

## Pemberdayaan Masyarakat Sukorambi Melalui Implementasi Pertanian Sehat ADU (Anti Residu) Upaya Menghasilkan Produk Hortikultura Bebas Residu Pestisida

**Mohammad Hoesain<sup>1\*</sup>, Rachmi Masnilah<sup>1</sup>, Sigit Prastowo<sup>1</sup>, Ankardiansyah Pandu Pradana<sup>1</sup>, Fariz Kustiawan Alfarisy<sup>1</sup>, Wagiyana<sup>1</sup>, Suharto<sup>1</sup>, Saifuddin Hasjim<sup>1</sup>, Aryo Fajar Sunartomo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jember,

<sup>2</sup>Program Studi Penyuluh Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember,  
Jl. Kalimantan No. 37 Tegalboto, Sumbersari, 68121, Jember, Jawa Timur.

Email Penulis Korespondensi: [hoesain.faperta@unej.ac.id](mailto:hoesain.faperta@unej.ac.id)

### Abstract

*Sukorambi Village is a Horticultural Crop Center village for suppliers in Jember Regency. The majority of people in the village earn a living as farmers. The horticultural crop cultivation system applied by the people of Sukorambi Village uses an intensive agricultural system with inputs of synthetic fertilizers and pesticides, becoming a problem. In addition to the agricultural system, Plant Disturbing Organisms (OPT) are a major problem in crop cultivation. The purpose of community service is to provide community empowerment and assistance regarding the implementation of healthy agriculture with production technology (Anti Residue (ADU)) for alternatives to dependence on synthetic pesticides. The method of implementing fostered village service activities is carried out by two methods, namely (Focus Group Discussion (FGD) and practice in several farmer groups. The purpose of conducting FGDs is to provide counseling and insights related to the implementation of healthy agriculture. The production technology practice method aims to provide assistance to the community regarding ADU production technology which has been successfully effective and tested on a laboratory scale and in experimental fields to control problems around pests. The assisted village service activities involved several village officials, community leaders, and targeted farmers. The results of this service program provide a positive response to technology transfer regarding the implementation of healthy agriculture, farmers know the production of ADU independently, and have a positive influence in producing healthy agricultural products free of pesticide residues.*

**Keywords:** *Anti-Residue, Development, Integrated, Sustainable.*

### Abstrak

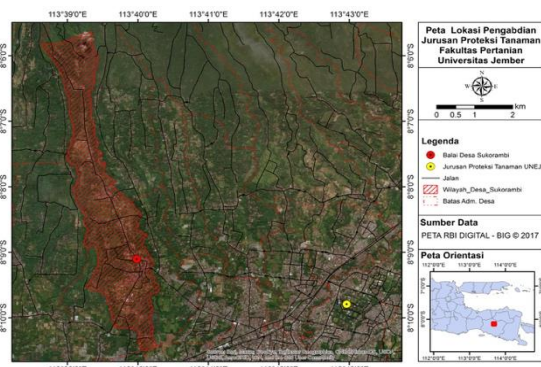
*Desa Sukorambi merupakan Desa Sentra Tanaman Hortikultura untuk pemasok di Kabupaten Jember. Masyarakat di desa tersebut mayoritas bermata pencaharian sebagai petani. Sistem budidaya tanaman hortikultura yang diterapkan oleh Masyarakat Desa Sukorambi menggunakan sistem pertanian intensif dengan input pupuk dan pestisida sintetis, menjadi suatu permasalahan. Selain sistem pertanian, Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) menjadi masalah utama dalam budidaya tanaman. Tujuan dari pengabdian masyarakat adalah memberikan pemberdayaan dan pendampingan masyarakat mengenai implementasi pertanian sehat dengan teknologi produksi Anti Residu (ADU) untuk alternatif ketergantungan terhadap pestisida sintetis. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian desa binaan dilaksanakan dengan dua metode yaitu Focus Group Discussion (FGD) dan praktek di beberapa kelompok tani. Tujuan dilakukan FGD adalah untuk memberikan penyuluhan dan wawasan terkait implementasi pertanian sehat. Metode praktek teknologi produksi bertujuan untuk memberikan pendampingan kepada masyarakat terkait teknologi produksi ADU yang telah berhasil efektif dan teruji dalam skala laboratorium maupun di lahan percobaan untuk*

mengendalikan permasalahan seputar OPT. Kegiatan pengabdian desa binaan melibatkan beberapa perangkat desa, tokoh masyarakat, dan petani yang menjadi sasaran. Hasil program pengabdian ini memberikan respon positif untuk transfer teknologi mengenai implementasi pertanian sehat, petani mengetahui produksi ADU secara mandiri, dan memberikan pengaruh positif dalam menghasilkan produk-produk pertanian sehat bebas residu pestisida.

**Kata kunci:** *Anti Residu, Berkelanjutan, Desa Binaan, Terpadu.*

## 1. PENDAHULUAN

Desa Sukorambi merupakan Desa Sentra Tanaman Hortikultura dan menjadi pemasok produk hortikultura untuk pasar di Kabupaten Jember dan sekitarnya. Produk hortikultura yang umum dibudidayakan adalah dari golongan sayur, cabai, tomat, terong, serta buah seperti buah naga, nanas, dan jambu. Sebanyak 95% masyarakat bermata pencaharian sebagai petani hortikultura. Secara geografis, Desa Sukorambi terletak pada kaki Pegunungan Argopuro (gambar 1). Kondisi wilayah sebagian besar terdiri dari area ladang dan persawahan. Desa Sukorambi juga memiliki sumber air melimpah sehingga cocok untuk kebutuhan tanaman dan pengairan.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Desa Binaan.

Berdasarkan ada beberapa permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat yaitu serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang tidak terselesaikan (gambar 2). Petani sangat intensif dalam menggunakan pestisida sintetis sebagai upaya pengendalian. Alasan petani menggunakan pestisida sintetis secara intensif adalah adanya permintaan yang tinggi untuk kebutuhan dan pemasok di pasar Kabupaten Jember. Tanpa aplikasi pestisida sintetis, petani sangat khawatir akan terjadi gagal panen dan mengalami kerugian. Selain itu petani berasumsi bahwa penggunaan Pestisida Sintetis mampu mengendalikan masalah OPT dan aman untuk diaplikasikan pada tanaman hortikultura.



Gambar 2. Survei Lokasi

Permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Sukorambi tidak hanya terdiri dari masalah teknis mengenai OPT, melainkan masalah derajat sosial berdasarkan tingkat pendidikan. Berdasarkan data primer dari dokumen pedesaan diperoleh informasi bahwa 65% penduduk desa berada di garis menengah ke bawah. Tingkat pendidikan hanya sampai pada level Sekolah Menengah Pertama (SMP). Tingkat pendidikan mempengaruhi pola pikir dan pengetahuan serta merujuk pada kondisi finansial secara ekonomi. Oleh sebab itu, Program pengabdian desa binaan ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan secara multidisiplin ilmu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Pemetaan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat yaitu permasalahan pendidikan dan sumber daya manusia dengan kurangnya wawasan masyarakat terkait dengan pertanian sehat. Permasalahan mengenai OPT yang masih menjadi kendala utama sehingga masyarakat ketergantungan menggunakan pestisida sintetis. Dampak yang akan ditimbulkan apabila mengkonsumsi produk sayuran dengan kandungan residu dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan penyakit kanker dan kronis lainnya (Sivaperumal et al., 2022). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa residu yang terkontaminasi pada tubuh akan menyebabkan gangguan saraf (neurosensori) pada anak-anak (Ibrahim & Shalaby, 2022). Maka sebelumnya telah dilakukan pengabdian tahun 2022 mengenai pestisida nabati (Hoesain et al., 2022). Namun saat ini digunakan solusi berupa ADU. Upaya

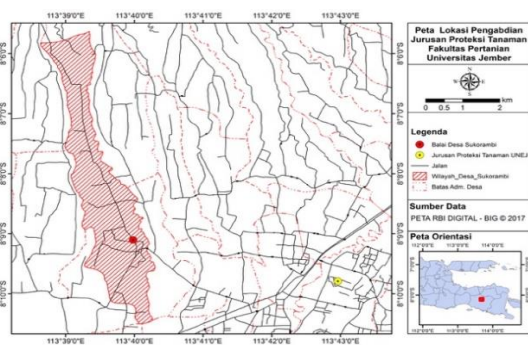
ini dilakukan dalam rangka mengurangi ketergantungan terhadap pestisida sintetis. Penggunaan pestisida sintetis dalam jangka panjang akan menyebabkan permasalahan gangguan pada kesehatan secara kronis (Mutia & Oktarlina, 2020; Shaleha et al., 2023), dan pencemaran lingkungan pada biotik dan abiotik (Aryani & Wahyuningsih, 2021; Supriyanto et al., 2021). Bahan aktif Diklorvos dan Profenofos adalah bahan aktif yang sering terdeteksi pada tanaman hortikultura. Hasil penelitian dari Hibah KeRis Dimas Tahun 2021 bahwa pestisida nabati menggunakan kombinasi daun lerak, pegagan, dan gambas mampu mencuci (*clearing*) residu pestisida dengan bahan aktif Karbaril dan Profenofos pada tanaman sawi yang dilakukan di lahan petani Desa Sukorambi (Hoesain et al., 2021).

## 2. METODE

Metode pelaksanaan berisi uraian mengenai metode yang digunakan serta tahapan pelaksanaannya. Metode pelaksanaan meliputi.

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 4 April – 15 Oktober 2023 di Desa Sukorambi, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember (gambar 3).



Gambar 3. Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan pengabdian yaitu seminar KIT, kuesioner pengabdian, alat mesin *chopper* untuk penghalus bahan nabati yaitu biji lerak, kulit gambas, dan daun pegagan, *banner* kegiatan, dan kamera.

### Langkah Pelaksanaan

Keterlibatan pihak dalam pelaksanaan kegiatan Program desa binaan dalam kegiatan

pengabdian melibatkan beberapa pihak untuk mencapai target bersama. Untuk mencapai target sasaran diperlukan solidaritas dan kerja sama antar pihak. Adapun pihak-pihak yang terlibat adalah Masyarakat Sukorambi, kelompok tani, dan penyuluh pertanian.

Keterlibatan antar pihak menjadi sangat penting untuk membangun kerjasama sesuai dengan peran dan kontribusi masing-masing. Keterlibatan *stakeholder* sangat penting dalam merealisasikan tujuan bersama. Berikut Langkah pelaksanaan kegiatan implementasi desa binaan kepada masyarakat.

### Koordinasi Antar Pihak yang Terlibat

Tim pengusul berkoordinasi dengan beberapa pihak yang terlibat untuk melaksanakan kegiatan agar tercapai tujuan bersama. Tim pengusul menjembatani kelompok tani dengan pihak desa serta *stakeholder* untuk bersama-sama menciptakan pembangunan yang berkelanjutan, terutama dalam usaha pertanian sehat. Tujuan koordinasi tersebut untuk menjaga hubungan baik antar pihak.

### Sharing Bersama Melalui Kegiatan FGD

Pihak-pihak yang terlibat akan berdiskusi dalam beberapa kali pertemuan melalui FGD sebagai media bertukar pendapat demi kemajuan bersama. Pertemuan ini menjadi wadah dalam menampung berbagai aspirasi dan berbagi pengalaman untuk kemajuan usaha pertanian sehat. Bagi pihak perangkat desa akan bermanfaat karena bisa dijadikan referensi untuk menunjukkan potensi desa sehingga bisa meningkatkan peran desa dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Bagi *stakeholder* bisa menjadi fasilitator dalam meningkatkan pemberdayaan masyarakat tentang kebaruan dan tantangan dalam membangun pertanian sehat.

### Pengenalan Teknologi Pestisida Nabati ADU

Tumbuhan dapat dipandang sebagai sumber penghasil senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati mengingat jenis dan jumlah tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati cukup besar, dan dapat diekstraksi dengan teknik yang sederhana. Bahan pestisida nabati banyak tersimpan dalam jaringan kulit, batang, akar, bunga, buah, daun dan biji pada suatu tumbuhan. Pestisida nabati tersebut mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan pestisida

kimia yaitu tidak menimbulkan dan meninggalkan residu yang berbahaya, residunya mudah terurai oleh lingkungan, tidak menimbulkan resistensi pada hama, serta mudah diperoleh dan diaplikasikan di lapangan. Beberapa tumbuhan yang bisa digunakan adalah nimba, pacar cina, mindi, srikaya, daun pepaya, dan lain-lain

### **Pendampingan Dalam Perencanaan Usaha Pertanian Sehat**

Masyarakat Sukorambi perlu didampingi untuk membuat perencanaan bisnis terkait usaha pertanian sehat. Pendampingan dilakukan dengan membuat pemetaan menginput pada setiap tahapan *on farm*, proses, sampai *off farm*. Kegiatan ini bertujuan untuk efisiensi kebutuhan tentang manajemen dalam pengembangan agroindustri pertanian sehat.

### **Monitoring dan Evaluasi**

Tim pengusul akan rutin menjadwalkan evaluasi dan monitoring. Evaluasi akan dilakukan secara berkala setiap bulan sekali. Tim akan menjadi fasilitator apabila diminta untuk mendampingi di luar kontrak desa binaan. Evaluasi dilakukan berdasarkan proses selama kegiatan berlangsung dan hubungan timbal balik dari Masyarakat Sukorambi kepada tim pengusul. Evaluasi pelaksanaan kegiatan—menjadi dasar perbaikan untuk melakukan kegiatan desa binaan selanjutnya.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dilakukan untuk peningkatan nilai pemberdayaan masyarakat dari segi pengetahuan. Implementasi pertanian sehat digagas untuk hilirisasi hasil penelitian mengenai ADU. ADU adalah produk teknologi tepat guna pestisida nabati dari bahan alami yaitu biji lerak, kulit gambas, dan daun pegagan. Desa Sukorambi adalah desa sentra hortikultura untuk Kabupaten Jember dan sekitarnya. Petani hortikultura selalu dihadapkan pada permasalahan seputar OPT. Oleh sebab itu minimnya penyuluhan dan tingkat pengetahuan petani mengakibatkan petani selalu menggunakan pestisida sintetis untuk pengendalian hama maupun penyakit.

Langkah pertama yang dilakukan adalah memberikan informasi singkat melalui pendampingan mengenai budidaya pertanian

sehat (gambar 4). Ketua pengusul memberikan transfer teknologi yang dikemas secara sederhana untuk lebih memudahkan petani memahaminya. Pentingnya budidaya sehat selain untuk menghasilkan produk pertanian bebas residu, serta dapat berkontribusi terhadap kesehatan dan keamanan lingkungan.



Gambar 4. Transfer teknologi ADU untuk pertanian sehat.

Proses transfer teknologi dihadiri oleh tiga kelompok tani dengan perwakilan setiap kelompok tani terbagi menjadi sepuluh petani. Petani yang hadir dalam pendampingan budidaya sehat berasal dari berbagai kalangan (gambar 5). Selain pendampingan budidaya sehat, tim pelaksana pengabdian memberikan informasi mengenai ADU yang telah terbukti dapat mengendalikan hama utama pada tanaman hortikultura dan bisa mereduksi residu pestisida sebesar 80% (Hoesain et al., 2021; Hoesain et al., 2023). Tidak hanya itu, bahan nabati berbahan sumber daya lokal juga bisa menekan serangan penyakit (Masnilah et al., 2021). Sehingga untuk bahan ADU yang umumnya berupa lerak, daun pegagan, dan gambas bisa ditambahkan dengan sumber daya lokal seperti bagian tanaman dari pohon randu.

Tim pelaksana juga memberikan bantuan berupa alat pencacah sebagai sarana pendukung untuk produksi ADU secara mandiri (gambar 6). Tanaman lokal lain yang bisa dimanfaatkan adalah daun siam dan daun gamal untuk hama ulat grayak karena ulat tersebut selain ditemukan pada tanaman pangan juga menjadi hama utama pada tanaman hortikultura (Lihawa & Solihin, 2019).



Gambar 5. Hasil FGD bersama petani.



Gambar 6. Penyerahan Serah Terima Alat yang Diwakili oleh Kepada Desa.

Tabel 1. Respon Petani Mengenai Implementasi Pertanian Sehat

No	Indikator	Presentasi
1	Memahami prinsip implementasi pertanian sehat	85%
2	ADU terbukti ampuh mengendalikan hama dan penyakit serta residu pestisida	80%
3	Sarana produksi memadai	50%

Penggunaan ADU telah teruji memberikan hasil yang positif untuk mengurangi dampak residu pestisida. Tim pelaksana pengabdian memberikan sejumlah kuesioner untuk mengetahui kebermanfaatannya dengan beberapa indikator (tabel 1). Sebanyak 85% petani memahami arti dari prinsip implementasi pertanian sehat. Total keseluruhan petani sebagai responden terdiri dari 20 petani. Proses evaluasi menggunakan pengisian kuesioner. 80% petani mengetahui keandalan dari ADU dalam mengendalikan hama dan penyakit serta residu pestisida. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan petani telah mengetahui langsung hasil tersebut melalui kegiatan penelitian sebelumnya. Program ini bagian dari sistem pertanian organik, sehingga petani selain mendapatkan penyuluhan juga mendapatkan pendampingan dalam proses praktek secara berkelompok (Puu et al., 2019).

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Pemberdayaan masyarakat di Desa Sukorambi telah berhasil melakukan transfer teknologi dari implementasi pertanian sehat ADU (Anti Residu) untuk petani hortikultura. Petani mendapatkan wawasan dan pengetahuan teknis budidaya pertanian sehat. Melalui ADU (Anti Residu) petani dapat menghasilkan produk-produk hortikultura yang bebas residu. Petani telah memperoleh ilmu sehingga pada program tersebut membuka wawasan bahwa telah berkontribusi untuk keamanan lingkungan dan kesehatan. Budidaya pertanian sehat dapat meningkatkan kesejahteraan tidak hanya dari finansial melainkan pada kesehatan dan keamanan lingkungan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Program Pengabdian Masyarakat ini didukung oleh LP2M Universitas Jember melalui program pengabdian kepada masyarakat Skema Desa Binaan (DENGBI) dengan Nomor 3862/UN25.3.1/LT/2023.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, D., & Wahyuningsih, S. (2021). Pollution of Pesticide Residues in Rivers : Review. *Aquasains*, 10(1), 979. <https://doi.org/10.23960/aqs.v10i1.p979-994>.
- Hoesain, M., Pradana, A. P., Suharto, S., & Alfariy, F. K. (2022). Pendampingan Produksi Pestisida Nabati pada Petani Hortikultura di Desa Sukorambi Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), 593. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i2.7999>.
- Hoesain, M., Soeharto, Prastowo, S., Pradana, A. P., Alfariy, F. K. & Adiwena, M. (2023). Investigating the Plant Metabolite Potential as Botanical Insecticides Against *Spodoptera litura* with Different Application methods. *Cogent Food & Agriculture*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2229580>.
- Hoesain, M., Prastowo, S., Wagiyana, Pradana, A. P., Alfariy, F. K., & Adiwena, M. (2021). Use of Aqueous Plant Extracts to

- Reduce Profenofos Residues in the Leaf of Mustard (*Brassica juncea* L.) and Suppression of the Grasshopper Population. *Plant Science Today* 8(3). <https://doi.org/10.14719/pst.2021.8.3.1173>.
- Ibrahim E. A., and S.E.M. Shalaby. 2022. Screening and assessing of pesticide residues and their health risks in vegetable field soils from the Eastern Nile Delta, Egypt. *Toxicology reports* (9). 1-10.
- Lihawa, M., & Solihin, A. P. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Pemanfaatan Tumbuhan Lokal Sebagai Pengendali Hama Ramah Lingkungan di Desa Padengo Kecamatan Popayato Barat. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 179–186.
- Masnilah, R., Oktavian, I., Budi, N., Pradana, A. P., & Alfarisy, F. K. (2021). Secondary Metabolite *Ceiba pentandra* Gaertn . as Biological Control to Canker Disease on Dragon Fruit. *Journal of Tropical Life Science*, 11(3), 331–337. <https://doi.org/10.11594/jtls.11.03.10.R>.
- Mutia, V., & Oktarlina, R. Z. (2020). Keracunan Pestisida Kronik Pada Petani. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 7(2), 130–139. <https://doi.org/10.53366/jimki.v7i2.53>.
- Puu, Y. M. S. W., Saga, A. J. P. A., Djata, B. T., & Mutiara, C. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Petani dalam Pengelolaan Pupuk dan Pestisida Organik dari Tanaman Lokal di Desa Wolofeo Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(2), 43. <https://doi.org/10.20961/prima.v3i2.39203>
- Shaleha, B. A., Afifah, F., Pitriani Salamah, N., NurSehha, S., Hananda Naila Rozni, Z., & Sulistyorini, D. (2023). Potensi Dampak Kandungan Residu Pestisida Pada Sayur dan Buah. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*, 3(1), 1–10. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJBSH>.
- Sivaperumal, P., R. Thasale, D. Khumar, T. Mehta, and R. Limbaciya. (2022). Human health risk assessment of pesticide residues in vegetable and fruit samples in Gujarat State, India. *Heliyon* (8). 1-10.
- Supriyanto, S., Nurhidayanti, N., & Fadillah Pratama, H. (2021). Dampak Cemaran Residu Klorpirifos Terhadap Penurunan Kualitas Lingkungan pada Lahan Pertanian. *Jurnal Tekno Insentif*, 15(1), 30–40. <https://doi.org/10.36787/jti.v15i1.395>.