

Pelatihan dan Pendampingan Kelompok Tani Anggrek dalam Pembuatan Pestisida Biorasional *Lantana* sebagai pengendali OPT Tanaman Anggrek untuk Mencapai Asta Cita

Ismul Mauludin Al Habib¹⁾, Hanif Hadinata Utama²⁾, Ferdy Sugianto³⁾, Dwi Sucianingtyas Sukamto^{4)*}

^{1,2,3,4)} Universitas PGRI Argopuro Jember

*) *corresponding author*

dwisucianingtyas2310@gmail.com

ABSTRAK: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 5 Oktober 2025 di kebun anggrek milik Kelompok Tani Puspa Pesona di Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Kelompok yang beranggotakan 10 orang ini membudidayakan berbagai jenis anggrek, seperti *Dendrobium*, *Vanda*, dan *Cattleya* pada lahan seluas 2.000 m². Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah penurunan kualitas produksi akibat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), seperti tungau, trips, dan bakteri *Erwinia carotovora* yang menyebabkan busuk batang dan daun. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kualitas produksi serta kapasitas manajemen petani melalui pelatihan pembuatan biopestisida berbahan daun tembelekan (*Lantana camara*). Tanaman ini mengandung senyawa aktif alkaloid, flavonoid, dan tanin yang bersifat insektisida dan antibakteri alami. Pelatihan meliputi teori, demonstrasi pembuatan, fermentasi, penyaringan, pengemasan, hingga aplikasi pada tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengendalian hama secara ramah lingkungan, penurunan serangan OPT, serta meningkatnya kesadaran terhadap budidaya anggrek berkelanjutan yang mendukung pencapaian SDGs dan praktik pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci : Biopestisida, *Lantana camara*, anggrek, Pertanian berkelanjutan, Pengabdian kepada masyarakat

ABSTRACT: This community service activity was conducted on October 5, 2025, at the orchid garden of the Puspa Pesona Farmer Group located in Silo District, Jember Regency. The partner group consists of 10 members who cultivate various orchid species, including *Dendrobium*, *Vanda*, and *Cattleya*, on a 2,000 m² area. The main problem faced by the farmers is the decline in production quality due to attacks from Plant Pest Organisms (PPO), such as mites (*T. orchidarum* and *P. vanderghouti*), thrips (*D. smithi*), and the bacterium *Erwinia carotovora*, which causes stem and leaf rot. This activity aimed to improve production quality and farmers' management capacity through training on the production of biopesticides made from *Lantana camara* leaves. This plant contains active compounds such as alkaloids, flavonoids, and tannins that function as natural insecticides and antibacterial agents. The training included theoretical sessions, demonstrations, fermentation, filtration, packaging, and application to infected orchids. The results indicated increased farmer knowledge and practical skills in environmentally friendly pest management, reduced pest attacks, and greater awareness of sustainable orchid cultivation practices.

Keyword : Biopesticide, *Lantana camara*, Orchid cultivation, Sustainable agriculture, Community service

PENDAHULUAN

Kebun anggrek yang menjadi mitra kegiatan ini berlokasi di Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Mitra merupakan kelompok petani yang fokus pada kegiatan

budidaya berbagai jenis anggrek. Kelompok tani mitra terdiri dari 10 orang anggota yang seluruhnya merupakan petani anggrek. Pembentukan kelompok ini bertujuan untuk mempermudah koordinasi, berbagi pengetahuan budidaya, serta memperkuat kerja sama dalam aspek produksi dan pemasaran.

Tabel 1. Data profil mitra sasaran.

No	Profil	Keterangan
1	Nama	Kelompok Tani Puspa Pesona
2	Ketua	Dwi Andi Prasetyo
3	Terbentuk Tahun	2023
4	Legalitas Usaha	-
5	Lokasi	Desa Silo Kecamatan Silo
6	Luas Total	2000 m ²
7	Bidang Usaha	Budidaya Anggrek
8	Jumlah Anggota	10

Secara geografis, wilayah Desa Silo memiliki luas sekitar 8.093,621 hektare dan terletak pada ketinggian 600–750 meter di atas permukaan laut (MDPL). Daerah ini memiliki curah hujan rata-rata 2.000 mm per tahun, dengan suhu udara rata-rata 23°C serta tingkat kelembapan berkisar antara 75–90% (BPS, 2022). Kondisi agroklimat tersebut sangat mendukung bagi pertumbuhan berbagai jenis tanaman hias, khususnya anggrek. Kondisi iklim yang optimal untuk pertumbuhan anggrek dapat diatur di dalam *green house* (Kodali et al., 2017; Rayhana et al., 2020). Pengendalian iklim di dalam *greenhouse* dapat meliputi pengendalian suhu udara, pengaturan tingkat kelembaban, jeda antar waktu penyiraman dapat disesuaikan dengan mudah (Abbas et al., 2015)

Berdasarkan karakteristik wilayah dan kondisi iklimnya, Desa Silo memiliki potensi yang cukup besar untuk pengembangan budidaya anggrek. Mitra memiliki lahan budidaya dengan total luas sekitar 2.000 m² yang dimanfaatkan untuk menanam berbagai jenis anggrek, antara lain *Dendrobium*, *Vanda*, dan *Cattleya*. Jenis-jenis tersebut merupakan anggrek hibrida dan spesies yang memiliki nilai jual tinggi serta banyak diminati oleh pasar domestik di berbagai daerah di Indonesia. Dengan potensi tersebut, pengembangan budidaya anggrek di wilayah ini memiliki prospek ekonomi yang menjanjikan.

Sarwo Danuji, peneliti dari Universitas PGRI Argopuro Jember, telah melakukan berbagai penelitian yang berfokus pada pemanfaatan bahan alami dan ramah lingkungan di bidang pertanian. Beberapa karyanya antara lain meneliti efektivitas ekstrak daun tembelekan (*Lantana camara*) sebagai biopestisida alami untuk mengendalikan hama kutu daun pada tanaman cabai (Danuji & Anitasari, 2018), serta pemanfaatan pupuk organik cair dari limbah ternak dan air leri untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti selada merah hidroponik dan bibit kakao (Danuji, 2019; Zuhro et al., 2020). Penelitian-penelitian ini menunjukkan potensi besar dalam mendukung pertanian berkelanjutan melalui pengurangan ketergantungan pada bahan kimia sintetis.

Hanif Hadinata Utama, dosen Manajemen di Universitas PGRI Argopuro Jember, melakukan pengabdian tentang peningkatan kualitas produksi melalui penerapan smart garden dan manajemen pengelolaan digital marketing kebun anggrek Kecamatan Silo Kabupaten Jember yang dapat mendukung ketercapaian program pengabdian tahun ini (Mauludin *et al.*, 2025). Beliau juga melakukan penelitian yang berkaitan dengan manajemen organisasi, khususnya dalam konteks pemberdayaan UMKM dan penyandang disabilitas, antara lain tentang pengaruh pendampingan pemasaran dan kewirausahaan UMKM penyandang disabilitas melalui pemanfaatan e-commerce pasca pandemi (Utama, 2022), pengaruh pelayanan UMKM terhadap loyalitas pelanggan (Utama *et al.*, 2023), serta pengaruh brand image produk makanan dan minuman oleh penyandang disabilitas terhadap volume penjualan KUBE “BISA” PERPENCA (Mais *et al.*, 2023). Ferdy Sugianto melakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah daun tebu kering sebagai mulsa organik pada lahan budidaya bawang merah di Desa Seletreng, Kabupaten Situbondo (Sugianto *et al.*, 2024).

Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut.

1. Kaitan dengan SDGs : *No Poverty, Decent Work and Economic Growth, Life on Land* Pengentasan kemiskinan dengan memingkatkan kesejahteraan mitra; memberikan lapangan pekerjaan yang layak pada masyarakat sekitar mitra dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat; menjaga ekosistem darat dengan pestisida organik.
2. Kaitan dengan IKU : Iku 2 : Mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus; IKU 3: Dosen berkegiatan di luar Kampus; IKU 5: Hasil kerja dosen digunakan oleh Masyarakat. Mahasiswa dan dosen berkegiatan di Lokasi mitra dan hasil penelitian dosen digunakan untuk pengabdian kepada Masyarakat.
3. Kaitan dengan Asta Cita ke 5. Hilirisasi dan Industrialisasi untuk Nilai Tambah Ekonomi. Produksi anggrek yang berkualitas dapat masuk pasar internasional.
4. Kaitan dengan bidang fokus RIRN : Ketahanan pangan berhubungan dengan sustainable agriculture. Biopestisida tidak meninggalkan residu yang dapat mendukung pertanian berkelanjutan.
5. Fokus permasalahan yang diambil : Meningkatkan kualitas produksi mitra dan memperbaiki manajemen organisasi mitra.

PERMASALAHAN

Meskipun memiliki potensi yang besar, mitra masih menghadapi beberapa kendala dalam kegiatan budidayanya. Permasalahan utama berkaitan dengan penurunan kualitas produksi akibat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang antara lain tungau (*Tenuipalvus orchidarum* Parf dan *Pseudoleptus vandergoot*), hama trips (*Dichromothrips smithi*), serta infeksi bakteri *Erwinia carotovora* yang menyebabkan busuk batang dan daun. Solusi yang diberikan oleh tim adalah pelatihan pembuatan biopestisida berbahan dasar tanaman Tembelekan/ *Lantana camara*, yang diketahui memiliki sifat insektisida dan antibakteri alami. Berdasarkan penelitian ketua tim, ekstrak daun dan bunga Tembelekan/*Lantana* mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin yang efektif menghambat pertumbuhan hama seperti tungau (*T. orchidarum* dan *P. vandergooti*), hama trips (*D. smithi*), serta bakteri penyebab busuk basah *E. carotovora*. Penggunaan

biopestisida ini selain ramah lingkungan juga aman bagi tanaman dan petani, serta dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia (Danuji dan Anitasari, 2019).

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, metode yang diterapkan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat.

PELAKSANAAN

Berdasarkan analisis situasi dan wawancara awal, pengabdian mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi mitra yaitu penurunan kualitas produksi akibat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang antara lain tungau (*T. orchidarum* dan *P. vanderghooti*), hama trips (*D. smithi*), serta bakteri penyebab busuk basah *E. carotovora*, yang menyebabkan busuk batang dan daun.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Selasa, 5 Oktober 2025, bertempat di kebun anggrek mitra yang berlokasi di Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan dan sambutan dari tim pengabdian, dilanjutkan dengan penjelasan teoritis mengenai konsep biopestisida, manfaat tanaman Tembelekan, serta senyawa aktif yang terkandung di dalamnya seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut memiliki sifat insektisida dan antibakteri alami yang efektif mengendalikan berbagai OPT pada tanaman anggrek. Selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan biopestisida, dengan tahapan sebagai berikut.

1. Pengumpulan dan penyiapan bahan baku berupa daun dan bunga Tembelekan segar.
2. Proses penghancuran bahan menggunakan blender dan pencampuran dengan pelarut air.
3. Fermentasi larutan selama beberapa hari untuk mengaktifkan senyawa bioaktif.
4. Penyaringan dan pengemasan larutan biopestisida ke dalam botol semprot.
5. Demonstrasi aplikasi biopestisida pada tanaman anggrek yang terserang hama.

Peserta mengikuti setiap tahapan dengan antusias dan aktif berdiskusi mengenai dosis, frekuensi aplikasi, serta cara penyimpanan biopestisida agar tetap efektif. Tim pengabdian juga memberikan panduan tertulis mengenai formulasi sederhana yang dapat diaplikasikan di tingkat petani.

HASIL DAN LUARAN

Hasil kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Hasil kegiatan pengabdian berupa produk

Produk Hard (Fisik):	Produk Soft (Non-Fisik):
1. Biopestisida alami 50 L berbahan daun <i>Lantana camara</i>. 2. Mengandung alkaloid, flavonoid, tanin → insektisida & antibakteri alami. 3. Dosis: 10 ml/L air, disemprot 2x/minggu. 4. Pembuatan: 500 g daun diblender + 1 L air → ekstrak siap pakai. 5. Dilengkapi alat sederhana (pencacah, wadah fermentasi, penyaring, botol).	1. Peningkatan kapasitas mitra melalui sosialisasi & pelatihan (Sept–Okt 2025). 2. Materi: identifikasi OPT, formulasi & fermentasi biopestisida, teknik aplikasi, dan prinsip PHT. 3. Modul panduan disusun sebagai referensi dan media belajar mandiri.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

KESIMPULAN

Melalui kegiatan ini, para petani anggrek di Kecamatan Silo memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis dalam pembuatan serta penggunaan biopestisida alami. Mitra menyambut baik inovasi ini karena biopestisida berbahan Tembelekan mudah dibuat, bahan bakunya tersedia melimpah di sekitar lahan, serta lebih aman bagi lingkungan dan kesehatan petani. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong munculnya kesadaran baru di kalangan petani untuk beralih ke sistem budidaya anggrek yang lebih

berkelanjutan. Tim pengabdian dan mitra bersepakat untuk melanjutkan kerja sama dalam bentuk monitoring penerapan biopestisida di lapangan serta evaluasi efektivitasnya terhadap penurunan populasi hama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H., Syam, R., & Jaelani, B. (2015, October 7–8). *Rancang bangun smart greenhouse sebagai tempat budidaya tanaman menggunakan solar cell sebagai sumber listrik* [Makalah prosiding, MT 26]. *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV (SNTTM XIV)*, Banjarmasin, Indonesia.
- BPS Kabupaten Jember. 2022. *Kecamatan Silo dalam angka 2022*. BPS Kabupaten Jember.
<https://jemberkab.bps.go.id/publication/2022/09/26/089ebe2c9170efaf19855076/kecamatan-silo-dalam-angka-2022.html>
- Danuji, S. 2019. Potensi asosiasi bakteri fotosintetik *Synechococcus* sp. dengan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Biologi Konservasi (BIO-CONS)*, 1(1), 35–45. <https://doi.org/10.31537/biocons.v1i1.229>
- Danuji, S., & Anitasari, S. D. 2018. Efektivitas biopestisida daun tembelekan (*Lantana camara*) terhadap hama kutu daun *Aphis* sp. tanaman cabai. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 3(1), 44–53. <https://doi.org/10.32528/bioma.v3i1.1325>
- Kodali, K., Jain, V., & Karagwal, S. 2017. IoT based smart greenhouse. *2017 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference*.
- Mais, A., Susilo, D. K., & Utama, H. H. 2023. The effect of brand image of food and beverage products by people with disabilities on sales volume of KUBE “BISA” PERPENCA. *Asian Journal of Management, Entrepreneurship and Social Science*, 3(3), 1139–1149.
- Mauludin, I., Habib, A., Utama, H. H., & Defrianto, M. E. 2025. Peningkatan kualitas produksi melalui penerapan smart garden dan manajemen pengelolaan digital marketing kebun anggrek Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 117–124. <https://doi.org/10.31537/dedication.v9i1.2267>
- Rayhana, R., Xiao, G., & Liu, Z. 2020. Internet of Things empowered smart greenhouse farming. *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, 4(3), 195–211. <https://doi.org/10.1109/JRFID.2020.2984391>
- Sugianto, F., Susilo, T. D., & Suryani, F. A. 2024. Pemanfaatan limbah daun tebu kering sebagai mulsa organik pada lahan budidaya bawang merah di Desa Seletreng, Kabupaten Situbondo. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1156–1162. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i1.24512>
- Utama, H. H. 2022. Pengaruh pendampingan pemasaran dan kewirausahaan UMKM penyandang disabilitas melalui pemanfaatan e-commerce pasca pandemi. *SPEED Journal: Journal of Special Education*, 6(1), 74–82. <https://doi.org/10.31537/speed.v6i1.867>
- Utama, H. H., Sintiyana, A. Y., & Fitri, A. S. 2023. Pengaruh pelayanan UMKM terhadap loyalitas pelanggan. *Journal of Economics, Management, Business, and Entrepreneurship*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.31537/jembe.v1i1.1271>

Zuhro, F., Danuji, S., & Satriya, R. N. 2020. Pemanfaatan pupuk organik cair dari limbah ternak dan air leri terhadap pertumbuhan selada merah hidroponik (*Lactuca sativa* var. *crispa*). *Biologi dan Konservasi*, 2(2), 62–69. <https://doi.org/10.31537/biocons.v2i2.390>

