

---

## PENERAPAN PENERAPAN PENGENDALIAN HAMA SECARA TERPADU PADA TANAMAN KAKAO

Reity Annastassie Grace Engka<sup>1</sup>, Jimmy Rimbing<sup>2</sup>, Noni Wanta<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Bahu, Manado, 95115, Indonesia

### ABSTRAK

*Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dapat menghasilkan devisa dan sebagai sumber pendapatan petani di Sulawesi Utara. Dalam usaha tani kakao berbagai masalah yang dihadapi ditingkat petani untuk meningkatkan produksi kakao. Faktor utama yang menjadi masalah dalam usaha tani tanaman kakao adalah hama tanaman. Kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada petani tentang pengendalian hama secara terpadu. Program pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao dilaksanakan di desa Nonapan Kecamatan Poigar, Kabupaten Bolaang Mongondow. Transfer teknologi pengendalian hama secara terpadu pada tanaman kakao mendapat respon dengan baik dari petani untuk diterapkan pada tanaman kakao. Masalah yang cukup serius pada tanaman kakao adalah hama penggerek buah kakao. Dalam pelaksanaan mulai dari penyuluhan sampai demonstrasi tentang pengendalian hama secara terpadu menjadi perhatian dari petani peserta dengan adanya tanya jawab. Semua permasalahan yang diajukan oleh petani telah diberikan solusi untuk peningkatan produksi kakao. Berakhirnya kegiatan ini dilakukan interview kepada petani tentang program pengendalian hama secara terpadu oleh petani telah mendapatkan pengetahuan dan keterampilan untuk diterapkan pada tanaman kakao. Melalui pengabdian masyarakat diharapkan petani dapat menyebarkan teknologi yang sudah diterima untuk diterapkan ke petani lainnya di desa Nonapan.*

*Kata Kunci : Pengendalian hama terpadu; tanaman kakao*

### 1. PENDAHULUAN

Usaha pengembangan tanaman kakao hama dan penyakit tanaman merupakan salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi tanaman kakao. Hama yang cukup serius menyerang pertanaman kakao di Sulawesi Utara adalah hama penggerek buah kakao. Saat ini hama penggerek buah kakao telah menyebar pada pertanaman kakao di Sulawesi Utara. Organisme pengganggu yang ditemukan pada pertanaman kakao diantaranya *Apogonia* sp, *Glenea* sp., dan *Phytophthora palmivora*. Dalam laporan disebutkan belum ditemukan hama penggerek buah mungkin populasinya sangat rendah. (Sembel dkk, 1989). Kandowanko dkk (2015) melaporkan jenis hama yang menyerang tanaman kakao terdiri *Conopomorpha cramerella*, *Apogonia* sp, penggerek cabang, penggererk batang dan kutu daun. Di Sulawesi Utara diperkirakan terjadinya peningkatan populasi hama penggerek buah kakao, *C. cramerella* sekitar tahun 1990-an. Pada tahun 1992 hama penggerek buah kakao telah menyerang pertanaman kakao di Sulawesi Utara, dengan persentase serangan 7% sampai 86% (Onibala, 1992; Engka, 1993). Di Sulawesi Utara, Kabupaten Bolaang Mongondow dan Minahasa persentase kerusakan buah oleh hama penggerek buah kakao 2% – 100%. Data persentase kerusakan buah kakao 2 % ditemukan di Bolaang Mongondow, sedangkan Minahasa diatas 75 % (Tulung, 2000). Terdapat beberapa perkebunan kakao yang dimiliki oleh petani telah ditebang dan diganti dengan tanaman lainnya seperti tanaman jati dan tanaman pangan, karena adanya hama penggerek buah kakao (Kandowanko dkk, 2015).

---

Untuk strategi pengendalian hama penggerek buah kakao yang paling tepat dengan pengendalian hama terpadu (Sulistiyowati, 2002). Mustafa (2003) mengemukakan bahwa penyemprotan insektisida sihalotron efektif terhadap hama penggerek buah kakao, tetapi tidak efisien karena residunya memiliki dampak negatif yang sangat besar. Penggunaan pupuk tidak berdampak pada pematangan daur hidup hama, namun dapat menghasilkan pohon yang lebih kuat dan lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Perampasan buah (semua buah yang masih muda > 8 cm dan buah matang), dan buah yang tertinggal  $\pm$  8 cm dibiarkan selama 2 bulan, ternyata serangan hama penggerek buah kakao sebelum perampasan 95 % turun menjadi 18 setelah perampasan (Tulung, 2000).

Wiryadiputra dan Atawinata (1998) melaporkan bahwa pengendalian hama penggerek buah kakao dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni Eradikasi PBK, kultur teknik, pengendalian hayati, penggunaan klon yang tahan, insektisida nabati, dan insektisida sintesis. Pengalamannya menunjukkan bahwa pengendalian hama secara tunggal tidak memberikan hasil yang optimal. Untuk pengendalian hama secara berkesinambungan hanya dapat diterapkan melalui pengendalian hama terpadu. Pengendalian hama terpadu terhadap hama penggerek buah kakao di Lonsum Sumatera Utara adalah dengan cara pengendalian hama terpadu yang berkesinambungan dan memprioritaskan pada pengendalian secara biologi dengan memperhatikan populasi semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) yang tinggi dan dibantu cara lain yakni Pusing Penen, standar panen yang baik, dan penguburan kulit buah (Saleh dan Ahmad, 2003).

Dalam rangka transfer teknologi pengendalian hama terpadu kepada petani kakao, maka petani perlu dibekali tentang pengetahuan pengendalian hama terpadu. Pemahaman pengendalian hama terpadu dapat terlaksana dengan baik harus melalui penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan. Untuk mengadopsi penerapan pengendalian hama terpadu kepada petani maka diperlukan pemahaman tentang agroekosistem pertanian kakao yang meliputi pengenalan hama, musuh alami, pemupukan, panen, dan sebagainya. Sebagaimana yang diuraikan terdahulu hama penggerek buah kakao menurunkan produksi yang sangat nyata dibandingkan dengan hama lain. Meskipun hama lain belum menimbulkan kerugian yang berarti bagi tanaman kakao, tetapi dalam kegiatan ini akan disampaikan dalam acara transfer teknologi pengendalian hama tanaman kakao. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada petani di Desa Nonapan adalah memberikan motivasi, pengetahuan dan keterampilan dalam penerapan pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan adopsi teknologi pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao dilaksanakan pada kelompok tani Pinonobatan Desa Nonapan Kecamatan Poigar Kabupaten Bolaang Mongondow. Wilayah ini bagian selatan ibu Kota Provinsi Sulawesi Utara dan ketinggian tempat 50 – 75 m dari permukaan laut. Jarak lokasi mitra dengan ibu kota provinsi Sulawesi Utara  $\pm$  90 km. Sarana jalan di desa Nonapan tergolong cukup baik, tetapi akses pasar kurang lebih 25 km. Sebagian besar penduduk di desa Nonapan bekerja sebagai petani.

### Prosedur Pelaksanaan

Tahap awal melakukan survey pertanaman kakao dan interview kepada kelompok tani tentang permasalahan yang dihadapi dalam usaha tani kakao di desa Nonapan. Setelah mengetahui permasalahan maka disusun suatu program dalam mengatasi masalah pertanaman kakao pada petani di desa Nonapan melalui penyuluhan dan demonstrasi plot. Kegiatan pengabdian masyarakat pada petani tidak hanya terbatas tim pengabdian pengendalian hama terpadu, tetapi beberapa staf dosen Fakultas Pertanian Unsrat, hal ini dilakukan karena masalah tanaman kakao sangat kompleks. Sebelum dilaksanakan pengabdian kepada masyarakat kepada petani disediakan bahan dan alat yang diperlukan: (1) tempat

pertemuan untuk melakukan penyuluhan dan demonstrasi; (2) menyiapkan tanaman kakao sebagai demonstrasi plot seluas kurang 0,5 ha; dan (3) menyiapkan leaflet atau berupa modul kepada petani kakao agar kegiatan pengabdian masyarakat dapat mencapai sasaran.

### **Penyuluhan dan Demonstrasi**

Kegiatan penyuluhan dilakukan dalam dua arah, dimana setelah menyampaikan penyuluhan kepada petani, kemudian dilakukan diskusi atau tanya jawab. Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari pria dan wanita. Keikutsertakan petani wanita, karena wanita sebagai petani mengelola tanaman kakao. Kegiatan yang dilaksanakan dalam pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Menyampaikan penyuluhan kepada petani mengenai pengendalian hama secara terpadu pada tanaman kakao
2. Memberikan penyuluhan tentang biologi hama penggerek buah kakao agar pengendalian tepat pada sasaran.
3. Memberikan penyuluhan kepada petani bahwa pengendalian secara tunggal sering tidak memberikan hasil yang baik.
4. Kegiatan pengendalian hama terpadu tanaman kakao penekanan pada pengendalian kultural, karena beberapa bagian dalam pengendalian kultural yang dapat menciptakan pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao. Pengendalian kultural meliputi pemangkasan tanaman kakao, pemupukan, sanitasi, panen dan
5. Memberikan penyuluhan dan demonstrasi tentang identifikasi hama penggerek buah kakao.
6. Memberikan penyuluhan dan simulasi tentang cara membuat insektisida nabati untuk diaplikasi dalam pengendalian hama penggerek buah kakao
7. Memberikan penyuluhan tentang pengendalian hama penggerek batang kakao dan hama lainnya.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang diperoleh dari petani peserta dan peninjauan lapangan bahwa masalah utama yang dihadapi oleh petani kakao adalah hama penggerek buah kakao. Di desa Nonapan terdapat terdapat cukup banyak hama yang menyerang tanaman kakao mulai dari daun, batang dan buah, tetapi yang menimbulkan kerusakan cukup serius adalah hama penggerek buah kakao. Kegiatan penyuluhan pengendalian hama terpadu dilaksanakan pada salah satu rumah yang dimiliki oleh petani peserta. Sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, maka dilakukan tanya-jawab kepada petani mengenai pengendalian hama terpadu pada tanaman kakao. Hasil tanya-jawab tersebut bahwa petani baru kali mendengar bahkan belum pernah mengikuti kegiatan pengendalian hama terpadu yang diselenggarakan oleh instansi terkait. Penyampaian materi kepada petani pengendalian hama secara terpadu beserta komponen-komponen. Materi yang disampaikan dalam pengendalian hama secara terpadu secara bertahap, pada awalnya menyampaikan peran pengendalian hama secara terpadu dalam menekan populasi hama dan kerusakan tanaman. Untuk pertanian yang berkelanjutan adalah melakukan pengendalian hama secara terpadu, bukan pengendalian dengan insektisida yang dilakukan oleh petani kakao. Setelah disampaikan pengendalian hama secara terpadu secara umum petani menanggapi secara positif sehingga program yang dilaksanakan sesuai yang direncanakan. Kegiatan pengabdian masyarakat menjadi lebih aktif, karena adanya tanya jawab. Adanya tanya-jawab antara pemberi materi dengan kelompok tani karena pengetahuan tentang pengendalian hama terpadu masih sangat minim serta adanya leaflet yang dibagikan terlebih dahulu sebelum pelaksanaan dimulai. Meskipun dalam penyuluhan tidak diutarakan tentang penyakit tanaman, tetapi dalam penyuluhan muncul tanya-jawab mengenai penyakit busuk buah kakao. Untuk menekan penyakit busuk yang paling utama harus lakukan sanitasi kakao, seperti kulit buah kakao ditimbun dalam lubang.

Menyampaikan secara umum tentang komponen pengendalian hama secara terpadu pada tanaman pertanian. Komponen yang disampaikan meliputi pengendalian dengan insektisida, pengendalian mekanis, pengendalian kultural, dan terakhir pengendalian hayati. Sebelum menyampaikan tentang komponen – komponen pengendalian hama secara terpadu diberikan penyuluhan tentang gejala serangan hama penggerek buah kakao. Gejala serangan hama penggerek buah kakao warna kuning kulit buah tidak secara sempurna. Permasalahan ini telah ditunjukkan kepada petani tentang gejala serangan hama penggerek buah pada pohon kakao yang milik petani peserta sebelum buah dibelah. Hama penggerek buah kakao meletakkan telurnya pada buah, kemudian larva menggerek buah kakao. Melalui penyuluhan ini terjadi komunikasi dengan kelompok tani bahwa anggapan petani adanya lalat yang membawa organisme sehingga terjadi buah kakao tersebut digerek oleh larva, hal ini keliru karena imago penggerek buah kakao meletakkan telur pada buah yang ukuran sangat kecil berwarna orange dan tidak nampak dengan mata telanjang. Telur tersebut menetas menjadi larva, kemudian menggererk buah kakao.



A

B

**Gambar 1. Imago Hama Penggerek Buah Kakao (A), dan Gejala Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (B)**

Pertemuan selanjutnya memberikan pengetahuan tentang biologi hama penggerek buah kakao dan demonstrasi identifikasi. Identifikasi imago penggerek buah kakao berdasarkan ciri-ciri khusus sehingga dapat diketahui oleh petani kakao. Petani dalam mengendalikan hama penggerek buah tidak tepat, karena petani mengaplikasi insektisida sintetik pada pohon kakao sehingga tidak memecahkan masalah. Pengendalian secara tunggal sering tidak memecahkan masalah seperti hama penggerek buah kakao. Untuk pengendalian hama penggerek buah kakao secara tunggal dapat dilaksanakan asalkan tepat sasaran. Pengendalian insektisida tepat sasaran harus dilakukan pada buah kakao yang masih mudah. Petani masih mengandalkan insektisida sintetik dan belum mengenal tentang insektisida nabati. Memberikan demonstrasi cara membuat pestisida nabati serta jumlah bahan nabati dengan pelarut air yang sesuai. Setelah selesai dibuat pestisida dapat langsung digunakan untuk pengendalian hama penggerek buah kakao. Harga pestisida lebih murah dibandingkan dengan insektisida sintetik. Insektisida sintetik setiap waktu terjadi kenaikan harga, sehingga akan menambah biaya usaha tani. Dalam penyuluhan tersebut telah diberikan contoh tanaman sebagai pestisida nabati, yakni serai wangi, buah bitung dan kecubung. Pestisida nabati mendapat respon dari beberapa, sehingga terjadi tanya-jawab mengenai tumbuhan yang menghasilkan pestisida nabati.

Sebagaimana yang disampaikan terdahulu dalam penyuluhan tersebut bahwa pengendalian secara tunggal kurang maksimal dalam menekan populasi dan kerusakan tanaman. Memberikan penyuluhan kepada petani tentang kombinasi pengendalian hama penggerek buah kakao dan ditindaklanjuti dengan demonstrasi. Pengendalian hama penggerek buah kakao secara terpadu dapat dilaksanakan pemangkasan pohon kakao, pemupukan yang sesuai, sanitasi dan aplikasi insektisida nabati. Kegiatan penyuluhan

tersebut terjadi diskusi dan tanya-jawab mengenai pengendalian hama terpadu hama penggerek buah kakao. Diskusi yang berkembang dalam penyuluhan mengenai pemangkasan dan pemupukan dalam kaitan pengendalian hama penggerek buah kakao. Semua permasalahan tersebut telah ditanggapi dan dijelaskan kepada petani seperti pemangkasan pohon kakao. Pemangkasan pohon kakao agar pertumbuhan kakao menjadi lebih baik, menghasilkan buah kakao yang banyak dan menghindari buah kakao bagi imago meletakkan telurnya. Sebagian besar tanaman kakao di desa Nonapan tidak dilakukan pemangkasan sehingga menghasilkan buah yang sangat kurang dan kerusakan buah kakao menjadi lebih besar oleh hama penggerek buah kakao. Melalui pengabdian masyarakat petani menyadari untuk memecahkan masalah hama dan penyakit harus secara terpadu agar kerusakan hama dan penyakit tanaman dapat ditekan.

Ekosistem tanaman kakao tidak hanya ditemukan hama penggerek buah kakao, tetapi dapat ditemukan organisme lain yang sangat menguntungkan bagi dalam usaha tani kakao. Memberikan penjelasan tentang semut hitam dan merah yang terdapat pohon kakao sebagai pengendalian hayati. Semut dapat berfungsi sebagai factor menekan populasi hama penggerek buah kakao melalui peran sebagai predator. Semut hitam dan merah sebagai predator pada telur hama penggerek buah kakao dan hama lainnya. Melihat peranan semut pada ekosistem tanaman kakao dalam menekan populasi hama penggerek buah kakao telah disampaikan tentang cara perbanyak semut melalui pembuatan sarang semut dari daun kering dengan bambu pada pohon kakao. Semut sebagai predator dalam memangsa telur hama penggerek buah kakao menjadi menarik pada petani kakao, karena anggapan petani bahwa semut tidak menguntungkan bagi petani. Adanya penjelasan tentang peran semut sehingga terjadi diskusi dan tanya –jawab. Semua permasalahan dalam diskusi telah diuraikan dan disampaikan kepada petani kakao.

Sebagai tindaklanjut untuk mengukur keberhasilan pengabdian masyarakat pengendalian terpadu hama terpadu pada tanaman kakao terhadap petani kakao di desa Nonapan harus diketahui sampai sejauh penyerapan dan pengetahuan petani dalam pengendalian hama secara terpadu, terutama penggerek buah kakao. Dampak adanya pengabdian masyarakat terjadi perubahan bagi petani setelah dilakukan secara lisan pada beberapa petani adalah sebagai berikut :

- a. Petani memiliki pengetahuan tentang pengendalian hama secara terpadu pada tanaman kakao, terutama hama penggerek buah kakao
- b. Petani mendapat pengetahuan tentang komponen –komponen pengendalian hama terpadu
- c. Petani mendapatkan pengetahuan tentang kombinasi pengendalian hama penggerek buah kakao.
- d. Kemampuan dan keterampilan tentang pemangkasan pohon kakao untuk produksi kakao yang maksimal dan penekan serangan hama penggerek buah kakao.
- e. Memiliki pengetahuan dan keterampilan indentikasi serangga secara umum
- f. Memiliki pengetahuan dan keterampilan cara membuat pestisida nabati
- g. Petani mendapatkan pengetahuan peran semut sebagai predator pada hama penggerek buah kakao

#### **4. KESIMPULAN**

1. Partisipasi kelompok tani tergolong cukup tinggi dalam mengikuti program pengabdian kepada masyarakat, hal ini berdasarkan jumlah petani, diskusi dan kehadiran kauw wanita
2. Petani mendapat pengetahuan teknologi pengendalian berdasarkan pada pengendalian hama terpadu.
3. Masyarakat kelompok tani telah mendapat pengetahuan dan keterampilan baru menentukan kerusakan buah kakao oleh hama penggerek buah kakao. .

- 
4. Dalam kegiatan ini telah memberikan motivasi kepada petani untuk mengaplikasikan pengendalian hama terpadu pada tanaman pertanian terutama pada tanaman kakao, agar serangan hama dan penyakit tanaman pertanian dapat ditekan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Engka, R. 1993. Inventarisasi Hama-hama Pada Berbagai Tingkat Umur Tanaman kakao di Kabupaten Minahasa Dan Bolaang Mongondow. Media Publikasi Eugenis. Fakultas Pertanian Unsrat. Nomor 12 Tahun X, Januari 1994.
- Kandowangko, D., J. Rimbing, B. Assa, dan V. Memah, 2015. Penelusuran dan penelitian hama-penyakit tanaman kakao di Sulawesi Utara. Fakultas Pertanian Unsrat Manado.
- Mustafa, B, 2003. Kajian Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao (PBK) *Conopomorpha cramerella* (Lepidoptera; Gracillaridae) Secara Terpadu. Kongres VI PEI dan Simposium Entomologi, Cipayung-Bogor.
- Onibala, K. 1992. Serangan Hama Penggerek Buah Kakao *Gonopomorpha cramerella* Pada Tanaman kakao di Minahasa. Skripsi. Fakultas Pertanian Unsrat. Manado
- Sembel, D.T, J. Rimbing, J. Watung, 1989. Studi Tentang Hama dan Penyakit yang Berasosiasi Pada Tanaman Kakao di Propinsi Sulawesi Utara. Kerjasama Dinas Perkebunan Dati I Gfakultas Pertanian Unsrat Manado, dan Bappeda Tingkat I.
- Saleh, A dan Abu Hassan Ahmad. Kemajuan Pengendalian PBK dengan Cara PHT yang Berkesinambungan di Kebun Kakao P.T Lonsum di Sumatera Kongres VI PEI dan Simposium Entomologi, Cipayung-Bogor.
- Sullistyowati, E. 2002. Perkembangan Hasil-hasil Penelitian Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao. Kerjasama Cocoa Corporate Development Center dengan Sustainable Cocoa Extension Services for Smallholders. Pertemuan Masa Depan Pengembangan Kakao di Indonesia.
- Tulung, M. Kajian Pengendalian Hama Penggerek Buah kakao *Conopomorpha cramerella* di Sulawesi Utara. Media Publikasi Ilmu Pertanian. Eugenia. Fakultas Pertanian Unsrat. Volumen 6 No. 4
- Wiryadi putra dan O. Atmawinata, 1998. Kakao. Pedoman Pengendalian Hama terpadu Tanaman Perkebunan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.

### Lampiran. Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Nonapan

