

Edukasi dan Pendampingan Pemanfaatan Daun Sirsak Sebagai Pestisida Nabati dalam Mengatasi Virus Gemini Pada Tanaman Cabai

Education and Assistance on the Use of Soursop Leaves as a Vegetable Pesticide in Overcoming Gemini Virus in Chili Plants

Suwardi^{1*}, Nurul Sjamsijah¹, Tri Rini Kusparwanti¹, Rahmat Ali Sya'ban¹, Eva Rosdiana^{1*}

¹ Department of Agricultural Production, Politeknik Negeri Jember

*suwardi@polije.ac.id

ABSTRAK

Pola pertanian organik mulai menjadi idola dalam dunia pertanian. Produk pertanian yang selama ini menggunakan pupuk kimia dan pestisida non-organik mulai tergantikan dengan produk pertanian organik yang memanfaatkan bahan alami. Salah satu faktor penghambat dalam budi daya tanaman cabe adalah serangan hama. Diantara OPT utama yang sering menimbulkan kerugian adalah serangan virus kuning (gemini) pada cabai. akibatnya produksi menurun yang kemudian berdampak melonjaknya harga cabe di pasaran. Petani tidak mau gagal panen karena serangan hama, sehingga aplikasi pestisida di lahan pertanian menjadi semakin meningkat. Peningkatan aplikasi pestisida, selain mengancam kesehatan masyarakat, merusak lingkungan, juga meningkatkan biaya produksi. Oleh karena itu perlu usaha pengendalian dengan bahan nabati salah satunya dari daun sirsak yang diketahui mempunyai bahan aktif anonain dan resin yang berfungsi sebagai racun, mempunyai efek penolak yang khas dan keberadaannya dapat memberi perlindungan kepada tumbuhan dari gangguan serangga. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam membuat dan mengaplikasikan pestisida nabati. Pelaksanaan dilakukan dengan metode sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati daun sirsak. Hasil pengabdian masyarakat adalah petani dapat mengembangkan pengetahuan pestisida nabati guna membantu meningkatkan produktivitas tanaman, sehingga masyarakat dapat merubah dari sistem pertanian dengan mengurangi menggunakan bahan kimia menuju pertanian yang mulai menggunakan bahan alami.

Kata kunci — Cabai, Daun Sirsak, Pestisida Nabati, Virus Gemini

ABSTRACT

Organic farming patterns are starting to become an idol in the world of agriculture. Agricultural products that have used chemical fertilizers and non-organic pesticides are starting to be replaced with organic agricultural products that use natural ingredients. One of the inhibiting factors in chili cultivation is pest attacks. Among the main pests that often cause losses is the yellow (gemini) virus attack on chilies. As a result, production decreased, which then resulted in soaring prices for chilies on the market. Farmers do not want their harvest to fail due to pest attacks, so the application of pesticides on agricultural land is increasing. The increase in pesticide application, apart from threatening public health, damaging the environment, also increases production costs. Therefore, it is necessary to control efforts with plant materials, one of which is soursop leaves which are known to have the active ingredients anonain and resin which function as poison, have a unique repellent effect and their presence can provide protection to plants from insect attacks. The aim of this service activity is to increase farmers' knowledge and skills in making and applying vegetable pesticides. Implementation was carried out using socialization methods and training in making soursop leaf vegetable pesticides. The result of community service is that farmers can develop knowledge of vegetable pesticides to help increase plant productivity, so that people can change from an agricultural system that uses less chemicals to one that starts using natural ingredients.

Keywords — chilli, , soursop leaf, pesticides, Gemini virus

 OPEN ACCESS

© 2023. Suwardi, Nurul Sjamsijah, Tri Rini Kusparwanti, Rahmat Ali Sya'ban, Eva Rosdiana



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Berdasarkan Data BPS Kabupaten Jember tahun 2020 diketahui luas panen dan produksi komoditas cabai rawit yang dikembangkan di Kabupaten Jember khususnya kecamatan Jelbuk dengan luas panen 318 ha mempunyai produksi sebesar 39.669 kuintal, dan produktivitas sebesar 124,84 kuintal. [1]. Berdasarkan angka produktivitas ini diharapkan para petani di kecamatan Jelbuk, khususnya Desa Panduman, dapat semakin bekerja keras dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian sehingga faktor-faktor pendukung produktivitas harus dikelola dengan baik. Salah satu faktor produktivitas pertanian adalah pengendalian hama dan penyakit tanaman. Kehilangan hasil yang disebabkan serangan hama dan penyakit berkisar antara 12-65%. Penyakit utama yang sering menimbulkan kerugian pada usahatani cabai adalah penyakit yang disebabkan oleh golongan virus antara lain virus gemini atau Tomato YellowLeaf Curl Virus (TYLCV) [2]. Terdapat permasalahan di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk yaitu tanaman cabai milik petani terserang virus gemini. Sebelumnya [3] telah melakukan pengabdian mengenai konsep good Agriculture Practices di Desa Panduman ini dan menghasilkan produk berupa POC yang berasal dari limbah sayuran dan menghasilkan pengetahuan masyarakat bertambah akan pemanfaatan limbah organik untuk budidaya tanaman cabe, oleh karena itu untuk melanjutkan konsep GAP ini yaitu penggunaan produk organik berupa pemanfaatan bahan alami sekitar dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Pengendalian virus yang biasa dilakukan oleh petani adalah menggunakan pestisida dan insktisida kimia karena bahan kimia ini telah dianggap juru selamat karena telah memberikan sumbangan yang nyata terhadap program peningkatan produksi pertanian yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Setelah keberhasilan yang diperoleh, semakin lama semakin dirasakan bahwa penggunaan pestisida telah menimbulkan akibat sampingan yang merugikan bagi kelestarian ekosistem pertanian guna menunjang pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

Pemakaian pestisida sebagai pengendali hama, apabila tidak tepat dosis dapat membunuh musuh alami hama dan menyebabkan timbulnya resurgensi hama, sehingga mengancam produktivitas pertanian. Selain itu, harga pestisida juga dirasakan mahal bagi petani [4]. Dengan semakin resistennya hama, maka jumlah dan dosis pestisida yang digunakan akan semakin tinggi, sehingga akan meningkatkan biaya produksi dan merugikan petani. Karena berbagai dampak negatif dari pemakaian pestisida di atas, maka mulai dikembangkan alternatif bahan pengganti pestisida yang relatif murah dan lebih aman terhadap lingkungan. [5].

Pestisida merupakan substansi kimia dan campuran bahan lain yang digunakan untuk mencegah dan mengendalikan berbagai hama, salah satu pestisida yang bisa digunakan untuk mencegah dan mengendalikan serangan hama yaitu menggunakan pestisida nabati yang berbahan baku organ tumbuhan yaitu daun sirsak, yang mengandung beberapa senyawa aktif seperti annonain, tanin, dan acetogenin [4].

Berdasar analisis situasi di atas, maka tim pengabdian masyarakat akan memberikan penyuluhan kepada para petani dengan cara dibekali melalui pengetahuan dan keterampilan tentang pestisida nabati dan cara pembuatannya, serta tanaman apa saja yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatannya sebagai pengendali hama yang murah dan ramah lingkungan agar menghemat biaya produksi dan produksi meningkat, penggunaan pestisida nabati juga dapat melestarikan lingkungan pertanian sehingga keberlanjutan sistem produksi pertanian dapat terjaga dengan baik.

Dalam kegiatan ini permasalahan-permasalahan yang harus dijawab adalah:

- Bagaimanakah cara memberikan keterampilan kepada para petani untuk membuat pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas pertanian?
- Bagaimanakah efektivitas pengabdian ini dalam memberikan pengetahuan tentang pestisida nabati kepada para petani di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember?



2. Metodologi

a. Tahap persiapan dan koordinasi dengan mitra

Pada tahap ini dimulai dengan kegiatan survey pendahuluan yang dilakukan bersama dengan mitra untuk mengetahui potensi yang dimiliki serta permasalahan yang sedang dialami untuk selanjutnya diberikan solusi-solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut sekaligus mengkaji penerapan teknologi yang akan diterapkan. Tim bersama dengan mitra melakukan kegiatan diskusi bersama di rumah ketua kelompok tani bersama dengan anggotanya guna menentukan berbagai program yang akan diterapkan sekaligus penentuan peran dan tanggungjawab dari masing-masing pihak.



Gambar 1. Koordinasi awal dengan mitra

b. Tahap Pelaksanaan Pembuatan Pestisida Nabati

Setelah dilakukan koordinasi dengan ketua kelompok tani beserta beberapa anggotanya, selanjutnya dilakukan pembuatan prosedur pembuatan pestisida nabati daun sirsak untuk selanjutnya dibagikan kepada petani pada saat pelaksanaan. Setelah itu Tim pengabdian membuat terlebih dahulu pestisida nabati dikampus untuk selanjutnya dibagikan kepada kelompok tani kertanegara.

c. Tahap Pengaplikasian

Sebelum tahap aplikasi maka dilakukan penyuluhan dan sosialisasi atau memberikan edukasi terlebih dahulu yang berkaitan dengan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan bersama dengan mitra di lahan petani sehingga ada peningkatan pengetahuan dari petani

berkaitan dengan materi tentang seluk-beluk pestisida dan dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap kenaikan biaya produksi, lingkungan dan kesehatan. Disampaikan juga tentang potensi hayati(tumbuhan) di Kecamatan Jelbuk yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, sebagai alternatif pengganti pestisida kimia. Setelah itu dilakukan kegiatan yaitu:

a. *Persiapan Demonstrasi*

Tahap ini dilakukan dalam rangka menginventarisir kondisi real atau nyata dari lahan budidaya yang akan dijadikan sebagai lahan demonstrasi. Selain itu, pada tahap ini juga akan dilakukan identifikasi kebutuhan inovasi teknologi apa sajakah yang dapat diterapkan dalam rangka mendukung keberhasilan penerapan inovasi

b. *Pelatihan Pembuatan Pestisida nabati*

Kegiatan pelatihan pembuatan Pestisida nabati dilakukan dengan metode demonstrasi

c. *Pengaplikasian*

Dilakukan penyemprotan pada demplot yang sudah terdapat serangan virus gemini berdasarkan konsep pestisida nabati.

d. *Monitoring dan Evaluasi*

Kegiatan monitoring dilakukan untuk mengetahui perkembangan dari mitra dalam menjalankan teknologi yang telah diterapkan pada proses pembuatan pestisida nabati. Kegiatan ini juga dilakukan dalam rangka untuk mengetahui berbagai macam kendala dan permasalahan selama proses pembuatan dan pengaplikasiannya. Monitoring dilakukan langsung oleh tim pengabdian bersama ketua kelompok tani dan petani lainnya secara langsung dilahan cabai untuk melihat hasilnya. Harapannya adalah kegiatan ini dapat berjalan secara berkelanjutan.

3. Pembahasan

Tahap pertama dalam melakukan pengabdian masyarakat adalah dengan melakukan koordinasi dan pemantapan rencana bersama mitra. Pada tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan yang diprioritaskan oleh mitra untuk direalisasikan.



Gambar 2. Koordinasi dengan ketua kelompok tani

Penggunaan pestisida nabati daun sirsak merupakan salah satu solusi dari pencegahan serta penanggulangan hama thrips sebagai vektor dari virus Gemini yang menyerang tanaman cabai. Dari segi pembuatan, pestisida nabati daun sirsak mudah dibuat. Daun sirsak sebagai bahan utama pestisida nabati sangat mudah ditemukan dan banyak tersedia di alam. Bahan lain seperti sabun cair pun sangat terjangkau harganya. Adapun proses pembuatan sangat mudah karena hanya memakai alat yang sederhana. Selain itu dari kemudahan dalam pembuatan, faktor keamanan pestisida nabati juga lebih unggul daripada pestisida kimia sintetik dikarenakan menggunakan bahan baku yang organik sehingga aman bagi lingkungan maupun bagi manusia. Untuk Tahap pembuatan pestisida nabati daun sirsak sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat dan bahan sebagai berikut:
 - a) Alat: Blender, pengaduk, gelas ukur, sendok makan, timba, kain saring
 - b) Bahan: 10 lembar daun sirsak, air, sabun cair
- 2) Sepuluh lembar daun sirsak dipisahkan dari tulang daunnya lalu diblender dengan air sebanyak 1 liter.



Gambar 3. Persiapan alat dan bahan pembuatan pestisida nabati

- 3) Tambahkan setengah sendok makan sabun cair dan aduk hingga rata.
- 4) Fermentasikan selama minimal 24 jam.
- 5) Sering menggunakan kain saring sebanyak 2 kali
- 6) Pestisida nabati siap digunakan.



Gambar 4. Pencampuran bahan bahan pembuatan pestisida nabati

- 7) Adapun prosedur untuk aplikasi pestisida nabati daun sirsak adalah sebagai berikut:
 - a) Larutkan pestisida nabati daun sirsak ke dalam air dengan perbandingan 1:5 dan aduk hingga rata.
 - b) Masukkan ke dalam knapsack atau handsprayer.
 - c) Aplikasikan dengan menyemprotkan pestisida nabati daun sirsak ke tanaman terutama ke permukaan daun.
 - d) Untuk pencegahan lakukan seminggu sekali dan untuk penanganan lakukan 2 kali seminggu



Gambar 5. Pengaplikasian pestisida nabati di tanaman cabai

Tahap kedua merupakan tahap dimana tim pengabdian melakukan sosialisasi mengenai pestisida nabati daun sirsak yang akan didemonstrasikan cara pembuatan beserta pengaplikasiannya, serta terakhir pestisida nabati tersebut akan diberikan pada petani. Kegiatan sosialisasi diawali dengan penjelasan mengenai definisi, manfaat, cara membuat dan cara aplikasi pestisida nabati daun sirsak. Kegiatan sosialisasi berlangsung secara dua arah. Dimana selain narasumber menjelaskan materi, petani diberi kesempatan untuk berdiskusi mengenai pestisida nabati daun sirsak dan melakukan praktik dalam pengaplikasian pestisida nabati tersebut. Alhasil, pengetahuan dan keterampilan petani akan pestisida nabati meningkat hal ini sejalan dengan pengabdian yang sudah dilakukan tahun sebelumnya oleh [3] mengenai penerapan konsep GAP (Good Agriculture Practicess) yang salah satu penerapannya menggunakan POC (pupuk organik cair) yang berasal dari daun mimba untuk pertumbuhan tanaman cabai menghasilkan pengetahuan masyarakat dan hasil tanaman menjadi lebih baik pertumbuhannya.

4. Kesimpulan

Mitra mempunyai pengetahuan dan terampil dalam mengidentifikasi jenis-jenis hama dan penyakit serta cara mengatasinya pada tanaman cabai yang terserang virus gemini., Mitra memiliki pengetahuan tentang kandungan yang terdapat dalam daun sirsak dan terampil dalam pembuatan pestisida nabati yang berasal dari daun sirsak, Kegiatan sosialisasi berlangsung secara dua arah, dimana mitra diberi kesempatan untuk berdiskusi mengenai pestisida nabati dan melakukan praktik dalam pembuatan dan pengaplikasian pestisida nabati daun sirsak. , Dengan adanya kegiatan pengabdian ini, diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya kelompok tani sehingga mengurangi biaya produksi dan efisiensi segi waktu dan biaya. Mitra sangat antusias dalam memproduksi pestisida nabati dan melakukan budidaya tanaman cabai dengan mengaplikasikannya. Terciptanya kerjasama yang berkelanjutan antara Politeknik Negeri Jember dengan Mitra.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada P3M Politeknik Negeri Jember, kelompok tani kertanegara desa panduman kabupaten jelbuk, seluruh pihak yang telah membantu.

6. Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik [BPS], "Data Produksi Cabe Rawit Jawa Timur," Jakarta, 2019.
- [2] L. Marianah, "Serangga Vektor dan Intensitas Penyakit Virus pada Tanaman Cabai Merah," *AgriHumanis J. Agric. Hum. Resour. Dev. Stud.*, vol. 1, no. 2, pp. 127–134, 2020, doi: 10.46575/agrihumanis.v1i2.70.
- [3] N. Sjamsijah, T. R. Kusparwanti, and E. Rosdiana, "Penerapan Konsep Good Agriculture Practices (GAP) Untuk Memproduksi Sayur Yang Sehat dan Berkualitas Di Desa Panduman Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember," pp. 7–12.
- [4] G. T. G. N. and G. S. Nyana G.D, ""Pengendalian Penyakit Virus Pada Tanaman Cabai".
- [5] L. A. Vivaldy, R. M. M, and M. G. S. J, "Insidensi Penyakit Virus pada Tanaman Cabai (Capsicum anuum) di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon," *Cocos*, vol. 1, no. 6, pp. 1–9, 2017.

