari
7. Cara penggunaan :  
Untuk pemupukan campurkan 150 ml MOL dengan 15 liter air (1 tangki 15 – 17 liter), semprotkan ketanaman yang telah memasuki masa generatif atau tanaman yang mulai berbunga  
Untuk pengomposan campurkan 1 bagian Mol dalam 5 bagian air dan tambahkan gula merah lalu semprotkan ke bahan organik yang akan di fermentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Limbah buah, sayuran dan limbah sisa panen sebagai bioaktivator efektif mikroorganisme penting dilaksanakan karena lokasi ibu-ibu PKK merupakan sentra buah pepaya. Teknologi dengan kearifan lokal adalah memanfaatkan mikroorganisme yang banyak terdapat pada tanaman atau produk pertanian itu sendiri. Mikroorganisme dikelola sehingga menjadi faktor penyeimbang dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Kelompok mikroorganisme yang dengan efektif dapat bermanfaat dalam memperbaiki kondisi tanah, menekan pertumbuhan mikroba yang menimbulkan penyakit dan memperbaiki efisiensi penggunaan bahan organik oleh tanaman. Teknologi tersebut dikembangkan untuk menunjang pembangunan pertanian ramah lingkungan, menekan penggunaan pupuk kimia dan pestisida dengan sistem alami yang akhirnya dapat meningkatkan produktivitas tanah, mengurangi biaya produksi dan menghasilkan bahan pangan yang bebas bahan kimia sehingga bersih dan sehat untuk di konsumsi.

Dalam satu tahun lahan pertanian dapat ditanami beberapa kali tergantung jenis tanaman dan musim. kembali limbah panen padi untuk dijadikan pupuk organik dalam bentuk bokashi sangat membantu meningkatkan

kesuburan lahan sawah atau lahan pertanian lainnya. Manfaat limbah pertanian tersebut untuk menyuburkan tanah dan sebagai pupuk untuk tanaman yang dibudidayakan.

Menurut FAO (1996) tanah sawah intensif ditandai dengan hasil panen yang dapat dicapai melebihi 8 ton/ha dengan satu atau lebih musim tanam dalam satu tahun. Pada tanah sawah intensif ini akan terjadi pengurasan hara yang tersedia di dalam tanah. Itu sebabnya penurunan produksi bahan pangan nasional akan meningkat apabila tidak ada pengelolaan lahan pertanian yang benar. Salah satu alternatif pilihan yang diharapkan dapat meningkatkan potensi produksi tanaman dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan adalah pendayagunaan lahan melalui pemanfaatan limbah panen. Pemanfaatan limbah secara tidak langsung dapat menghemat biaya produksi dan menjamin kelangsungan lahan pertanian organik berkelanjutan. Hal ini akan menunjang program pemerintah untuk ketahanan pangan. Untuk itu pemanfaatan limbah panen padi sebagai bokashi sangat tepat untuk mengembalikan hara yang terangkut saat panen pada lahan sawah. Hasil penelitian Suji (2014) menunjukkan pupuk bokashi sekam padi berstimulator EM4 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata*).

Pemanfaatan bahan lokal seperti pemanfaatan limbah pertanian, limbah buah dan limbah dapur organik sebagai MOL yang akan diaplikasikan pada tanaman budidaya merupakan teknologi terapan dan ramah lingkungan akan mampu meningkatkan produksi, kesinambungan dan mewujudkan lingkungan hidup yang baik. Untuk itu mereka butuh pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana Dalam Pembuatan Mikroorganisme Organisme Lokal (MOL) Sebagai Pupuk Organik Cair (POC).



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian

**KESIMPULAN**

Kegiatan PKM membantu Kelompok Tani Maju Bersama Kelurahan Tara-Tara II Kecamatan Tomohon Barat dalam membuat Mikroorganisme Organisme Lokal (MOL) sebagai Pupuk Organik Cair (POC) menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan bagaimana cara pembuatan MOL sebagai pupuk organik cair dan cara mengaplikasikan pada lahan budidaya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- 1) Anonimous, 2017. Jenis dan Dampak Degradasi Tanah Pertanian <http://swaragunungkidul.com/jenis-dan-dampak-degradasi-tanah-pertanian/Abdurachman Adimihardja>; Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Jalan Ir. H. Juanda No. 98, Bogor 16123, Pengembangan Inovasi Pertanian 1(2), 2008: 105-124.
- 2) Minardi, S. 2016 OPTIMALISASI PENGELOLAAN LAHAN KERING UNTUK PENGEMBANGAN PERTANIAN TANAMAN PANGAN <https://library.uns.ac.id/optimalisasi-pengelolaan-lahan-kering-untuk-pengembangan-pertanian-tanaman-pangan/>. Diakses 12 Desember 2017
- 3) Nasih Widya Yuwono, 2011. Kesuburan tanah. <https://nasih.wordpress.com/2011/05/15/kesuburan-dan-produktivitas-tanah-sawah/> Diakses 20 Desember 2017
- 4) <http://www.litbang.pertanian.go.id/buku/membangun-kemampuan-pengelolaan/MembangunKemampuanPengelolaanLahanPertanianPanganBerkelanjutan2017>
- 5) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) Benyamin Lakitan, 2015. Pengantar Ilmu Pertanian. <https://benyaminlakitan.com/2015/11/02/pengantar-ilmu-pertanian-10-pengelolaan-lahan-dan-air-untuk-pertanian/>
- 6) Suji, M.S., 2014. Pengaruh Pemberian Bokashi Sekam Padi Berstimulator EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). Universitas Gorontalo