

**OPTIMALISASI BAHAN-BAHAN PERTANIAN DALAM PEMBUATAN  
PESTISIDA NABATI UNTUK MENANGGULANGI HAMA PADA TANAMAN  
KACANG PANJANG (*VIGNA SINENSIS L*) DI DESA GUNUNG SELAMAT**

***OPTIMIZATION OF AGRICULTURAL MATERIALS IN MAKING VEGETABLE  
PESTICIDES TO MANAGE PESTS IN LONG BEAN PLANT (*VIGNA SINENSIS L*) IN  
GUNUNG SELAMAT VILLAGE***

Delsa Pramadani<sup>1\*</sup>, Yudi Triyanto<sup>2</sup>, Khairul Rizal<sup>3</sup>, Hilwa Walida<sup>4</sup>,  
Novilda Elizabeth<sup>5</sup>, Dahrul Aman Harahap<sup>6</sup>

<sup>12345</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Labuhan Batu

<sup>6</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Institut Teknologi dan Sains Padang Lawas Utara

<sup>1</sup>[delsapramadani7003@gmail.com](mailto:delsapramadani7003@gmail.com); <sup>2</sup>[triyantoyudi81@gmail.com](mailto:triyantoyudi81@gmail.com); <sup>3</sup>[khairulrizal708@gmail.com](mailto:khairulrizal708@gmail.com);  
<sup>4</sup>[hw2191@gmail.com](mailto:hw2191@gmail.com); <sup>5</sup>[vilda78@gmail.com](mailto:vilda78@gmail.com); <sup>6</sup>[amandahrul@gmail.com](mailto:amandahrul@gmail.com)

**Abstrak.** Masalah yang sering dihadapi oleh petani adalah sulitnya mengatasi masalah Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di lahan pertanian yang masih sering mengandalkan pestisida kimia. Untuk menunjang konsep Penanggulangan Hama Terpadu (PHT) dalam rangka pengurangan penggunaan pestisida kimia perlu dicari alternatif pengendalian yang bersifat ramah lingkungan antara lain penggunaan bahan bioaktif (insektisida nabati, dan repellen), serta penggunaan perangkap berperekat. Tujuan kegiatan ini yaitu untuk merubah pola pikir petani kacang panjang dalam mengatasi masalah OPT yang cenderung menggunakan pestisida kimia. Metode dalam kegiatan ini adalah pendekatan rekayasa sosial berupa sosialisasi dan pelatihan secara langsung. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan masyarakat mitra dalam pembuatan pestisida nabati. Pada kegiatan ini juga telah di ujicobakan penggunaan pestisida nabati pada pengendalian hama pada kebun contoh dan telah dilakukan analisis sempel pada tanaman kacang panjang dengan 2 petak bedengan dengan hasil memuaskan. Kegiatan pengebdian ini secara umum berjalan dengan cukup baik, namun para petani masih ada yang belum menyadari pentingnya mengendalikan hama secara nabati.

**Kata Kunci:** Pestisida kimia, nabati, kacang panjang.

**Abstract.** The problem often faced by farmers is the difficulty of overcoming the problem of Plant Pest Organisms (PPO) on agricultural land which still often rely on chemical pesticides. To support the concept of Integrated Pest Management (IPM) in order to reduce the use of chemical pesticides, it is necessary to look for alternative control that is environmentally friendly, including the use of bioactive ingredients (vegetable insecticides, and repellants), and the use of adhesive traps. The purpose of this activity is to change the mindset of long bean farmers in overcoming pest problems that tend to use chemical pesticides. The method in this activity is a social engineering approach in the form of direct socialization and training. The results of the activity show an increase in the capacity of partner communities in the manufacture of vegetable pesticides. In this activity, the use of botanical pesticides has also been tested for pest control in sample gardens and a sample analysis has been carried out on long bean plants with 2 plots of beds with satisfactory results. In general, this service activity is going quite well, but there are still farmers who do not realize the importance of controlling pests using plant-based methods.

**Keywords:** Chemical pesticides, vegetable, long beans.

## PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh petani. Ada beberapa masalah dalam meningkatkan produksi tanaman kacang panjang yang dimana yaitu kurang minatnya petani dalam bertanam kacang panjang

atau sebagai tanaman utama dalam berkebun, produktivitas masih rendah, dan harga yang sangat murah di pasaran. Selain kendala tersebut, kendala yang langsung dialami petani yaitu serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Terdapat hama utama yang menyerang tanaman kacang panjang yaitu Ulat Maruca restualis, ciri-ciri ulat ini yaitu berwarna hijau dan lama kelamaan ulat ini akan berubah warna menjadi kecoklatan (Hidajati, 2011). Dalam pengendalian hama yang dilakukan oleh petani dalam pemberantasan hama ini masih mengandalkan insektisida kimia, yang dimana sebenarnya para petani masih banyak yang belum mengetahui tentang kaidah pengendalian yang bijaksana. Seperti pencampuran beberapa jenis pestisida, frekuensi terlalu tinggi dan dosis yang berlebihan (Aprilianto dan Setiawan, 2014).

Masalah yang genting yang dihadapi oleh petani yaitu terhambatnya perubahan paradigma dalam mengatasi masalah OPT di lahan pertanian yang masih sering mengandalkan pestisida kimia (Hadi *et al.*, 2021). Padahal diketahui ada beberapa tumbuhan yang memiliki kandungan zat-zat kimia yang berpotensi untuk pengendalian hama pada tanaman. Memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan aktif pestisida mulai banyak digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit. bahwa hal ini dikarenakan tumbuhan merupakan sumber bahan kimia potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida yang ramah lingkungan dan sangat aman secara kesehatan (Nasution, 2019). Banyaknya permasalahan serta dampak negatif yang ditimbulkan terhadap penggunaan insektisida kimia, kiranya upaya terbaik yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan sistem pengendalian hama terpadu (PHT) yaitu dengan biologis. Penggunaan bioinsektisida dapat dijadikan salah satu alternatif dalam menanggulangi organisme pengganggu tanaman (Sari *et al.*, 2013).

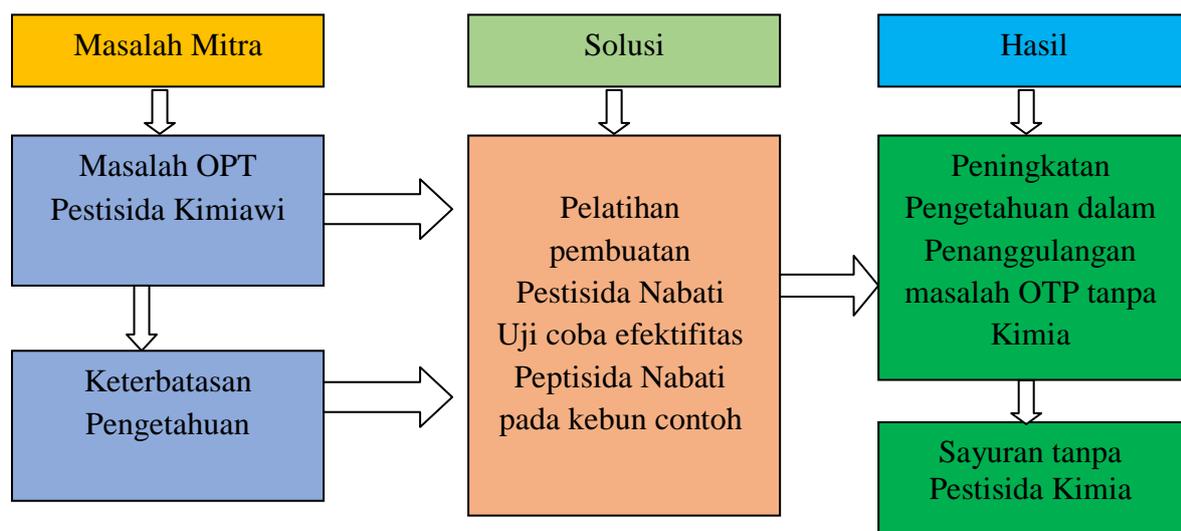
Untuk menunjang konsep PHT dalam rangka pengurangan penggunaan bahan insektisida perlu dicari alternatif pengendalian yang bersifat ramah lingkungan antara lain penggunaan bahan bioaktif (insektisida nabati, atraktan, repellen), musuh alami (parasitoid dan predator serta patogen), serta penggunaan perangkap berpelekat. Penggunaan pestisida nabati sangat diharapkan sebagai salah satu insektisida alternatif yang dapat digunakan untuk menghindarkan terjadinya resistensi dan resurgensi terhadap serangga *S. litura* (Sari *et al.*, 2013). Kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di Universitas Labuhanbatu, Sumatera Utara. Secara umum kegiatan ini bertujuan untuk merubah pola pikir petani kacang panjang dalam mengatasi masalah OPT yang cenderung menggunakan pestisida kimia dalam membasmi hama pada tanaman kacang

panjang (*Vigna sinensis L.*) di desa Gunung Selamat. Sedangkan tujuan khusus adalah membuat pestisida nabati untuk penanggulangan hama dan inplemntasinya pada tanaman kacang.

## METODOLOGI

Kegiatan ini dilakukan di Dusun Siluang 1, Desa Gunung Selamat, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan ini berlangsung selama  $\pm$  3 Bulan, dari tanggal 10 Oktober 2020 – 16 Januari 2021. Metode dalam kegiatan ini yaitu menemukan solusi masalah yang ada seperti pendekatan rekayasa sosial berupa sosialisasi dan pelatihan secara langsung, dan berharap para petani mudah memahami dan merubah paradigma pemikiran dalam pengendalian hama yang instan.

Bahan dalam kegiatan ini tentu saja memanfaatkan bahan-bahan pertanian yang ada di desa tersebut misalnya saja daun pepaya. Selanjutnya pelatihan di lakukan beberapa kali, yaitu pembuatan pestisida nabati yang di buat dari bahan dasarnya daun pepaya. Dalam kegiatan ini telah dilakukan analisis sempel pada tanaman kacang panjang dengan 2 petak bedengan, dimana pada tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis (L)*) akan di semprotkan pestisida nabati yang dibuat dari daun pepaya setiap 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan dosis 500 ml.



Figur 1 : Metode Pelaksanaan Kegiatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosialisasi kegiatan dan Survey Lahan

Dalam kegiatan MBKM ini kami melakukan survey lapangan untuk melihat-lihat kondisi lahan yang ada di Desa Gunung Selamat dusun Siluang 1. Disamping itu, tim pengabdian sekaligus melakukan sosialisasi rencana kegiatan kepada petani yang berada di lahan tersebut. Salah satu focus kegiatan pengabdian ini adalah upaya bagaimana memanfaatkan bahan-bahan pertanian yang ada di sekitaran desa tersebut untuk di buat atau di produksi menjadi pestisida nabati dan pentingnya mencari solusi dalam penanganan masalah OPT yang tidak lagi menggunakan pestisida kimia.

### Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati

Setelah dilakukan sosialisasi dan survey lahan untuk pembuatan kebun contoh pada bulan pertama, kegiatan dilanjutkan dengan melakukan pelatihan kepada masyarakat petani, khususnya petani kacang panjang. Pelaksanaan pelatihan pembuatan pestisida nabati dilakukan langsung dilakukan di lahan pertanian dengan para petani yang ada di desa tersebut. Hal ini dilakukan agar lebih praktis dan efektif dan dapat diujicobakan langsung pada tanaman untuk pengendalian hama. Dalam pelatihan ini para petani sangat berantusias dan juga menyambut baik kegiatan ini.



Figur 2. Pembuatan Pestisida Nabati

### Pembuatan Petak Contoh Tanaman Kacang Panjang

Untuk penerapan pengendalian hama dengan menggunakan pestisida nabati yang sudah di terapkan pembuatannya dalam pelatihan, maka telah dilakukan analisis sempel pada tanaman kacang panjang dengan 2 petak bedengan. Dengan pemberian pestisida nabati dalam menanggulangi masalah hama tersebut dari hasil pengamatan yang di lakukan ternyata ada

beberapa hama yang menyerang pada tanaman kacang panjang, hama yang menyerang pada tanamana kacang panjang tersebut yaitu ulat grayak (*S. litura*) yang paling dominan yang merusak tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*). Namun tingkat keberhasilan pestisida nabati ini terbilang baik walaupun tidak sebaik pestisida kimia.



**Figur 3. Pembuatan Bedengan Sebagai Sempel Pengujian Pestisida Nabati**

Berdasarkan proses dan hasil pelaksanaan kegiatan MBKM secara umum dapat berjalan dengan baik, namun tingkat keberhasilannya tidak seperti yang diharapkan. Tingkat kesadaran warga petani relatif masih belum terungkit secara signifikan meskipun sosialisasi dilakukan. Mereka cenderung bersifat instan. Faktor penyebab lainnya adalah hasil penerapan pestisida nabati pada tanaman kacang panjang menunjukkan produktivitas menurun, sedang harganya relatif sama dengan hasil produksi secara konvensional. Hasil tersebut mengungkapkan bahwa kurang berhasilnya penerapan pestisida nabati disebabkan beberapa faktor, yaitu 1) Kurangnya pengetahuan dan peran kelompok tani dalam memberi informasi terkait organic farming (44%); 2) Rendahnya tingkat kesadaran petani, kurang sabar dan tidak mau ruwet (12%); 3) Minimnya informasi terkait sistem pertanian organik dari PPL setempat (24%); dan 4) Jaminan pasar produk organik belum meyakinkan para petani (20%). Banyak kendala yang dihadapi di antaranya adalah persepsi petani bahwa sistem pertanian terpadu tergolong rumit, kebiasaan dan sifat petani yang masih cenderung menyukai proses instan, dan kesibukan yang beragam di luar bertani, sehingga komitmennya menjadi semakin lemah.

Secara ekologis, penerapan sistem pertanian organik ini akan memberikan kelestarian lingkungan hidup termasuk memulihkan lahan dari degradasi kesuburan, dan secara aspek sosial akan berdampak pada ketentraman warga masyarakat. Banyak kendala yang dihadapi oleh gerakan MBKM ini, di antaranya adalah persepsi petani bahwa sistem pertanian terpadu

tergolong rumit, kebiasaan dan sifat petani yang masih cenderung menyukai proses instan, dan kesibukan yang beragam di luar bertani, sehingga komitmennya menjadi semakin lemah. Oleh karena itu, penerapan sistem pertanian terpadu berbasis *organic farming* dengan menggunakan pestisida nabati di Desa Gunung Selamat diperlukan pendampingan yang lebih intensif dan serius oleh stakholders agar ketersediaan produk-produk pertanian yang sehat dapat berjalan optimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan tahapan sosialisasi program MBKM ini sudah dilaksanakan dengan hasil bahwa petani sudah memahami secara tekstual tentang konsep dari kegiatan ini dan sudah menerapkannya meskipun dalam skala terbatas. Rekayasa sosial sudah dilaksanakan dengan baik, di mana para petani mulai terbangun pola pikir dan pola tindak akan pentingnya melakukan perubahan mendasar di bidang pertanian menuju sistem pertanian terpadu berbasis organik. Secara umum proses pelaksanaan program MBKM di desa Gunung Selamat dapat berjalan dengan baik, namun tingkat keberhasilannya tidak seperti yang diharapkan, tingkat kedisaran warga petani relatif masih belum terungkit secara signifikan. Untuk mengukur capaian indikator keberhasilan kegiatan ini dalam segi ketertarikan petani sangat antusias (90%), sedangkan dalam segi untuk melanjutkan kedepannya hanya (10%).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimah kasih diucapkan kepada bapak Kepala Desa Gunung Selamat yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih kepada Universitas Labuhanbatu yang telah mensupport dana kegiatan ini, sehingga kegiatan program MBKM ini dapat dilakukan dengan baik.

## REFERENSI

- Aprilianto, E. dan Setiawan, B.H. 2014. Perkembangan Hama Dan Musuh Alami Pada Tumpangsari Tanaman Kacang Panjang Dan Pakcoy. *AGRITECH*, 16 (2): 98–109.
- Hadi, S., Hazmi, M., Wijaya, I., Akhmadi, A.N dan Wahyudi, M.I. 2021. Optimalisasi Ketersediaan Produk-Produk Pertanian Berbasis Organic Farming Menuju Gaya Hidup Sehat Melalui Sistem Pertanian Terpadu, *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7 (1): 94–105.

Hidajati, W. 2011. Hama Dan Penyakit Utama Kacang Panjang Serta Penanganan Panen Dan Pasca Panen. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/50641/Hama-Dan-Penyakit-Utama-Kacang-Panjang-serta-Penanganan-Panen-dan-Pasca-Panen-/>.

Nasution, M.T. 2019. *Uji Efektifitas Beberapa Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Kutudaun Aphis Craccivora Koch. (Himeptera:Aphididae) Pada Tanaman Kacang Panjang (Vigna Sinensis L.)*. Undergraduate Thesis, Sriwijaya University.

Sari, M., Lubis, L., dan Pangestiningih, Y. 2013. Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (Spodoptera Litura F.) (Lepidoptera : Noctuidae) di Laboratorium. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1 (3): 660-569.

Diterima:17 Juni 2021 | Disetujui : 11 Juli 2021 | Diterbitkan : 30 Juli 2021

**How to Cite:**

Pramadani, D., Triyanto, Y., Rizal, K., Walida, H., Elizabeth, N., dan Dahrul Aman Harahap, D.A. (2021). Optimalisasi Bahan-Bahan Pertanian Dalam Pembuatan Pestisida Nabati Untuk Menanggulangi Hama Pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L*) Di Desa Gunung Selamat. *Minda Baharu*, 5(1), 57-63. Doi. 10.33373/jmb.v5i1.3277