

**PELATIHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI AKAR TUBA SEBAGAI
ALTERNATIF PESTISIDA RAMAH LINGKUNGAN DI DESA SEDAHAN JAYA
KECAMATAN SUKADANA KABUPATEN KAYONG UTARA*****Training on Making Tuba Root Biopesticide as an Alternative of
Eco-Friendly Pesticides in Sedahan Jaya Village,
Sukadana Subdistrict, North Kayong Regency*****Ida Ayu Suci^{1*}
Gusti Irawan²
Sri Rahayu¹**¹Program Studi
Agroteknologi, Fakultas
Pertanian, Sains, dan
Teknologi, Universitas Panca
Bhakti, Pontianak, Kalimantan
Barat²Program Studi Ilmu Hukum,
Fakultas Hukum, Universitas
Panca Bhakti, Pontianak,
Kalimantan Barat*email: idaayusuci@upb.ac.id**Abstrak**

Pertanian yang ramah lingkungan semakin menjadi fokus utama dalam menghadapi tantangan lingkungan dan kesehatan manusia. Desa Sedahan Jaya, yang terletak di Kecamatan Sukadana, Kabupaten Kayong Utara, dihadapkan pada permasalahan serangan hama terutama musim penghujan saat pembibitan tanaman hortikultura. Hama ini memberikan dampak negatif pada tanaman. Selama ini kelompok tani pembibitan tanaman umumnya menggunakan pestisida kimia sintesis untuk mengendalikan hama secara cepat sehingga berakibat buruk terhadap lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan pestisida nabati dalam pengendalian hama yang lebih aman dan ramah lingkungan. Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada mitra kelompok tani di Desa Sedahan Jaya dalam pembuatan pestisida nabati berbasis ekstrak akar tuba. Metode yang diberikan berupa ceramah dan demonstrasi pembuatan serta aplikasi pestisida nabati dari akar tuba. Hasil kegiatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan kelompok tani dalam pembuatan dan penggunaan pestisida nabati ekstrak akar tuba. Selain itu, kelompok tani juga mulai mengenali manfaat pertanian ramah lingkungan, termasuk dampak positifnya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar. Dengan demikian, program ini menjadi langkah awal dalam membangun pertanian berkelanjutan berbasis ramah lingkungan di Desa Sedahan Jaya.

Kata Kunci:Pestisida Nabati
Akar Tuba
Desa Sedahan Jaya**Keywords:**Biopesticide
Tuba Root
Sedahan Jaya Village**Abstract**

Environmentally friendly agriculture becomes a major focus in dealing with environmental and human health challenges. Sedahan Jaya Village, located in Sukadana District, North Kayong Regency, is struggling with pest attack problems, especially during the rainy season in horticultural plant seedling. This pest exert a negative impact on plants. So far, plant seedling farmer groups generally use synthetic chemical pesticides to control pests quickly, resulting in adverse effects on the environment. One of the efforts is the use of biopesticides in pest control, which are safer and more environmentally friendly. This Community Service Program aims to provide training to farmer group partners in Sedahan Jaya Village in making biopesticides based on tuba root extract. The method is lectures and demonstrations of making and applying biopesticides from tuba roots. The results of this activity showed an enhancement in the comprehension and skills of farmer groups in manufacture and usage of biopesticides for tuba root extract. Furthermore, farmer groups have also started to recognize the benefits of environmentally friendly agriculture, including its positive impact on human health and the surrounding environment. Thus, this program is the first step in building environmentally friendly, sustainable agriculture in Sedahan Jaya Village.

© year The Authors. Published by **Penerbit Forind**. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). Link: <https://jurnal.forindpress.com/index.php/jamas>

Submit: 28-10-2023

Accepted: 30-10-2023

Published: 02-11-2023

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia, menjadi sumber penghidupan bagi sebagian besar penduduk di pedesaan. Namun,

dalam perkembangannya, pertanian seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan, salah satunya terkait dengan penggunaan pestisida kimia sintesis yang berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan

manusia. Untuk mengatasi permasalahan ini, program pertanian ramah lingkungan semakin mendapat perhatian khusus, terutama dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang lebih aman. Desa Sedahan Jaya, yang terletak di Kecamatan Sukadana, Kabupaten Kayong Utara, dihadapkan pada permasalahan serangan hama saat pembibitan tanaman hortikultura. Hama antara lain kutu daun ini memberikan dampak negatif pada tanaman. Selama ini kelompok tani pembibitan tanaman umumnya menggunakan pestisida kimia sintesis untuk mengendalikan hama secara cepat sehingga berakibat buruk terhadap lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan pestisida nabati dalam pengendalian hama yang lebih aman dan ramah lingkungan (Budiyanto, 2011).

Banyak terdapat akar tuba (*Derris Elliptica*) di Desa Sedahan Jaya, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Kayong Utara, yang kurang dimanfaatkan. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani di Desa Sedahan Jaya dalam menggunakan pestisida nabati ekstrak akar tuba. Ekstrak akar tuba telah terbukti efektif dalam mengendalikan hama tanaman, sementara tetap mempertahankan kualitas lingkungan yang sehat. Ekstrak akar tuba telah diteliti mengandung beberapa senyawa yang berpotensi untuk dijadikan sebagai biopestisida. Tanaman tuba mengandung zat yang disebut rotenone, kandungan rotenone pada tanaman tuba sangat bermanfaat, senyawa ini banyak digunakan dalam bidang pertanian sebagai bioinsektisida yang aman digunakan oleh petani dan dapat pula digunakan sebagai larvasida ngengat (*Plutella xylostella* Linn) (Yoon, 2006). Sehingga, ekstrak akar tuba dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi serangan kutu daun yang menyerang pada tanaman kacang hijau dan tanaman hortikultura lainnya (Rahmawasih, 2017). Oleh karena itu diperlukan penyuluhan dan pelatihan terhadap pembibitan tanaman hortikultura tentang pemanfaatan pestisida nabati dari

ekstrak akar tuba sebagai salah satu solusi untuk mengatasi serangan hama tanaman.

Selain memberikan pengetahuan praktis tentang pembuatan dan penggunaan pestisida nabati ekstrak akar tuba, program ini juga merupakan kesempatan untuk memperkuat kerja sama antara kelompok tani, pemerintah daerah, dan berbagai pihak yang peduli terhadap pertanian organik. Hal ini menjadi langkah penting dalam menjaga kelestarian alam dan menjaga kesehatan masyarakat yang bergantung pada hasil pertanian. Program PKM ini juga berpotensi untuk mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil panen, yang akan berdampak positif pada keberlanjutan pertanian di wilayah ini. Program ini sebagai langkah awal dalam upaya membangun pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan di Desa Sedahan Jaya. Dengan bekerjasama antara petani, pemerintah daerah, dan berbagai pihak terkait, diharapkan program ini dapat menjadi contoh bagi wilayah desa lainnya dalam menghadapi tantangan pertanian modern serta tetap menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Selanjutnya, diharapkan mitra dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan pembuatan pestisida nabati ekstrak akar tuba secara efektif. Mitra kegiatan PKM adalah Mitra Kelompok Tani yang berlokasi di Desa Sedahan Jaya, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Kayong Utara. Lokasi mitra berjarak \pm 1.371,7 km dari Universitas Panca Bhakti, sehingga menjadi prioritas dari tim PKM untuk memberikan penyuluhan dan transfer ilmu mengenai penanganan hama terutama kutu daun menggunakan ekstrak akar tuba sebagai pestisida nabati.

METODE PELAKSANAAN

Teknologi Pembuatan

Teknologi pembuatan pestisida nabati ekstrak akar tuba memerlukan bahan-bahan berupa akar tuba, ubi gadung, tembakau, lengkuas, daun ketepeng, serai, dan daun

serunai. Alat-alat yang digunakan berupa sarung tangan, plastik, baskom plastik, palu, pisau, dan ember.

Adapun cara pembuatan pestisida nabati ekstrak akar tuba yakni sebagai berikut:

1. Tahap Pembuatan Larutan Induk Pestisida Nabati

Pada tahap awal ini diperlukan bahan dengan komposisi (1 kg akar tuba dan 20 liter air). Akar tuba sebanyak 250 gram dimasukkan ke dalam plastik, kemudian dipukul menggunakan palu hingga mengeluarkan air (dilakukan langkah ini hingga akar tuba habis). Ember plastik disiapkan, kemudian dimasukkan air sebanyak 10 liter. Akar tuba yang sudah dipukul kemudian dimasukkan ke dalam ember yang berisi air, kemudian aduk hingga rata. Akar tuba dikeluarkan kembali, kemudian dipukul kembali hingga mengeluarkan air seperti pada langkah pertama. Kemudian 10 liter air dimasukkan ke dalam ember plastik yang sudah tercampur dengan air akar tuba, dilanjutkan dengan dimasukkan kembali sisa akar tubanya (aduk hingga mengeluarkan busa).

2. Pembuatan Bahan Tambahan

Pada tahap kedua memerlukan bahan dengan komposisi (5 kg ubi gadung, 1 kg lengkuas, 0,5 kg daun ketepeng, 1 kg serai dan 0,5 kg daun serunai). Semua bahan tambahan pestisida nabati dibersihkan menggunakan air. Ubi gadung dan lengkuas dipotong kecil-kecil, kemudian dimasukkan dalam baskom. Daun ketepeng, daun serunai, dan serai disayat tipis-tipis serta dihaluskan. Kemudian dimasukkan dalam baskom.

3. Pembuatan Pestisida Nabati Ekstrak Akar Tuba

Bahan-bahan yang sudah dipotong dimasukkan ke dalam ember yang berisi larutan akar tuba, kemudian diaduk sampai merata. Ember ditutup hingga tidak ada udara yang masuk, kemudian dibiarkan selama 14 hari (proses pembusukan). Setelah 14 hari dibuka tutup ember, jika memiliki bau yang sangat busuk artinya pestisida nabati siap digunakan.

Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam skema PKM ini yaitu metode penyuluhan berupa kegiatan pembuatan pestisida nabati dari akar tuba disertai dengan demonstrasi dalam realisasinya. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelatihan, dan pelaksanaan, serta tahap evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan observasi lokasi dan koordinasi dengan ketua Mitra Kelompok Tani Desa Sedahan Jaya untuk membahas kegiatan penyuluhan berdasarkan masukan dan keinginan mitra. Penyuluhan dilakukan berupa pelatihan pembuatan pestisida nabati dari akar tuba.

2. Tahap Pelatihan dan Pelaksanaan

Tahap pelatihan dan pelaksanaan yang dilakukan oleh tim PKM adalah sebagai berikut:

- a. Sosialisasi dan penyuluhan kepada mitra. Kegiatan ini bertujuan memberi pengetahuan dan merubah perilaku kebiasaan mitra dalam budidaya tanaman hortikultura.
- b. Melakukan kegiatan *pre-test* dan *post test* terhadap mitra agar memperoleh informasi kemampuan mitra serta bahan evaluasi kegiatan PKM ini.
- c. Demonstrasi pembuatan pestisida nabati dari akar tuba sebagai pembasmi hama.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan agar tim PKM bersama mitra dapat mengetahui kendala-kendala apa saja selama kegiatan ini serta solusi apa saja yang dapat dilakukan. Monitoring dan pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tanya jawab, diskusi dan menyebarkan kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan kepada mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Demonstrasi

Sosialisasi dan demonstrasi ini merupakan rangkaian dari beberapa kegiatan pembuatan pestisida nabati dari

akar tuba. Sosialisasi pembuatan pestisida nabati akar tuba dapat dilihat pada Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan demonstrasi ini bertujuan untuk memberi pengetahuan kepada mitra kelompok tani tentang cara pembuatan pestisida nabati dari akar tuba.



Gambar 1. Sosialisasi Pestisida Nabati Ekstrak Akar Tuba

Selain itu kegiatan demonstrasi bertujuan agar mitra kelompok tani desa Sedahan Jaya dapat memanfaatkan akar tuba yang banyak didaerahnya, yang selama ini kurang dimanfaatkan menjadi suatu produk nilai tambah serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengurangi penggunaan pestisida kimia sintesis (Gambar 2).



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Pestisida Nabati Akar Tuba

Adapun materi yang disampaikan dalam pelaksanaan sosialisasi dan demonstrasi ini meliputi pengenalan pestisida nabati, manfaat pestisida nabati, teknik pembuatan pestisida nabati ekstrak akar tuba sederhana, dan cara aplikasinya sebagai pestisida nabati.

Selain itu diberikan pula pelatihan manajemen produksi agar mendorong mitra kelompok tani berwirausaha untuk kesejahteraan anggota kelompok.

Pada saat melaksanakan kegiatan praktek pembuatan pestisida nabati ekstrak akar tuba, tampak semua peserta aktif terlibat dalam diskusi dan praktik pembuatan pestisida nabati. Peserta telah mengikuti praktek dengan baik, terlihat dari hasil pestisida nabati ekstrak akar tuba yang telah peserta kerjakan dengan bimbingan tim.

Aplikasi Pestisida Nabati

Pestisida nabati akar tuba diaplikasikan setelah ekstraknya didapatkan. Ekstrak akar tuba yang sudah disaring dan diencerkan dengan air selanjutnya disemprotkan selama 2 hari sekali jika jumlah kutu yang menyerang tanaman cukup banyak. Perlu diperhatikan untuk menggunakan sarung tangan dan masker penutup mulut saat menyemprotkan cairan pestisida nabati tersebut untuk menghindari paparan langsung dengan anggota tubuh manusia.

Evaluasi Kegiatan

Setelah pelaksanaan demonstrasi pembuatan pestisida nabati selesai, maka dilakukan evaluasi pada akhir kegiatan. Evaluasi dilakukan berupa diskusi dan tanya-jawab antara pemateri dan kelompok tani yang telah mengikuti kegiatan PKM. Hasil diskusi dan tanya jawab diketahui peserta PKM telah mampu memahami cara membuat pestisida nabati dengan memanfaatkan akar tuba sebagai bahan dasar pestisida nabati yang ramah lingkungan dan bersumber dari alam sekitar. Peserta PKM juga memperoleh ilmu manajemen produksi pestisida nabati akar tuba. Kemudian kelompok tani juga memperoleh ilmu metode pemasaran hasil produksi pestisida nabati ekstrak akar tuba untuk meningkatkan taraf hidup para kelompok tani.

RENCANA TINDAK LANJUT

Proses pendampingan terus dilakukan kepada kelompok sentra produksi pestisida nabati ekstrak akar tuba. Diharapkan produksi dapat kontinyu dan menghasilkan produk pestisida nabati yang dapat digunakan oleh mitra kelompok tani dan masyarakat.

Kemudian pendampingan kelompok tani dalam pengelolaan manajemen produksi juga terus dilakukan terutama untuk pembukuan dan perhitungan untung rugi rencana usaha pembuatan pestisida nabati berbasis ekstrak akar tuba.

KESIMPULAN

Pemanfaatan ekstrak akar tuba dapat dijadikan sebagai pestisida nabati untuk penanggulangan hama. Peserta telah mampu memahami cara membuat pestisida nabati dengan memanfaatkan akar tuba sebagai bahan dasar pestisida nabati yang ramah lingkungan dan bersumber dari alam sekitar. Peserta kegiatan juga memperoleh ilmu manajemen produksi pestisida nabati. Kelompok tani juga memperoleh ilmu metode pemasaran hasil produksi pestisida nabati ekstrak akar tuba untuk meningkatkan taraf hidup para kelompok tani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada para peserta dari Kelompok Tani Desa Sedahan Jaya, mahasiswa yang membantu selama kegiatan, serta pemerintah desa Sedahan Jaya.

REFERENSI

Budiyanto, E. (2011). Pemanfaatan ekstra akar tuba (*Derris elliptica*) sebagai insektisida ramah lingkungan untuk pengendalian populasi ulat bulu (*Lymantaria breatrix*). Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.

Rahmawasih. (2017). Pengaruh pemberian ekstrak akar tuba untuk mengendalikan hama kutu daun *Aphis gossypii* pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Perbal*, 5(3), 41-48.

Yoon, AS. (2006). Extraction of rotenone from *Derris Elliptica* and *Derrismalaccensis* by pressurized liquid Extraction compared with maceration. *Journal of Cromatography A Elsevier*. 20,19-20.