

---

## INTRODUKSI TEKNOLOGI BAG *CULTURE* BERBASIS MIKOTRIDERM PADA KELOMPOK TANI JAHE DI KECAMATAN BETARA KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT

Lizawati<sup>1)</sup>, Elis Kartika<sup>1)</sup> dan Gusniwati<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

email: liza\_wati@unja.ac.id; elisk63@unja.ac.id; gusniwati@unja.ac.id

### ABSTRAK

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan petani melalui pendampingan, penyuluhan dan demonstrasi dalam mengatasi penyakit pada tanaman jahe dengan introduksi teknologi bag culture berbasis mikotriderm. Metode yang digunakan adalah pendidikan kepada masyarakat melalui: ceramah tentang introduksi teknologi bag culture berbasis mikotriderm, yaitu inovasi baru yang memanfaatkan peranan mikroorganisme *Trichoderma* sp dan cendawan mikoriza untuk memfermentasi limbah kulit kopi menjadi pupuk padat. Mengadakan demonstrasi tentang cara mempersiapkan bibit jahe merah yang sehat introduksi teknologi bag culture. Mengadakan diskusi dan tanya jawab tentang materi yang diberikan. Demonstrasi dilakukan dengan membuat demplot dan pemantauan dilakukan secara berkala, dengan *site visited* ke lokasi demplot dua minggu sekali. Hasil dari kegiatan program iptek yang dilakukan didusun Tri Jaya dan Dusun Sukorejo Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah : (a). Terdapat 10 orang peserta yang dapat memperbanyak *Trichoderma* sp dan setiap orang tersebut dapat menghasilkan 250 g *Trichoderma* sp setiap bulannya. (b). Mitra mampu mengembangkan pupuk kompos mikotriderm berbasis limbah kulit kopi dengan kapasitas produksi 100 kg setiap 3 bulan. (c). Mitra mampu menerima dan menyerap teknologi untuk memproduksi jahe sehat secara *bag culture* berbasis Mikotriderm.

**Kata kunci:** Bag culture, Jahe, Mikoriza, *Trichoderma* sp.

### PENDAHULUAN

Kelompok Tani Suka Makmur yang merupakan kelompok petani jahe yang tanaman di tumpangsari dengan kopi. Kelompok ini berdiri pada Tahun 1999, dengan jumlah anggota 35 orang. Rata-rata pendidikan anggota kelompok tani ini adalah SMP ke bawah. Selanjutnya Kelompok tani Karya Pembangunan yang akan menjadi sasaran kegiatan ini adalah petani jahe yang ditumpangsari dengan kopi. Kelompok ini berdiri pada Tahun 1998, dengan jumlah anggota 44 orang. Rata-rata pendidikan anggota kelompok ini adalah SMP ke bawah. Pada umumnya petani ini tidak bekerja (70 persen), sisanya ada yang juga tukang.

Pada umumnya petani di Desa Mekar Jaya sejak lama dalam budidaya jahe hanya menanam tanpa perawatan. Namun, ada beberapa petani yang sudah mulai memberi pupuk namun hanya sekali. Pupuk dari kandang sudah digunakan terutama pupuk kandang sapi dan campuran dari limbah ternak. Namun penggunaan limbah ternak pada pertanaman jahe mereka hanya sebatas pupuk dasar dan tidak difermentasi. Dalam pemupukan selanjutnya sangat tergantung kepada pupuk kimia yaitu pupuk Urea, TSP dan KCl. Harga pupuk yang mahal, langka dan lambat datangnya membuat tanaman tidak dipupuk. Penggunaan insektisida sangat tinggi. Petani dari awal pertumbuhan sudah mulai menyemprot tanaman dengan insektisida dengan alasan untuk berjaga-jaga (mencegah) hama dan penyakit.

---

Secara umum petani di Desa ini di halaman belakang rumah memelihara ternak, ayam dan kambing, hanya petani tertentu yang mempunyai sapi. Namun sapi ini pada umumnya dilepas sehingga kotoran sapi berserakan disekitar rumah dan jalanan antar desa. Belum tampak adanya pemanfaatan dari kotoran ternak. Keadaan ini disebabkan petani tidak mengetahui cara memfermentasi kotoran ternak apalagi dengan menggunakan biodekomposer. Menurut para petani dengan dibiarkan sampai beberapa waktu dapat langsung diambil dan digunakan.

Penanaman jahe yang sekarang menjadi target Dinas Pertanian membutuhkan sosialisasi adalah **Program BANGKIT**. Program ini adalah program Rehabilitasi, dan replanting. Rehabilitasi kebun jahe yang ditanam monokultur maupun yang ditumpang-sari kopi+jahe yaitu kegiatan untuk memulihkan kondisi kebun ke keadaan yang lebih baik, sehingga produktivitasnya meningkat. Rehabilitasi tanaman jahe ditujukan pada populasi tanaman yang telah berkurang karena kesalahan kultur teknis, serangan hama dan penyakit serta kekeringan yang mengakibatkan produktivitas tanaman per hektar rendah atau tidak menguntungkan untuk diusahakan. **Replanting** adalah usaha menggantikan tanaman yang secara ekonomis tidak menguntungkan lagi karena produktivitasnya rendah sehingga perlu diganti dengan yang baru untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi. Selanjutnya perluasan kegiatan, perluasan adalah menanam tanaman jahe di areal baru yang lingkungannya sesuai dengan persyaratan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe.

Pada umumnya petani sudah mendengar teknologi **bag culture** namun dalam pelaksanaannya masih belum mengetahui caranya dan hasilnya bagaimana. Apalagi teknologi pupuk organik **MIKOTRIDERM** yang masih belum diketahui. Ketergantungan akan pupuk anorganik tampak dari hasil jahe yang masih rendah karena pemupukan tidak dapat optimal, pada waktu tertentu ketika harga pupuk mahal dan langka di pasaran tanaman tidak di pupuk. Pemanfaatan limbah ternak dan pertanian dari sekitar rumah, pekarangan, rumah tangga ataupun dari kebun untuk dijadikan kompos ataupun pupuk organik belum dilakukan, hal ini disebabkan karena terbatasnya informasi, penyuluhan dan pengetahuan dari para petani.

Berdasarkan penjelasan di atas maka masalah utama di Desa Mekar Jaya, adalah tingginya serangan penyakit layu bakteri. Hal ini disebabkan karena kultur teknis kebun jahe yang kurang baik, pemeliharaan tanaman yang tidak teratur misalnya dalam pemupukan, keadaan ini menurunkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit.

Untuk meningkatkan hasil dari jahe yang ditanam dengan **bag culture** maka perlu dicari alternatif budidaya yang berbasis organik, budidaya yang tidak menggunakan input yang berbahan kimia, artinya tidak perlu membeli pupuk anorganik, sehingga pengeluaran untuk membeli pupuk dapat dikurangi. Penyakit layu bakteri pada jahe disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* dan merupakan penyakit yang sangat merusak dan merugikan pada budidaya tanaman jahe. Penyakit tersebut cepat berkembang, menular, dan menyebar luas terutama pada kondisi lingkungan yang panas dan lembab. Penyakit ini merupakan **momok** untuk petani jahe. Penyakit ini termasuk penyakit yang sulit diatasi jika dilihat dari akibat yang ditimbulkannya. Petani mengatasi penyakit ini dengan mencabut tanaman yang terserang namun karena terus meningkat jumlah yang terserang maka petani hanya membiarkan saja.

Pemupukan pada tanaman jahe dilakukan dengan menggunakan pupuk sintetis atau lebih sering tidak dipupuk. Keadaan ini menyebabkan produksi jahe menurun, hal ini berakibat

---

turunnya kemampuan petani untuk membeli pupuk. Selain hal tersebut juga karena harga pupuk yang mahal dan ketersediannya tidak teratur.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu di lakukan bimbingan, penyuluhan dan DEMPLOT untuk mengatasi masalah berikut:

- Dalam penanaman jahe, tanaman tidak ada perawatan, tidak dipupuk, pupuk dari limbah kandang sudah diberikan tetapi tidak teratur.
- Tanaman banyak terserang penyakit layu bakteri, keadaan ini lebih diperburuk karena sanitasi kebun yang kurang baik.
- Mengurangi ketergantungan petani pada ketersediaan pupuk anorganik di pasaran.

## **METODE KEGIATAN**

### **Metode Pendekatan**

Metode yang digunakan adalah pendidikan kepada masyarakat melalui:

- Mengadakan ceramah: tentang teknologi tepat guna dalam mengolah limbah kulit kopi, menjadi Trichokompos menggunakan brosur/leaflet dan infokus.
- Mengadakan diskusi dan tanya jawab tentang teknologi *bag culture*, berbasis mikotriderm.
- Demonstrasi cara menanam jahe secara bag culture.
- Demonstrasi cara mengaplikasikan *Trichoderma* sp. dalam mengolah limbah kulit kopi menjadi Trichokompos.
- Penerapan *Trichokompos* dan Mikoriza ke media bag culture untuk budidaya jahe merah.
- Pemantauan secara berkala, untuk TIM Pelaksana dilakukan dengan *site visited* ke lokasi DEMPLOT mitra, satu bulan sekali.

### **Rancangan Evaluasi**

Evaluasi dilakukan sejak awal kegiatan, kriteria evaluasi adalah jumlah kehadiran dan persentase keaktifan anggota Mitra pada waktu ceramah, diskusi, demonstrasi aplikasi teknologi MIKOTRIDERM dalam mengolah limbah ternak dan limbah pertanian menjadi Trichokompos dan menerapkan pada teknologi bag culture.

Indikator pencapaian tujuan adalah:

- Hadir ketika ceramah dan demostrasi dilaksanakan.
- Aktif atau tidak aktifnya setiap anggota Mitra KT Jahe ketika berdiskusi dan tanya jawab.
- Hadir dan aktif pada waktu demonstrasi di lapangan, ikut serta mempersiapkan bahan, alat, mikroba dan membuat pupuk organik.
- Memantau kelanjutan kegiatan sampai siap digunakan.
- Bersedia menggunakan Teknologi MIKOTRIDERM pada sistem bag culture pada budidaya jahe.

Tolak ukur dari keberhasilan penerapan IPTEKS adalah lima puluh persen dari jumlah peserta hadir dan mau aktif dari awal kegiatan yaitu dari ceramah sampai demonstrasi dan tetap memantau kegiatan sampai selesai.

### Kontribusi Partisipasi Mitra

1. Mengumpulkan seluruh anggota Kelompok tani Suka Makmur dan Kelompok Tani Karya Pembangunan di Desa Mekar Jaya
2. Mempersiapkan tempat untuk bimbingan dan penyuluhan (bisa bersamaan dengan DEMPLOT)
3. Mempersiapkan alat-alat untuk penanaman jahe secara bag culture.
4. Mempersiapkan alat dan bahan untuk perbanyak Trichoderma sp dan Mikoriza dari starter Mikover.
5. Mempersiapkan bahan untuk di olah dari limbah tenak, limbah pertanian dan sampah rumah tangga dan peralatan lainnya untuk demonstrasi plot.

### HASIL YANG DICAPAI

#### Kegiatan penyuluhan

Telah dilakukan kegiatan penyuluhan tentang budidaya jahe merah di dalam karung dan proses pembuatan trikokompos dari limbah kulit kopi dengan bioaktifator berupa *trikoderma* sp. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh dua kelompok tani yaitu Suka Makmur III dan Karya Pembangunan. Mitra kelompok tani sangat tertarik dengan kegiatan penyuluhan tentang Introduksi Teknologi *Bag Culture* Berbasis *Mikotriderm*, karena teknologi ini merupakan yang baru bagi mereka dan belum pernah kegiatan penyuluhan pertanian dilakukan dikelompok tani mereka. Ketertarikan mitra kelompok tani terhadap kegiatan penyuluhan dapat dilihat dari jumlah kehadiran yang cukup banyak yaitu lebih kurang 30 orang.

Kegiatan pengabdian ini juga melibatkan mahasiswa KKN-PPM yang sedang melakukan kegiatan KKN dilokasi yang sama. Adapun materi penyuluhan yang telah disampaikan berupa :

- a). Introduksi Teknologi *Bag Culture* Berbasis *Mikotriderm* untuk budidaya jahe merah.
- b). Perbanyak *trichoderma* sp
- c). Teknologi pembuatan trichokompos berbasis limbah kulit kopi

Untuk memudahkan mitra dalam memahami materi penyuluhan yang disampaikan, maka setiap materi dibuatkan leafletnya serta penyampaian menggunakan infocus dengan gambar-gambar yang menarik agar mudah dimengerti dan tidak membosankan.



Gambar 1. Introduksi Teknologi Bag Culture Berbasis Mikotriderm Untuk Budidaya Jahe Merah.

### Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini dilakukan berupa, demonstrasi tentang cara mempersiapkan bibit jahe merah dan pembuatan trichokompos dari limbah kulit kopi, memperbanyak jamur *trichoderma* sp serta penanaman jahe dengan Introduksi Teknologi *Bag Culture* berbasis *Mikotriderm*.

Bibit jahe merah diperoleh dari penakar bibit yang berlokasi didaerah Tanjung Jabung Barat. Sebelum bibit di tanam dalam karung terlebih dahulu bibit disemaikan dimedia pasir selama 2 bulan kemudian baru dipindahkan kedia pembibitan.



Gambar 2. Persiapan Bibit Jahe Merah

Mitra pengabdian juga dilatih untuk memperbanyak *trichoderma* sp, dimana biakan murni *trichoderma* sp diperoleh dari laboratorium hama dan penyakit Fakultas Pertanian UNJA yang selanjutnya diperbanyak dengan menggunakan media yang berasal dari beras. *Trichoderma* sp yang telah tumbuh pada media beras tersebut dipergunakan sebagai campuran dalam pembuatan mikotriderm.



Gambar 3. Pelatihan Perbanyak Jamur *Trichoderma* sp

Mitra cukup terampil dalam melakukan perbanyak *trichoderma* sp, ini terlihat dari keberhasilan mitra dapat menumbuhkan jamur tersebut dengan tingkat keberhasilan 80%. Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan kompos dengan bahan dasar limbah kulit kopi yang difermentasi dengan menggunakan jamur *trichoderma* sp yang telah dibuat oleh mitra.



Gambar 4. Pembuatan Trichokompos Berbasis Limbah Kulit Kopi

Trihokompos yang telah dihasilkan tersebut selanjutnya dipergunakan untuk media penanaman jahe merah secara *bag culture* dengan perbandingan trichokompos : tanah 2 : 1.



Gambar 5. Penanaman Jahe Merah Dengan Introduksi Teknologi *Bag Culture* Berbasis Mikotriderm

### Evaluasi

Hasil evaluasi yang dilakukan sejak awal kegiatan memperlihatkan bahwa mitra sangat aktif dan kooperatif pada setiap kegiatan yang dilakukan. Pada kegiatan penyuluhan mitra yang hadir cukup banyak yaitu berkisar 70% atau sekitar 35 orang dari 50 orang anggota yang ada ini dapat dilihat dari daftar hadir yang diberikan. Waktu penyampain materi mitra memperhatikan dengan seksama dan disaat sesi tanya jawab banyak pertanyaan yang diajukan karena mitra cukup tertarik dengan kegiatan yang disampaikan.

Setelah dilakukan pelatihan oleh tim pengabdian, kegiatan dilanjutkan oleh mitra ternyata jahe yang ditanam secara *bag culture* oleh mitra dapat tumbuh mencapai 90%. Masing-masing kelompok mitra juga aktif membuat trikokompos dari limbah kulit kopi di bak kompos yang telah mereka buat. Pada pengamatan selanjutnya terlihat bahwa jahe dapat tumbuh dengan baik dimedia tanam yang ditambah trikokompos dari kulit kopi yang dibuat oleh mitra. Keadaan ini menunjukkan bahwa tanaman dipelihara dengan baik dan juga teknologi yang disampaikan dapat diserap dengan baik oleh mitra IBM.

---

### **Analisa ekonomi budidaya tanaman jahe merah secara *bag culture***

Analisis ini dilakukan secara praktis berdasarkan penanaman pada 500 karung media tanam, yang diperhitungkan adalah total biaya yang dikeluarkan meliputi modal awal dan biaya pemeliharaan dibandingkan dengan target pemasukan uang berdasarkan hasil penjualan tanaman jahe.

#### **1. Biaya yang dikeluarkan meliputi :**

- Karung : 500 karung x Rp. 1000 = Rp 500.000,-
- Pupuk trichokompos + media : 500 karung x Rp 3.500,- = Rp. 1.750.000,-
- Pupuk NPK : 500 karung x Rp. 1.000,- = Rp. 500.000,-
- Bibit jahe : 3 tunas/karung = 1500 x Rp. 1.000,- = Rp. 1.500.000,-
- Zat perangsang rimpang/umbi : Rp 250.000,-
- Lain-lain : = Rp. 500.000,-
- TOTAL Biaya yang dikeluarkan = Rp. 5.000.000,-

#### **2. Hasil Penjualan Jahe Merah**

Rata-rata hasil panen jahe merah per karung dengan cara di atas rata-rata dapat mencapai 5 kg/karung.

- Jadi asumsi perkiraan total hasil panen: 500 karung x 5 kg = 2.500 kg
- Harga jahe merah Rp. 8000,-/kg maka hasil penjualan : 2.500 kg x Rp.8.000 = Rp. 20.000.000,-
- Keuntungan atau laba yang didapat : Rp.20.000.000 – Rp.5.000.000 = Rp. **15.000.000,-**

### **KESIMPULAN**

Hasil dari kegiatan program iptek yang dilakukan di Dusun Tri Jaya dan Dusun Sukorejo dalam Mengatasi Penyakit pada Tanaman Jahe dengan Introduksi Teknologi *Bag Culture* Berbasis *Mikotriderm* adalah :

- (a). Terdapat 10 orang peserta yang dapat memperbanyak *Trichoderma* sp dan setiap orang tersebut dapat menghasilkan 1 kg *Trichoderma* sp setiap bulannya.
- (b). Mitra mampu mengembangkan pupuk kompos mikotriderm berbasis limbah kulit kopi dengan kapasitas produksi 100 kg setiap 3 bulan.
- (c). Mitra mampu melakukan budidaya jahe merah yang sehat secara *bag culture* dengan tingkat keberhasilan tumbuh 90%.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai kegiatan pengabdian IbM ini melalui sumber dana DIPA Kemenristek : 042.06-0/2016, tanggal 7 Desember 2015 dan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat LPPM Unja Nomor : 5/UN21.17/PM/2016, Tanggal 24 Maret 2016.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Asman, A., A. Nurawan, and D. Sitepu. 1991. Penyakit tanaman jahe dan cara penanggulangannya. Edisi Khusus Littro VII: 43-48.
- BP4K. 2014. Budidaya Jahe Merah di Polybag dan Karung. Kabupaten Gresik
- Pribadi E R. 2013. Status dan Propek Peningkatan Produksi dan Ekspor Jahe Indonesia. Jurnal Perspektif 12 (2) : 79-90
- Duaja, M.D. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik Cair Urinmas. Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.
- Duaja, M. D. 2013. Bahan Ajar Nutrisi Tanaman. Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.