

**PENDAMPINGAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU DAN PENANGANAN PASCA  
PANEN KAKAO PADA KELOMPOK TANI KAKAO DESA MENTARAMAN  
KECAMATAN DONOMULYO KABUPATEN MALANG**

Ir. Dian Indratmi <sup>1)</sup>

Ir. Mochamad Chanan, MP <sup>2)</sup>

**Ringkasan**

Desa Mentaraman Kecamatan Donomulyo Kabupaten Malang merupakan salah satu desa penghasil kakao yang potensial. Sebagian besar lahan petani ditanami pohon kakao, tetapi pengusahaan agribisnis kakao masih bersifat konvensional sehingga produktifitas dan mutunya belum maksimal. Salah satu kendala budidaya kakao di Desa Mentaraman adalah adanya serangan hama yang mengakibatkan merosotnya produksi kakao baik kualitas maupun kuantitas. Jenis hama yang banyak menyerang tanaman kakao adalah hama penggerek buah, penggerek batang/cabang, serta pengisap buah *Helopeltis* sp. Kendala lain agribisnis kakao di Desa Mentaraman adalah petani kakao belum menerapkan teknologi pasca panen yang standart. Biji kakao yang dipanen langsung dijual ke tengkulak tanpa dilakukan pengolahan lebih lanjut (difermentasi dahulu), sehingga harganya murah. Pengendalian kimiawi yang selama ini umum dilakukan oleh petani untuk mengatasi permasalahan hama seringkali memerlukan biaya yang tinggi dengan hasil kadang-kadang belum memuaskan. Untuk mengurangi intensitas penggunaan pestisida, metode perlindungan tanaman yang lebih lestari dan aman perlu dikembangkan. Pendekatan secara terpadu dengan menggabungkan beberapa metode pengendalian, termasuk pengendalian hayati sangat dianjurkan guna mencapai efektifitas yang lebih tinggi.

Permasalahan yang dialami mitra petani kakao di Desa Mentaraman Kecamatan Donomulyo Malang adalah menurunnya produksi kakao akibat serangan hama yang semakin lama semakin marak dan beragam jenisnya, usaha pengendalian hama yang dilakukan mitra petani kakao masih ala kadarnya karena terbatasnya dana dan mahalnya pestisida terutama untuk kebun yang luas, kurangnya pengetahuan dalam teknik pengendalian hama selain penggunaan pestisida sintetik. Sementara petani memerlukan biaya yang besar guna membeli pestisida, hasil biji kakao masih dihargai murah karena petani kakao belum melakukan pengolahan biji kakao lebih lanjut yang dapat meningkatkan mutu dan harga jual biji kakao.

**A. Pendahuluan**

**1. Analisis Situasi**

Desa Mentaraman Kecamatan Donomulyo Kabupaten Malang merupakan salah satu desa penghasil kakao yang potensial. Sebagian besar lahan petani disana ditanami pohon kakao, tetapi pengusahaan agribisnis kakao masih bersifat konvensional sehingga produktifitas dan mutunya belum maksimal.

Desa Metaraman Kecamatan Donomulyo mempunyai penduduk berjumlah 6274 orang yang terdiri dari laki-laki sebanyak 2977 orang dan perempuan 1449 orang. Dari jumlah tersebut yang termasuk usia tidak produktif sekitar 15 % sedang yang termasuk kategori usia produktif sebanyak 3.147 orang atau 85% dari total penduduk. Desa Mentaraman memiliki ketinggian 500 m s/d 750 m dpl dan kemiringan antara 30-45, kondisi tanah berbukit atau bergelombang. Solum tanah : 20 - 45 cm dengan tekstur lempung berpasir (podsolid merah), struktur tanah remah.

Mata pencaharian penduduk Desa Mentaraman sebagian besar adalah petani dan buruh tani. Selain petani dan buruh tani, banyak juga penduduk berprofesi pegawai pabrik/swasta, pedagang yang menjual hasil bumi mereka. Selain itu, karena sumber penghasilan yang kurang layak, sebagian penduduk ada yang menjadi TKI/TKW ke luar negeri dengan harapan untuk mendapatkan penghidupan yang lebih layak.

Selain petani dan buruh tani, sebagian penduduk berprofesi sebagai pedagang yang menjual hasil bumi mereka, tukang/pengrajin, pegawai swasta/pabrik, pegawai negeri, penjual jasa dan lain-lain. Kemudian sebagian kecil dari mereka berprofesi sebagai TNI.

Kepemilikan lahan rata-rata petani berkisar 0,25 ha sampai dengan 1 ha. Produktifitas lahan berupa tanaman semusim berupa padi, ketela pohon dan lainnya dengan hasil kurang lebih 20 ton/th/ha. Dan hasil jagung yang dapat dipanen sebesar 2 ton/ha/th.

Selain itu juga dihasilkan dari tanaman produktif/tahunan dengan jenis sengon dan lain-lain.

Kelompok Tani Mitra bernama Harapan Masa, dibentuk pada tahun 2005 dengan jumlah anggota sebanyak 28 orang.

Salah satu kendala budidaya kakao di Desa Mentaraman adalah adanya serangan hama yang mengakibatkan merosotnya produksi kakao baik kualitas maupun kuantitas. Jenis hama yang banyak menyerang tanaman kakao adalah hama penggerek buah, penggerek batang/cabang, serta pengisap buah *Helopeltis* sp. Serangan hama-hama tersebut menyebabkan buah kakao masak sebelum waktunya, biji berwarna kehitaman dan menempel satu sama lain, berukuran kecil dan tidak bernas. Selama ini petani mengendalikan serangan hama kakao tersebut secara sederhana dan ala kadarnya. Yaitu pada waktu panen buah-buah yang terserang dipungut dan dibuang, tetapi membuangnyanya ternyata masih pada areal kebun kakao tersebut. Pengendalian secara kimiawi menggunakan pestisida sintetik relatif sedikit dilakukan karena terbatasnya dana dan mahalnya harga pestisida.

Kendala lain agribisnis kakao di Desa Mentaraman adalah petani kakao belum menerapkan teknologi pasca panen yang standart. Biji kakao yang dipanen langsung dijual ke tengkulak tanpa dilakukan pengolahan lebih lanjut (difermentasi dahulu), sehingga harganya murah /jatuh hanya Rp.2.000(dua ribu) per kg. Padahal harga biji kakao kering per kilogramnya bisa mencapai Rp.15.000,- dan bila difermentasi dahulu harganya lebih tinggi lagi. Keadaan ini telah berlangsung lama karena petani kakao Desa Mentaraman jarang mendapat penyuluhan dari pemerintah daerah dan tentunya kurang menguntungkan bagi petani kakao.

Pengendalian kimiawi yang selama ini umum dilakukan oleh petani untuk mengatasi permasalahan hama seringkali memerlukan biaya yang tinggi dengan hasil kadang-kadang belum memuaskan. Untuk mengurangi intensitas penggunaan pestisida, metode perlindungan tanaman yang lebih lestari dan aman perlu dikembangkan.

<sup>1) 2)</sup> Staf Pengajar Fakultas Pertanian-Peternakan UMM

Pendekatan secara terpadu dengan menggabungkan beberapa metode pengendalian, termasuk pengendalian hayati sangat dianjurkan guna mencapai efektifitas yang lebih tinggi. Telah banyak dilaporkan penggunaan jamur antagonis sebagai agensia hayati pengendali hama. Diantaranya adalah jamur entomopatogen *Beauveria bassiana*. Penggunaan jamur entomopatogen untuk pengendalian hama mulai berkembang pesat. Dalam rangka meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan petani kakao Desa Mentaraman perlu dilakukan suatu kegiatan semacam pelatihan/pendampingan dan penyuluhan yang sistematis dan terus menerus guna menambah pengetahuan dan wawasan petani mengenai agribisnis kakao yang menguntungkan.

## 2. Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pendampingan ini adalah:

- a. Meningkatkan pengetahuan petani tentang metode pengendalian hama selain metode kimiawi termasuk pengetahuan pengendalian hayati sehingga petani dalam mengendalikan hama tidak hanya terpaku pada metode kimiawi saja. Membuka cakrawala pemikiran bahwa masih banyak metode pengendalian hama penyakit yang dapat diterapkan dalam usaha taninya.
- b. Meningkatkan pengetahuan petani dibidang biopestisida berbahan aktif mikroba bermanfaat.
- c. Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan teknik isolasi, perbanyak, dan produksi agensia pengendali hayati dari golongan jamur.
- d. Meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani dibidang pasca panen kakao untuk perbaikan mutu biji kakao yang dihasilkan, sehingga dapat meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan petani.

## 3. Target Luaran

Target luaran dari kegiatan ini adalah :

- a. Petani kakao mampu membuat sendiri biopestisida berbahan aktif jamur untuk pengelolaan OPT di kebunnya (menghasilkan teknologi produksi biopestisida berbahan aktif jamur yang terjangkau petani).
- b. Petani mampu menerapkan teknologi pasca panen yang benar.
- c. Peningkatan produksi dan mutu biji kakao.

## B. Metode Kegiatan

### 1). Konsultasi / Penyuluhan.

Dilakukan konsultasi dan penyuluhan tentang mikroba-mikroba bermanfaat yang dapat diakses petani untuk dijadikan agensia hayati guna mengendalikan hama yang menyerang pertanamannya. Juga konsultasi dan penyuluhan tentang pengolahan kakao setelah panen. Hal ini penting untuk mengetahui perkembangan usaha budidayasehingga menjadi dasar pengambilan keputusan selanjutnya.

### 2). Pelatihan Teknologi Pembuatan Biopestisida Berbahan Aktif Jamur dan Teknologi Pasca Panen Kakao.

Memberikan pelatihan teknik produksi biopestisida berbahan aktif jamur yang meliputi isolasi agensia hayati, pembuatan media, teknik perbanyak, dan aplikasi pada tanaman serta teknik pasca panen kakao secara benar dan terjangkau.

### 3). Pemantauan dan evaluasi

Setelah dilakukan pelatihan maka secara kontinyu dilakukan pemantauan melalui

konsultasi dan pendampingan agar penerapan teknologi sesuai dengan harapan.

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1). Sosialisasi program Ipteks bagi Masyarakat pada kelompok tani.

Yaitu dengan mengundang seluruh jajaran petani anggota kelompok tani kakao di balai desa Mentaraman Kecamatan Donomulyo. Pada pertemuan ini dijelaskan antara lain kisi-kisi rencana kegiatan kedepan yang akan dilakukan bersama, sekaligus menggali informasi lebih detail mengenai permasalahan budidaya kakao yang selama ini sudah dialami petani.

### 2). Penyuluhan dan konsultasi

Pertemuan berikutnya disampaikan penyuluhan dan konsultasi mengenai budidaya kakao yang benar secara umum dan penekanan pada bagian pengelolaan hama kakao dan pengolahan kakao pasca panen. Pada setiap kunjungan ke petani rekan mahasiswa selalu disertakan.

### 3). Pelatihan pembuatan biopestisida berbahan aktif jamur

Yaitu memberikan pelatihan teknik produksi biopestisida berbahan aktif jamur entomopatogen yang meliputi kegiatan: pembuatan media isolasi jamur calon agensia hayati; Isolasi jamur entomopatogen; Pemurnian isolat; Teknik perbanyak isolat; Panen spora jamur entomopatogen; Penyiapan inokulum jamur entomopatogen untuk pengendalian hama kakao; Aplikasi pada tanaman kakao dengan penyemprotan.

### 4). Pelatihan teknik pengolahan kakao pasca panen

Yaitu memberikan pelatihan/praktek di lapang teknik pengolahan biji kakao yang meliputi kegiatan:

#### a). Panen:

- Buah yang dipetik hanya yang sudah masak, umur 4,5-6 bulan, yang ditandai dengan perubahan warna kulit buah. Buah yang muda hijau, setelah masak kuning, yang muda merah, setelah masak orange.
- Dihindarkan pemetikan buah yang masih mentah atau lewat masak sebab biji sering sudah berkecambah di dalam buah.
- Alat petik memakai gunting, pisau, pisau bergalah yang tajam. Dihindarkan rusaknya bantalan bunga.
- Buah dikumpulkan di TPH (Tempat Pengumpulan Hasil), buah yang sakit dipisahkan dari yang sehat.
- Buah dipecah, biji dikumpulkan dalam wadah dan dibawa ke pengolahan, sedang kulitnya dibenam. Lubang kulit buah berpindah-pindah dan tidak dibongkar kembali.
- Dihindarkan pemecahan buah menggunakan alat logam.
- b). Pengolahan Biji dengan Teknik Fermentasi
- Inti pengolahan biji kakao, yaitu proses terbentuknya calon citarasa, pengurangan rasa pahit dan perbaikan kenampakan fisik biji.
- Lama fermentasi 5-7 hari untuk kakao lindak dan 3-4 hari untuk kakao mulia, dengan pembalikan sekali setelah 48 jam.
- Wadah fermentasi dapat berupa kotak beraerasi atau keranjang. Selama fermentasi tumpukan biji ditutup daun pisang atau karung goni.
- Tinggi minimum tumpukan biji dalam kotak adalah 40 cm.
- Selama fermentasi, biji dihindarkan bersinggungan dengan logam.
- Tanda fermentasi cukup: biji tampak agak kering (lembab), berwarna coklat dan berbau asam cuka, lendir mudah dilepas, dan bila dipotong melintang penampang biji tampak seperti cincin berwarna coklat.
- Fermentasi yang kurang tepat menghasilkan biji berwarna *slaty* (keabu-abuan).

c). Pengerangan

- Tujuannya untuk menurunkan kadar air dari sekitar 60% menjadi 6-7%. Proses pengerangan yang baik secara lambat
- Dilakukan penjemuran dengan memakai mesin pengering atau kombinasi keduanya.
- Dalam penjemuran, biji dihamparkan di atas alas yang bersih, tebal 5 cm dan dibalik 2 jam sekali. Tergantung pada cuaca, lama penjemuran dapat 10 hari
- Alat pengering yang biasa digunakan adalah *Vis Dryer* dan *Cocoa Dryer*. Alat tersebut biasa dikombinasikan dengan penjemuran. Suhu diatur 60-70°C dengan prinsip pengeringan secara lambat. Kriteria biji kering: rapuh/mudah patah, beratnya tinggal 1/3 berat basah.

d). Sortasi dan Penyimpanan

Sortasi

- Sortasi bertujuan memisahkan biji kakao dari kotoran yang terikut dan memisahkan biji berdasarkan kenampakan fisik dan ukuran biji.
- Pengelompokan mutu mengikuti persyaratan yang ditetapkan Direktorat Standardisasi Departemen Perdagangan.

Penyimpanan

- Biji dikemas dalam wadah yang kuat, bersih, tidak terkontaminasi dengan bau yang tajam. Biasanya digunakan karung goni.
- Kadar air biji 6-7%.
- Ruang simpan tidak lembab, cukup ventilasi, bersih, bebas pencemaran bau. Antara lantai dengan tumpukan biji diberi alas kayu yang berjarak 10 cm dari permukaan lantai.

5). Pendampingan Penerapan Teknologi Hasil Pelatihan

Kegiatan ini dilaksanakan setelah selesainya penyampaian materi pelatihan kepada kelompok tani kakao. Pelatihan teknologi hasil pelatihan langsung diterapkan pada pohon-pohon kakao milik kelompok tani mitra sehingga dalam hal ini mitra turut berpartisipasi secara aktif.

6). Rancangan Evaluasi

Agar pelaksanaan kegiatan efektif, maka akan dilakukan evaluasi secara berkala mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan hasil kegiatan. Hasil evaluasi tersebut akan menjadi dasar bagi kelancaran serta perbaikan pelaksanaan kegiatan selanjutnya.

a). Evaluasi perencanaan dilakukan dengan mengadakan cross check data tentang usaha budidaya kakao yang sedang dikerjakan petani. Antara lain meliputi kebutuhan ketrampilan dan pengetahuan, kegiatan yang telah dilakukan, kebutuhan informasi, dan kebutuhan teknologi. Hasil evaluasi diperlukan untuk menyusun materi modul.

b). Evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan pemantauan dan perbandingan antara hasil yang telah dicapai dengan pemahaman yang seharusnya dicapai. Pemahaman pengetahuan bagi petani meliputi teknik pengolahan biji kakao yang standart, pembuatan indukan/starter agensia hayati, perbanyakan dan produksi, serta aplikasi.

Program pendampingan yang telah dilakukan pada kelompok tani kakao di Desa Mentaraman Kabupaten Malang telah memberikan solusi pemecahan masalah teknis budidaya kakao khususnya mengenai pemberantasan hama kakao secara alamiah dengan biaya terjangkau serta penanganan pasca panen buah kakao.

Tabel 1. Kinerja Program

| No | Indikator                                   | Kinerja program        |   |
|----|---|------------------------|---|
|    |   | Sebelum kegiatan       | Setelah kegiatan  |
| 1  | Pengetahuan pemberantasan hama secara alami | Kurang                 | Pengetahuan meningkat   |
| 2  | Pengetahuan penanganan pasca panen          | Kurang                 | Pengetahuan meningkat   |
| 3  | Teknik pembuatan biopestisida               | Tidak bisa             | Bisa membuat sendiri  |
| 4  | Teknik pengolahan biji kakao                | Tidak pernah dilakukan | Sudah dilakukan   |
| 5  | Tingkat serangan hama di lapangan           | Tinggi                 | Menurun   |
| 6  | Motivasi mitra                              | Kurang                 | Meningkat   |
| 7  | Keberlanjutan program                       | Tidak ada              | Mitra petani dapat menularkan pengetahuan dan ketrampilannya kepada anggota kelompok lain |

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kelompok tani kakao Desa Mentaraman telah mampu mengaplikasikan cara pengendalian hama terpadu dan teknologi fermentasi hasil produksi.
2. Anggota kelompok tani belum seluruhnya mengaplikasikan inovasi pengendalian hama terpadu dan pengolahan hasil secara berkelanjutan.
3. Perlu pendampingan secara berkelanjutan untuk membantu meningkatkan produksi dan kualitas kakao.