

Aplikasi Agen Hayati Pada Tanaman Kopi Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Dengan Sistem Pertanian Berkelanjutan Pargarutan Dolok Kabupaten Tapanuli Selatan

Parmanoan Harahap^{*1}, Meiliana Friska², Siti Hardianti Wahyuni³, Jumaria Nasution⁴

^{*1}Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Graha Nusantara

^{2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas pertanian, Universitas Graha Nusantara

Email : parmabona12@gmail.com

Abstract

Pargarutan Dolok is a village whose main livelihood is farming. The village is dominantly coffee farmers. Service activities in the village with the aim of solving a problem in coffee plants belonging to farmers. The coffee has been attacked by pests and when chemical compounds are used, the pests that appear have experienced resistance, so natural compounds are needed. The use of biological agents, namely Beauveria bassiana, is very good to use because it has a function in suppressing the population of Plant Pest Organisms (OPT) to a level that is not economically detrimental, thus production remains at a high level. Through this community service activity, it can be useful in using Beauveria bassiana as a biological agent in sustainable agriculture.

Keywords : Agen hayati, Beauveria bassiana, Coffe, Pargarutan Dolok Village.

Abstrak

Pargarutan Dolok merupakan suatu desa dengan mata pencaharian utamanya adalah bertani. Desa tersebut dominan Petani Kopi. Kegiatan pengabdian di Desa tersebut dengan tujuan memecahkan suatu masalah pada tanaman kopi milik petani. Kopi tersebut telah terserang hama dan ketika digunakan senyawa kimia hama yang muncul sudah mengalami resistensi sehingga diperlukan senyawa alami. Penggunaan agen hayati yaitu Beauveria bassiana sangat baik digunakan karena memiliki fungsi dalam menekan populasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) sampai pada level yang tidak merugikan secara ekonomis, dengan demikian produksi tetap berada pada level tinggi. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat bermanfaat dalam penggunaan Beauveria bassiana sebagai agen hayati dalam usaha pertanian berkelanjutan.

Kata kunci : Agen hayati, Beauveria bassiana, Kopi, Desa Pargarutan Dolok.

PENDAHULUAN

Pargarutan Dolok merupakan salah satu desa yang ada di kecamatan Angkola Timur, Tapanuli Selatan Sumatera Utara, Indonesia, dengan mata pencarian lebih dominan pada Petani. Berdasarkan hasil wawancara antara tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dengan petani bahwa

ditemukan pada tanaman kopi hama yang tidak dapat dikendalikan lagi oleh senyawa kimia. Selama ini masyarakat Desa Pargarutan Dolok khususnya Petani, mengendalikan hama tersebut secara kimiawi, dan masyarakat tidak memahami dampak negatifnya dalam jangka panjang. Pengendalian hama dengan insektisida kimiawi memang memberikan dampak

yang positif dengan matinya hama tetapi akan menimbulkan dampak negatif setelah secara terus menerus digunakan contohnya seperti resistensi, resurgensi, dan letusan hama kedua. Dalam mengendalikan hama pada kopi dengan tujuan meningkatkan produksi kopi maka dibutuhkan cara yang efektif dan tidak merusak lingkungan dengan tujuan berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan merupakan sumber daya yang berhasil untuk usaha pertanian guna membantu kebutuhan manusia yang berubah sekaligus mempertahankan atau meningkatkan kualitas lingkungan dan melestarikan sumber daya alam. Maksud dari Pertanian berkelanjutan yang sebenarnya adalah yang berkelanjutan secara ekonomi yang dicapai dengan penggunaan energi yang lebih sedikit, minimalnya jejak ekologi, lebih sedikit barang berkemasan, pembelian lokal yang meluas dengan rantai pasokan pangan singkat, lebih sedikit bahan pangan terproses, kebun komunitas dan kebun rumah yang lebih banyak, dan lain sebagainya.

Hama pada kopi yang telah terinfeksi jamur *Beauveria bassiana* akan mengalami gangguan metabolisme, sistem pernafasan, dan sistem pencernaan, sehingga nafsu makan berkurang dan mengakibatkan hama menjadi kurang aktif (Karolina dkk., 2008). Berdasarkan masalah yang dihadapi diatas maka tim PkM melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pargarutan Dolok dengan tujuan memberikan informasi dan pelatihan dalam mengendalikan hama pada tanaman kopi menggunakan agen hayati yaitu *Beauveria Bassiana*.

TINJAUAN PUSTAKA

Hama merupakan faktor utama yang merugikan dalam produksi kopi. Hama yang dikenal penting dalam menyebabkan kerusakan buah kopi adalah *Hypotenemus hampei* (Trisnadi, 2018). Praktek pertanian berkelanjutan membutuhkan introduksi inovasi ramah lingkungan, terutama untuk para petani kecil. Peningkatan produksi kopi dapat dicapai dengan menggunakan inovasi teknologi pertanian dalam melakukan kegiatan usahatani. Kementerian Pertanian telah mengembangkan beberapa inovasi teknologi salah satunya adalah teknologi pemberdayaan agens hayati. Penggunaan entomopatogen sebagai agens pengendali hayati merupakan salah satu cara untuk menghindari dampak negatif bahan kimia terhadap lingkungan. Salah satu jamur entomopatogen yang dapat digunakan dalam pengendalian secara hayati adalah jamur *Beauveria bassiana*. Jamur *Beauveria bassiana* mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, mudah diproduksi dan pada kondisi yang kurang menguntungkan dapat membentuk spora yang mampu bertahan lama di alam (Widayat dan Dini, 2003). Hama pada kopi yang telah terinfeksi jamur *Beauveria bassiana* akan mengalami gangguan metabolisme, sistem pernafasan, dan sistem pencernaan, sehingga nafsu makan berkurang dan mengakibatkan hama menjadi kurang aktif (Karolina dkk., 2008).

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan kegiatan PkM ini melibatkan dosen sebagai pelaksana dan kelompok tani "RAPRA" sebagai sasaran.

Pada kegiatan pengabdian telah dilakukan wawancara pada Kelompok Tani “RAPRA” Desa Pargarutan Dolok Kabupaten Tapanuli Selatan yang dipimpin oleh Henri Harahap selaku Kepala Desa di Desa tersebut.

Langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mengatasi persoalan yang dihadapi mitra adalah berpedoman kepada metode yang telah ditetapkan diatas, yaitu:

1. Penyuluhan

Melalui metode penyuluhan pada Kelompok Tani telah mampu menimbulkan inovasi baru yang dapat diterapkan serta disosialisasikan di masyarakat. Materi- materi yang berkaitan diberikan sebelum penyuluhan dilakukan. Hal ini berguna bagi petani untuk mengurangi hama pada tanaman kopi.

2. Pelatihan

Isolat *Beauveria bassiana* yang digunakan diambil di laboratorium PHP Padang Balangka, Dinas Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura. Isolat yang sudah diperoleh selanjutnya dibuat suspensi larutan terhadap *B.bassiana*. Aplikasi *Beauveria bassiana* dilakukan dengan cara menyemprotkan *B.bassiana* tersebut ke tanaman. Pelatihan yang dilakukan berupa pencampuran *Beauveria bassiana* dengan suspensi. Para petani diberikan pelatihan “pembuatan suspensi *Beauveria bassiana*”. Pada Kelompok tani juga diberi pengetahuan tentang keuntungan penggunaan agen hayati dalam

kehidupan. Berikut alur kegiatan PKM ditampilkan pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian ini dalam hal pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kopi dengan tujuan dapat meningkatkan pendapatan petani menggunakan agen hayati *Beauveria bassiana*, dan penggunaan *Beauveria bassiana* dapat digunakan secara terus menerus agar mampu memperbaiki kualitas kopi dengan tujuan Sistem Pertanian Berkelanjutan. Setelah dilakukan diskusi dan tanya jawab maka permasalahan di tanaman kopi diketahui yaitu terdapat banyak hama yang mengganggu tanaman kopi yang mengakibatkan produksi berkurang. Agen hayati *Beauveria bassiana* diterima oleh masyarakat karena bersifat alami dan manfaatnya sangat berkepanjangan untuk kedepannya.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Perkebunan Kopi Milik Petani pada tanggal 21 Mei 2025 pada pukul 10.00 Wib – 15.00 Wib. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 17 peserta yang merupakan anggota Kelompok Tani “RAPRA” Desa Pargarutan Dolok. Adapun materi yang diberikan adalah sosialisasi dan pengaplikasian terkait dengan aplikasi agen hayati pada tanaman kopi untuk meningkatkan pendapatan petani dengan sistem pertanian berkelanjutan.



Gambar 1. Prosedur Kegiatan PkM



Gambar 2. Pelatihan secara langsung dalam pengaplikasian agen hayati

SIMPULAN

Adapun yang dapat disimpulkan dari kegiatan PkM ini adalah memotivasi masyarakat khususnya petani kopi agar kembali kepenggunaan yang alami agar

tidak menyebabkan resistensi hama lagi di Desa Pargarutan Dolok. Petani memiliki semangat dan antusias yang tinggi untuk mengikuti kegiatan PkM dengan tingkat partisipasi mencapai 90 %. Dari hasil kegiatan PkM tersebut diharapkan setelah dilakukan pelatihan, para petani mampu

mengaplikasikan agen hayati serta diharapkan hasil produksi kopi meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Trisnadi, R.K. 2018. Hama Penggerek Buah (*Hypothenemus hampei*) merupakan Hama Penting Penyebab Petani

[Merugi.dkpp.probolinggo.go.id/wpcontent/uploads/2018/03/Hama-Hypothenemus-hampei.pdf](https://merugi.dkpp.probolinggo.go.id/wpcontent/uploads/2018/03/Hama-Hypothenemus-hampei.pdf) [7 Juni 2022].

Karolina E; Mahfud MC; Rachmawati D; Sarwono & Fatimah S. 2008. Pengkajian Efektifitas Cendawan *Beauveria bassiana* terhadap Perkembangan Hama dan Penyakit Tanaman Krisan. Prosiding Seminar Pemberdayaan Petani melalui Informasi dan Teknologi Pertanian. KP. Mojosari 16 Juli 2008. Kerjasama BPTP Jatim, Faperta Universitas Brawijaya, Dinas Pertanian Provinsi, Bappeda.

Widayat, W dan Dini, 2003. Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Jamur Entomopatogenik Terhadap Ulat Jengkal (*Ectropis bhurmitra*) di Perkebunan Teh. Pusat Penelitian Teh dan Kina. Gambung: 91–98.