

## Pemberdayaan Kelompok Tani Kayu Bajak Kelurahan Kuranji melalui Pengelolaan Hama dan Penyakit penyebab *Yellow Leaf Curl Virus* pada Tanaman Terung

### *Empowering the Kayu Bajak Farmer Group in Kuranji Subdistrict through the Management of Pests and Diseases Causing Yellow Leaf Curl Virus in Eggplant*

Lailatun Najmi\*, Jumsu Trisno and Yenny Liswarni

Program Studi Prroteksi Tanaman, Universitas Andalas

\*e-mail korespondensi: lailatunnajmi@agr.unand.ac.id

#### **Riwayat Artikel:**

Diterima: 07 Februari 2026

Revisi: 15 Februari 2026

Disetujui: 01 Maret 2026

Publikasi: 04 Maret 2026

**Hak Cipta:** ©2025 oleh penulis.

**Keywords:** *ekoenzym, insect, integrated pest and disease management, vector*

**Kata kunci:** *ekoenzim, pengelolaan hama penyakit terpadu, serangga, vector,*

**Abstract :** *Yellow disease in eggplant caused by a virus transmitted by Bemisia tabaci has become a serious threat to the sustainability of horticultural production in Padang City. The high dependence of farmers on chemical pesticides has the potential to induce pest resistance, environmental pollution, and health risks. This activity was conducted to enhance farmers' capacity to recognize and control insect vectors of yellow disease through the application of eco-enzymes derived from fermented local plant organic waste as an environmentally friendly alternative control strategy. The methods applied included training, field demonstrations, mentoring, and the application of eco-enzymes in treatment plots, while chemical pesticides were applied in control plots. The results indicated that farmers' knowledge increased by 80%. However, the incidence of yellow disease in the eco-enzyme treatment was 10% higher than that in the control, with disease severity being 3.11% higher. A production difference of 1.53 kg was observed, although plants treated with eco-enzymes exhibited better overall plant health, whereas 5% plant mortality was found in the control plots. It was concluded that eco-enzymes have not yet been effective as a single technology for controlling yellow disease in eggplant under field conditions. Therefore, the implementation of integrated pest management is required through the integration of natural enemies, the conservation of refugia plants, and the control of other pests such as shoot borer.*

**Abstract :** Penyakit kuning yang menyerang tanaman terung di Kota Padang telah menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan produksi hortikultura lokal. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang ditularkan oleh serangga vektor *Bemisia tabaci* dan berdampak langsung terhadap penurunan hasil panen serta kualitas buah. Permasalahan ini diperparah oleh tingginya ketergantungan petani terhadap penggunaan pestisida kimia, yang dalam jangka panjang dapat menimbulkan resistensi hama, pencemaran lingkungan, dan gangguan kesehatan. Salah satu solusi inovatif yang ditawarkan adalah pemanfaatan ekoenzim hasil fermentasi limbah organik dari tanaman lokal sebagai agen pengendali hayati. Tujuan utama kegiatan ini adalah meningkatkan kapasitas petani dalam mengenali dan mengendalikan serangga vektor penyebab penyakit kuning melalui pelatihan, demonstrasi lapangan, dan pendampingan intensif. Implementasi teknologi ini diharapkan tidak hanya menurunkan insidensi penyakit, tetapi juga mendorong perubahan perilaku petani menuju sistem budidaya yang lebih sehat, murah dan ramah lingkungan. Metode dilakukan dengan evaluasi pengetahuan petani dan

pengaplikasian ekoenzim dalam mengendalikan hama dan penyakit kuning pada tanaman terong menggunakan ekoenzim di demplot kontrol (perlakuan pestisida oleh petani biasanya), demplot perlakuan dengan penyemprotan menggunakan ekoenzim. Hasil peningkatan pengetahuan petani terkait hama dan penyakit tanaman terong sebesar 80%, kejadian penyakit kuning memiliki selisih lebih tinggi 10% dari kontrol dan keparahan penyakit memiliki selisih lebih tinggi 3,11% dari kontrol. Akan tetapi, jumlah produksi selisih 1,53 kg, tetapi dari segi kesehatan tanaman adalah tanaman yang disiram oleh ekoenzim karena tanaman kontrol ditemukan 5% tanaman mati dan tidak rimbun. Kesimpulannya ekoenzim belum efektif di lapangan dalam pengendalian hama dan penyakit kuning pada tanaman terong. Hal ini disebabkan perlu dilakukan pengendalian lebih terintegrasi menggunakan IPM, pengendalian menggunakan musuh alami dan pelestarian tanaman refugia karena kerugian produksi terparah juga disebabkan oleh hama penggerek pucuk tanaman.

## 1. PENDAHULUAN

Kelurahan Kuranji merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Kuranji, Kota Padang, yang memiliki potensi cukup besar dalam bidang pertanian hortikultura, termasuk budidaya tanaman terong, cabai, tomat, dan sayuran daun. Secara geografis, wilayah ini memiliki lahan pertanian yang subur dengan sistem irigasi sederhana yang masih dapat dimaksimalkan. Penduduknya sebagian besar bekerja sebagai pegawai, petani, pedagang kecil, dan pekerja informal lainnya. Karakteristik masyarakat yang cenderung masih mempertahankan nilai-nilai lokal dan kearifan tradisional menjadi kekuatan sosial budaya yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan program pemberdayaan berbasis komunitas.

Namun demikian, potensi tersebut belum dikelola secara optimal karena masih terdapat berbagai permasalahan kewilayahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil pemetaan potensi dan masalah melalui diskusi terfokus (*Focus Group Discussion*) serta observasi lapangan bersama mitra Kelurahan Kuranji Kelompok Tani Kayu Bajak, telah disepakati bahwa dua bidang permasalahan utama yang menjadi prioritas untuk ditangani dalam program pengabdian ini adalah: (1) Pendidikan

pertanian ramah lingkungan dan (2) Produksi pertanian hortikultura. Dalam hal ini dikhususkan pada tanaman terong.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dari bulan Juli sampai bulan Oktober 2025. Rangkaian kegiatan (1) Pelatihan dasar pengenalan hama, dan penyakit pada tanaman terong, (2) Pengembangan teknologi dan inovasi pengendalian hayati: praktek pembuatan ekoenzim, (3) Implementasi pengendalian hama ramah lingkungan menggunakan ekoenzim dan perangkat di lahan demplot, (4) Monitoring dan kontrol serangga vektor dan penyakit kuning pada tanaman terong (5) Panen terong (6) Evaluasi dan monitoring pelaksanaan kegiatan.

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Tani Kayu Bajak. Rancangan evaluasi diberikan melalui pendekatan: (1) Pendidikan pertanian ramah lingkungan seperti penggunaan ekoenzim sebagai biofertilizer. (2) Solusi untuk permasalahan produksi pertanian yang disebabkan hama dan penyakit tanaman. Tahapan yang dilakukan dalam melakukan proses evaluasi adalah: (1) Tes kemampuan awal (pre test), (2) Tanya jawab/keaktifan peserta pelatihan, dan (3) Tes akhir (*post test*). Data diperoleh dari persentase jumlah peserta yang

mengerti dan paham dibagi dengan jumlah seluruh peserta.

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan ekoenzim adalah limbah organik (kulit buah, sereh, dan pucuk daun merah), gula (molase/gula merah), dan air. Takaran pembuatan ekoenzim yaitu gula: limbah organik: air dengan perbandingan 1:3:10. Kemudian untuk di lahan diperlukan benih terung lokal. Alat yang dibutuhkan adalah botol plastik (1L), timbangan, wadah, dan sprayer. Membuat ekoenzim dilakukan dengan mencacah semua bahan organik, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik bersamaan dengan gula dan air. Kemudian botol ditutup rapat dan dalam 1 pekan berikutnya botol dibuka sedikit-sedikit untuk mengeluarkan gas fermentasinya. Lakukan hal ini selama 1 bulan. Ekoenzim ini dibiarkan selama 3 bulan. Keberhasilan dalam pembuatan ekoenzim diikuti dengan aroma yang harum dan segar.

Aplikasi ekoenzim di lahan terung dilakukan dengan melakukan pengenceran

ekoenzim dengan air atau air kelapa dengan perbandingan 1:20. Penyemprotan ekoenzim dilakukan sekali seminggu ke demplot perlakuan. Sedangkan demplot kontrol tidak dilakukan penyiraman ekoenzim.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok Tani Suka Maju memiliki aktivitas Pertanian seperti bertanam tanaman hortikultura dan tanaman pangan seperti tanaman terung, cabai, tomat, sayuran, jagung dan padi. Kegiatan pengabdian diawali dengan memberikan *pretest* kepada petani dan dilanjutkan penyampaian materi mengenai hama dan penyakit pada tanaman terung serta penyampaian materi mengenai ekoenzim, sejarah dan manfaatnya serta hasil-hasil riset terkait penggunaan ekoenzim. Setelah itu, dilanjutkan dengan praktek pembuatan ekoenzim (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan pelatihan dasar pengenalan hama, dan penyakit pada tanaman terung dan praktek pembuatan ekoenzim

Selama kegiatan penyampaian materi terjadi tanya jawab yang antusias dari peserta. Selanjutnya peserta melakukan praktek pembuatan ekoenzim. Pembuatan ekoenzim dilakukan dengan mencacah semua bahan organik dan ditimbang kemudian ditimbang ula

dan air dan kemudian dimasukkan kedalam botol. Selanjutnya botol di tutup rapat dan pada minggu pertama dilakukan pembukaan tutup agar gas CO<sub>2</sub> dari proses fermentasi dapat keluar. Ekoenzim difermentasi selama 3 bulan (Gambar 2).



Gambar 2. Bahan pembutan ekoenzim dan ekoenzim yang difermentasi selama 3 bulan



Gambar 3. Kegiatan penanaman dan penyiraman tanaman dengan air pengenceran ekoenzim

Tabel 1. Kategori tingkat pengetahuan dan keterampilan kelompok tani sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pengabdian

No	Indikator Pengetahuan	Nilai Pretest	Nilai Postest
A	Pengetahuan Pertanian ramah lingkungan Mengetahui hal-hal yang dapat merusak lahan dan hasil pertanian Mengetahui solusi pertanian yang baik untuk lahan dan produksi hasil pertanian	47,2	69,1
B	Pengetahuan hama dan penyakit yang menyerang tanaman Mengetahui jenis hama yang menyerang tanaman Mengetahui jenis penyakit yang menyerang tanaman Mengetahui pengendalian hama dan penyakit tanaman yang ramah lingkungan	42,2	62,55
C	Keterampilan pembuatan ekoenzim Mengetahui alat dan bahan pembuatan ekoenzim Mengetahui proses pembuatan ekoenzim Mengetahui manfaat ekoenzim dan aplikasi di lapangan	48,75	70,7

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 1. Didapatkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman kelompok tani dari materi yang

sudah diberikan. Materi (A) Pengetahuan pertanian ramah lingkungan meningkat dari rata-rata kategori tingkat pengetahuan 47,2 menjadi

69,1. Hal ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dari pengetahuan rendah ke pengetahuan sedang (56-75%). Termasuk pengetahuan hama dan penyakit tanaman dari rata-rata kategori tingkat pengetahuan 42,2 menjadi 62,55 dan pengetahuan keterampilan pembuatan ekoenzim dari rata-rata kategori tingkat pengetahuan 48,75 menjadi 70,7. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan kelompok

meningkat dari sebelum pelatihan dari tingkat rendah menjadi pengetahuan tingkat sedang. Maka kegiatan ini mampu mencapai tujuan dari kegiatan Kegiatan dilanjutkan dengan monitoring dan kontrol serangga vektor dan penyakit kuning pada tanaman terung pada tanaman demplot kontrol dan tanaman perlakuan dengan ekoenzim (Gambar 4).



Gambar 4. Tanaman demplot (a) kontrol, (b) perlakuan dengan ekoenzim

Hasil kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan monitoring hama dan penyakit penyebab *yellow leaf curl* virus pada tanaman terung yaitu intensitas serangan kutu kebul di tanaman kontrol sebesar 33,3%, intensitas serangan kutu kebul di tanaman ekoenzim sebesar 16,6%, insidensi penyakit di tanaman kontrol sebesar 30%, insidensi penyakit di tanaman menggunakan ekoenzim sebesar 40%, severitas penyakit di tanaman kontrol sebesar 35,36%, severitas penyakit di tanaman menggunakan ekoenzim sebesar 32,25%, jumlah produksi di tanaman kontrol sebesar 8,30 kg. Jumlah produksi di tanaman menggunakan ekoenzim sebesar 6,77 kg. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan ekoenzim di lapangan dapat memberikan pengaruh di lapangan, walaupun memang masih belum sempurna. Hal ini menjadi saran untuk dilakukan pengendalian hama terpadu lainnya.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat kepada kelompok Tani Kayu Bajak memberikan peningkatan pengetahuan kelompok mengenai pertanian ramah lingkungan, pengetahuan hama dan penyakit yang menyerang tanaman, keterampilan pembuatan ekoenzim. Kegiatan pengabdian menggunakan ekoenzim di lapangan masih membutuhkan sistem pengendalian hama dan penyakit secara terpadu lainnya agar hasil panen lebih optimal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Pertanian dengan Hibah Pengabdian Departemen Unggulan nomor 36/SPK/PLK/RKAT Faperta Unand/2025 yang membiayai kegiatan pengabdian Masyarakat di kelompok Tani Kayu Bajak.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Gunawan, A. et al. (2021). Fermentasi limbah organik menjadi ekoenzim dan potensinya sebagai pestisida hayati. *Jurnal Bioteknologi Tropis*, 9(2), 88–95.
- Najmi, L., Sari, S. P., & Yaherwandi, Y. (2023). Inventarisasi Serangga Vektor dan Intensitas Serangan Serangga Vektor pada Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.) Di Sumatera Barat. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 8(4), 709-714.
- Najmi, L., Sari, S. P., & Yaherwandi, Y. (2024). Study of yellow leaf virus disease on eggplant (*Solanum melongena* L.) in West Sumatra. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 17(1), 44-47.
- Najmi, L. Trisno, J. Liswarni, Y. (2024). Deteksi dan Karakterisasi Molekuler Virus Penyakit Kuning Pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) di Sumatera Barat. *Penelitian Hibah Universitas Andalas*
- Nuraini, L. et al. (2020). Efektivitas minyak atsiri terhadap hama serangga pada tanaman hortikultura. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 28(3), 177–185.
- Nurdin, E., Syamsuddin, H., & Rahman, S. A. (2022). Pemanfaatan ekoenzim sebagai pestisida nabati dalam pengendalian hama ulat grayak. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 10(2), 123–130
- Rahayu, N. et al. (2021). Identifikasi dan pengendalian Bemisia tabaci pada tanaman Solanaceae. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 21(1), 1–9.
- Thong, K. M., Loke, K. H., & Lim, J. H. (2020). Enzyme-rich eco-friendly solution from organic waste: potential for agriculture and sanitation. *Green Chemistry Letters and Reviews*, 13(3), 213–220.
- Trisno, J. 2021. Potensi Ekoenzim Dari Sampah Kulit Buah Untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum Gloeosporoides*) Dan Layu Bakteri (*Ralstonia Solanacearum*) Tanaman Cabai. *Penelitian Fakultas Pertanian*
- Setiawan, R. et al. (2022). Aplikasi ekoenzim dari kulit jeruk sebagai antibakteri dan insektisida. *Jurnal Sains Terapan*, 15(1), 45–52.
- Yuliana, E., Saputra, R., & Fadilah, R. (2021). Efektivitas bioinsektisida dari fermentasi limbah organik. *Jurnal Hama Terpadu*, 9(1), 30–38.