

PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA *YELLOW TRAP* UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN MENGURANGI PESTISIDA KIMIA DI DESA KUTAWARINGIN

*Shafa Destita Ulinnuha*¹, *Irman Aziz Abdilah*², *Nathan Fausta R*³, *Asti Lestari Anbar*⁴, *Sovi Kinayati Hamdi*⁵, *Akmal Khalid*⁶, *Zulvan Azrulloh*⁷, *Shinta Siti Sundari*^{*8}

¹*Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perjuangan,
Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia*

²*Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya,
Jawa Barat, Indonesia*

³*Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia*

^{4,5}*Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Perjuangan, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia*

^{6,7,8}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan,
Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia*

*Email: ss.shinta@gmail.com

Abstract

The community service activity in Kutawaringin Village, Salawu District, Tasikmalaya Regency, aimed to implement yellow sticky trap (yellow trap) technology as an eco-friendly and cost-effective component of Integrated Pest Management (IPM). The main problems faced by the partner community were the high incidence of Plant Pest and Disease (OPT) attacks and dependence on synthetic chemical pesticides, which increased production costs. The activity was conducted on August 2, 2026, involving 18 participants through an educational-participatory approach consisting of preparation, training on the fabrication of yellow traps using waste plastic bottles, field installation assistance, and pre-test and post-test evaluations. The results showed that yellow traps were capable of capturing various flying insect pests and functioned as a tool for pest monitoring and population suppression through insects' visual response to the yellow color. Participants' level of understanding increased from 57.78% in the pre-test to 98.89% in the post-test, representing an increase of 41.11%. The final evaluation showed that 100% of participants considered yellow trap fabrication practical and cost-effective, while 97.22% expressed their commitment to applying the technology independently. The implementation of yellow traps improved participants' knowledge and practical skills and strengthened their readiness to adopt non-chemical IPM practices that support sustainable agriculture.

Keywords: *yellow trap; integrated pest management; plant pests; pesticide reduction; sustainable agriculture.*

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Kutawaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya, bertujuan menerapkan teknologi tepat guna perangkat likat kuning (*yellow trap*) sebagai komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang ramah lingkungan dan hemat biaya. Permasalahan mitra adalah tingginya serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dan ketergantungan pada pestisida kimia sintetis yang meningkatkan biaya produksi. Kegiatan dilaksanakan pada 2 Agustus 2026 dengan melibatkan 18 peserta melalui pendekatan edukatif-partisipatif yang meliputi persiapan, pelatihan pembuatan *yellow trap* dari botol plastik bekas, pendampingan pemasangan di lahan, serta evaluasi *pre-test*

dan *post-test*. Hasil menunjukkan bahwa *yellow trap* mampu menangkap berbagai serangga hama terbang dan berfungsi sebagai sarana monitoring serta penekanan populasi hama melalui respons visual terhadap warna kuning. Tingkat pemahaman peserta meningkat dari 57,78% pada *pre-test* menjadi 98,89% pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 41,11%. Evaluasi akhir menunjukkan 100% peserta menilai pembuatan *yellow trap* praktis dan hemat biaya, sedangkan 97,22% menyatakan berkomitmen menerapkannya secara mandiri. Penerapan *yellow trap* meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta memperkuat kesiapan penerapan PHT non-kimia yang mendukung pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: *yellow trap*; pengendalian hama terpadu; organisme pengganggu tumbuhan; pengurangan pestisida; pertanian berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya tanaman hortikultura di Desa Kutawaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya, menghadapi tantangan mendasar yang berulang setiap musim tanam, yaitu tingginya intensitas serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Beberapa serangan hama menjadi faktor utama yang merusak pertanaman serta memicu fluktuasi hasil panen. Kondisi ini sejalan dengan berbagai temuan penelitian lapangan yang menunjukkan bahwa dinamika populasi hama pada tanaman hortikultura seperti cabai, tomat, dan bawang merah sering kali menjadi kendala kritis yang menurunkan produktivitas, bahkan berpotensi mengakibatkan gagal panen secara total apabila tidak ditangani secara cepat dan tepat (Baideng, 2016). Pada kondisi iklim yang tidak menentu, tekanan hama menjadi semakin kompleks sehingga petani membutuhkan strategi perlindungan tanaman yang responsif, terukur, dan adaptif terhadap kondisi lapangan (Malumbi, 2021).

Untuk meminimalisir mengenai kerusakan akibat OPT tersebut, pola pengendalian yang berkembang dan diterapkan secara dominan oleh masyarakat mitra di Desa Kutawaringin masih sangat bergantung pada penggunaan pestisida kimia sintetis. Ketergantungan ini terbentuk karena pestisida kimia dianggap sebagai solusi yang praktis, instan, dan berdaya serang cepat dalam menekan populasi hama di lapangan. Namun, pola aplikasi yang dilakukan secara terjadwal dan berulang tanpa didasari oleh pemantauan (monitoring) populasi yang akurat justru menimbulkan dampak negatif yang sistemik (Syafitri *et al.*, 2025). Berbagai literatur menegaskan bahwa penggunaan pestisida sintetis secara berlebihan tidak hanya membengkakkan biaya operasional budidaya, tetapi juga memicu timbulnya resistensi dan resurgensi hama, membunuh musuh alami, meninggalkan residu berbahaya pada hasil panen, serta mencemari ekosistem tanah dan air (Di *et al.*, 2022). Oleh karena itu, keluhan petani Desa Kutawaringin terkait tingginya biaya produksi dan kebutuhan akan solusi yang aman memiliki rasionalitas ilmiah yang kuat.

Menjawab permasalahan tersebut, pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) menjadi kerangka kerja yang sangat relevan dan mendesak untuk diimplementasikan di tingkat petani. PHT menempatkan pengelolaan populasi hama dalam konteks keseimbangan ekologis dengan memprioritaskan kombinasi berbagai metode pengendalian yang saling mendukung, seperti teknik budidaya, fisik, mekanis, dan biologis, sebelum keputusan penggunaan bahan kimia diambil (Di *et al.*, 2022). Salah

satu prinsip utama PHT pada tanaman hortikultura adalah melakukan pengamatan atau pemantauan rutin terhadap keberadaan dan tingkat kepadatan populasi hama di lahan (Ambulu *et al.*, 2024). Penerapan PHT secara konsisten dan terintegrasi terbukti mampu menekan populasi OPT di bawah batas ambang ekonomi, meminimalkan pencemaran lingkungan, serta menjaga efisiensi biaya produksi secara berkelanjutan (Gea *et al.*, 2024). Dengan demikian, transformasi pola pikir petani Desa Kutawaringin dari ketergantungan kimiawi menuju PHT menjadi kunci utama keberlanjutan pertanian lokal.

Salah satu teknologi tepat guna (TTG) yang sangat aplikatif, ramah lingkungan, dan hemat biaya dalam mendukung kerangka kerja PHT adalah penggunaan perangkap likat kuning atau *yellow trap*. Secara entomologis, *yellow trap* memanfaatkan respons fototaksis positif serangga hama terbang, di mana spektrum warna kuning terang memberikan rangsangan visual yang menyerupai pemicu alami pada tajuk tanaman (Santer & Allen, 2023). Serangga yang tertarik pada pantulan warna kuning tersebut akan mendekat dan terperangkap pada lapisan perekat yang dioleskan pada permukaan perangkap (Ambulu *et al.*, 2024). Keunggulan utama dari teknologi ini adalah kemudahannya untuk dirakit menggunakan bahan baku lokal atau limbah rumah tangga, seperti botol plastik bekas yang dicat kuning dan diolesi lem khusus (Sirajuddin *et al.*, 2021). Pemanfaatan *yellow trap* tidak hanya berfungsi sebagai alat penekan populasi hama secara mekanis (*mass trapping*), tetapi juga efektif sebagai instrumen deteksi dini dan pemantauan dinamika hama di area pertanaman (Dearden *et al.*, 2024).

Meskipun *yellow trap* memiliki potensi teknis yang tinggi, keberhasilan adopsi teknologi ini di tingkat lapangan sangat ditentukan oleh strategi penyampaian dan keterlibatan aktif masyarakat mitra. Berbagai kegiatan pengabdian terdahulu membuktikan bahwa pelatihan pembuatan dan pemasangan *yellow trap* yang dilakukan secara partisipatif mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan teknis, serta tingkat penerimaan petani terhadap metode pengendalian non-kimia (Syafitri *et al.*, 2025). Berdasarkan latar belakang permasalahan dan potensi solusi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengintroduksi, melatih, dan mendampingi penerapan teknologi tepat guna *yellow trap* berbasis botol bekas bagi kelompok tani di Desa Kutawaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya. Melalui pendekatan edukatif-partisipatif ini, diharapkan terjadi peningkatan kapasitas kognitif dan psikomotorik petani dalam mengelola hama secara ramah lingkungan, efisien secara finansial, serta mendukung terciptanya sistem pertanian hortikultura yang mandiri dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Kutawaringin, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, pada 2 Agustus 2026 dengan melibatkan 18 peserta dari kelompok tani dan masyarakat setempat. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif karena adopsi PHT cenderung lebih berhasil ketika petani dilibatkan dalam perancangan, penerapan, dan evaluasi teknologi,

sehingga tumbuh rasa memiliki, kepercayaan, dan komitmen terhadap inovasi yang diperkenalkan (Zhou *et al.*, 2024). Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahap, yaitu persiapan, pelatihan, pendampingan lapangan, dan evaluasi.

Tahap persiapan dilakukan melalui survei awal untuk mengidentifikasi komoditas budidaya, tingkat serangan OPT, dan pola penggunaan pestisida, disertai koordinasi dengan kelompok tani untuk penentuan jadwal dan penyiapan bahan pembuatan *yellow trap*. Tahap ini sejalan dengan prinsip PHT yang menempatkan pemantauan lapangan dan pengambilan keputusan berbasis kondisi setempat sebagai komponen utama pengelolaan hama yang efektif dan berkelanjutan (Gautam *et al.*, 2017). Tahap pelatihan diawali dengan penyampaian materi mengenai prinsip dasar PHT, risiko penggunaan pestisida kimia berlebihan, dan pengenalan *yellow trap* sebagai alat monitoring sekaligus penekanan populasi hama terbang. Selanjutnya, peserta mengikuti praktik langsung pembuatan perangkap dari botol plastik bekas yang dicat kuning, diberi perekat (GLUMON), lalu dipasang pada tiang penyangga. Penggunaan *yellow trap* relevan dalam PHT karena alat ini termasuk sarana penting untuk monitoring dan *mass trapping*, serta dapat membantu menekan penggunaan insektisida bila diterapkan secara tepat (Domingues *et al.*, 2022).

Tahap pendampingan dilakukan melalui praktik pemasangan *yellow trap* secara langsung di lahan pertanian dengan memperhatikan posisi dan ketinggian perangkap. Pendampingan ini penting karena efektivitas *yellow trap* dipengaruhi oleh karakter visual perangkap dan ketepatan penempatannya di lapangan, sedangkan warna kuning telah terbukti efektif menarik berbagai hama sasaran pada berbagai sistem budidaya (Perez *et al.*, 2023). Evaluasi kegiatan dilakukan melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk menilai perubahan pengetahuan peserta, pengamatan seberapa banyak hama yang tertangkap untuk menilai fungsi monitoring perangkap, serta kuesioner kepuasan pada akhir kegiatan. Pendekatan evaluatif seperti ini sejalan dengan intervensi partisipatif yang menekankan *co-implementation* dan *co-evaluation*, serta dengan bukti bahwa pelatihan petani dapat meningkatkan pengetahuan, sikap terhadap PHT, dan pengurangan praktik penggunaan pestisida yang kurang aman (Wiedemann *et al.*, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Kutawaringin, diarahkan untuk mengukur efektivitas transfer teknologi tepat guna berupa perangkap likat kuning (*yellow trap*) dalam menekan populasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) serta memitigasi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia sintetis. Rangkaian kegiatan yang terstruktur secara sistematis melalui tahap persiapan, edukasi/pelatihan, pendampingan lapangan, hingga evaluasi program telah menghasilkan temuan empiris yang komprehensif guna menjawab permasalahan mendasar kelompok tani sasaran.

Penerapan *yellow trap* pada kegiatan ini menunjukkan hasil yang positif, baik dari aspek teknis meminimalisir hama maupun dari aspek sosial-edukatif di tingkat

masyarakat. Secara teknis, perangkap likat berwarna telah lama digunakan sebagai komponen Pengendalian Hama Terpadu (PHT) karena efektif untuk memantau kemunculan awal hama, mengidentifikasi titik ledakan populasi, serta mendukung pengambilan keputusan pengendalian yang lebih tepat waktu (Nagaraj & Namachivayam, 2025). Keunggulan utama teknologi ini terletak pada sifatnya yang sederhana, berbiaya relatif rendah, mudah diaplikasikan di tingkat lapangan, dan sejalan dengan kebutuhan untuk menurunkan ketergantungan terhadap insektisida kimia yang masih dominan dalam praktik budidaya (Setyaningsih *et al.*, 2026). Dari sisi mekanisme kerja, efektivitas *yellow trap* berkaitan dengan respons visual serangga terhadap warna kuning, yang menyerupai isyarat visual alami dan sangat mudah dideteksi oleh fotoreseptor serangga, sehingga warna tersebut cenderung menarik berbagai kelompok hama terbang (Id, 2026). Sejalan dengan itu, berbagai studi menunjukkan bahwa perangkap kuning efektif untuk menangkap atau memantau hama penting seperti *aphid*, *whitefly*, *leaf miner*, dan beberapa kelompok thrips, meskipun preferensi warna tetap dapat berbeda menurut spesies sasaran dan konteks lingkungan pertanian (Domingues *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, *yellow trap* pada kegiatan ini mampu menangkap beberapa serangga maupun hama yang berada pada lahan pertanian, sehingga menunjukkan bahwa perangkap ini bekerja efektif dalam mendeteksi keberadaan serangga terbang yang aktif di area budidaya. Komposisi tangkapan tersebut selaras dengan temuan bahwa perangkap kuning umumnya menarik spektrum hama yang cukup luas, terutama kelompok serangga kecil terbang pada tajuk tanaman dan permukaan daun bagian atas (Dearden *et al.*, 2024). Namun, interpretasi terhadap hasil tangkapan perlu dilakukan secara hati-hati karena perangkap likat berwarna bersifat tidak sepenuhnya selektif dan tetap berpotensi menangkap serangga non-target, termasuk musuh alami dan serangga netral (Liviidae, 2020). Oleh sebab itu, penggunaan *yellow trap* lebih tepat diposisikan sebagai komponen PHT yang mendukung pemantauan populasi dan penekanan hama tertentu, bukan sebagai metode tunggal yang sepenuhnya menggantikan seluruh strategi pengendalian (Domingues *et al.*, 2022).

Dari dimensi sosial dan edukatif, kegiatan pembuatan serta pemasangan *yellow trap* juga memperlihatkan nilai pemberdayaan yang kuat karena melibatkan peserta secara langsung dalam proses identifikasi masalah, perakitan alat, pemasangan, dan evaluasi hasil. Pendekatan partisipatif semacam ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan praktis, rasa memiliki, dan tanggung jawab kolektif terhadap upaya meminimalisir hama yang lebih ramah lingkungan (Setyaningsih *et al.*, 2026). Pemanfaatan bahan sederhana atau bahan bekas, seperti botol plastik, semakin memperkuat nilai aplikatif kegiatan karena bahan tersebut terbukti dapat dimodifikasi menjadi alat monitoring serangga di agroekosistem sekaligus menjadi media pembelajaran tentang prinsip *reuse* dan kesadaran lingkungan (Science, 2021). Dengan demikian, penerapan *yellow trap* pada kegiatan ini tidak hanya relevan sebagai teknologi fisik untuk membantu menekan populasi hama terbang dan mengurangi ketergantungan pada pestisida, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat yang

mendukung terbentuknya praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, kolaboratif, dan berwawasan lingkungan (Apriliyanto, 2023).

Tabel 1. Data Hasil *Pre-Test*

No	Pernyataan/Indikator Pertanyaan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor	Rata-Rata Skor	Persentase (%)
1	Saya memahami prinsip PHT yang aman dan ramah lingkungan.	0	4	14	0	40	2,22	55,56%
2	Saya mengetahui fungsi & mekanisme <i>yellow trap</i> (fototaksis).	0	0	13	5	31	1,72	43,06%
3	Saya mampu merakit perangkat <i>yellow trap</i> secara mandiri.	0	0	18	0	36	2,00	50,00%
4	Saya memahami tata cara dan posisi penempatan <i>yellow trap</i> .	0	0	18	0	36	2,00	50,00%
5	Saya meyakini efektivitas <i>yellow trap</i> untuk <i>monitoring</i> hama.	0	1	17	0	37	2,06	51,39%
6	Dampak buruk penggunaan pestisida kimia berlebihan.	3	15	0	0	57	3,17	79,17%
7	<i>Yellow trap</i> dapat mengurangi penyemprotan pestisida kimia.	0	7	11	0	43	2,39	59,72%
8	Pembuatan dan bahan <i>yellow trap</i> praktis & hemat biaya.	0	8	10	0	44	2,44	61,11%
9	Komitmen menerapkan <i>yellow trap</i> secara mandiri di lahan.	0	2	16	0	38	2,11	52,78%
10	Pentingnya integrasi pengendalian hama non-kimia.	0	18	0	0	54	3,00	75,00%
Rata-Rata	Tingkat Pemahaman Awal Peserta (<i>Pre-Test</i>)	3	55	117	5	41,6	2,31	57,78%

Tabel 2. Data Hasil *Post-Test*

No	Pernyataan/Indikator Pertanyaan	SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)	Total Skor	Rata-Rata Skor	Persentase (%)
1	Saya memahami prinsip PHT yang aman dan ramah lingkungan.	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
2	Saya mengetahui fungsi & mekanisme <i>yellow trap</i> (fototaksis).	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
3	Saya mampu merakit perangkat <i>yellow trap</i> secara mandiri.	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
4	Saya memahami tata cara dan posisi penempatan <i>yellow trap</i> .	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
5	Saya meyakini efektivitas <i>yellow trap</i> untuk <i>monitoring</i> hama.	16	2	0	0	70	3,89	97,22%
6	Dampak buruk penggunaan pestisida kimia berlebihan.	18	0	0	0	72	4,00	100,00%

7	<i>Yellow trap</i> dapat mengurangi penyemprotan pestisida kimia.	14	4	0	0	68	3,78	94,44%
8	Pembuatan dan bahan <i>yellow trap</i> praktis & hemat biaya.	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
9	Komitmen menerapkan <i>yellow trap</i> secara mandiri di lahan.	16	2	0	0	70	3,89	97,22%
10	Pentingnya integrasi pengendalian hama non-kimia.	18	0	0	0	72	4,00	100,00%
Rata-Rata	Tingkat Pemahaman Akhir Peserta (<i>Post-Test</i>)	172	8	0	0	71,2	3,96	98,89%

Berdasarkan hasil *pre-test*, kondisi awal masyarakat mitra di Desa Kutawaringin menunjukkan bahwa tingkat pemahaman dan keterampilan awal peserta hanya mencapai sebesar 57,78%. Sebagaimana tercermin dalam instrumen awal, responden sejatinya telah memiliki kesadaran yang cukup baik mengenai dampak buruk penggunaan pestisida kimia sintetis secara berlebihan terhadap ekosistem dan pembengkakan biaya produksi, serta menyetujui pentingnya integrasi pengendalian hama non-kimia dalam budidaya tanaman sehari-hari. Namun, pada saat yang sama data mengindikasikan bahwa keterbatasan pengetahuan teknis mengenai mekanisme kerja *yellow trap* berdasarkan prinsip fototaksis, kemampuan merakit perangkat secara mandiri dari botol bekas, serta pemahaman tata cara dan posisi penempatan perangkat yang tepat di lahan masih menjadi kendala utama. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih memiliki ketergantungan yang kuat terhadap perlakuan kimiawi akibat terbatasnya pemahaman teknis, sekaligus mengonfirmasi adanya kebutuhan nyata terhadap introduksi metode Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang lebih ramah lingkungan dan aplikatif.

Sejalan dengan itu, hasil *post-test* memperlihatkan peningkatan pemahaman yang sangat signifikan hingga mencapai persentase sebesar 98,89%, atau mengalami kenaikan 41,11%. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan *yellow trap* berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan pengetahuan peserta mengenai prinsip PHT yang aman dan ramah lingkungan, pemahaman terhadap fungsi dan mekanisme kerja fototaksis, serta penguasaan keterampilan teknis dalam merakit perangkat berbasis botol bekas dan menentukan posisi penempatannya di lahan. Instrumen pascapenyuluhan juga menunjukkan bahwa aspek kepraktisan pembuatan dan efisiensi biaya, persepsi efektivitas *yellow trap* dalam pemantauan (*monitoring*) hama, serta potensi penurunan frekuensi penyemprotan pestisida kimia menjadi komponen evaluasi utama yang memperkuat penerimaan teknologi tersebut di tingkat petani. Dengan demikian, rangkaian hasil *pre-test* dan *post-test* menegaskan bahwa intervensi penyuluhan tidak hanya memperluas kapasitas kognitif dan keterampilan peserta, tetapi juga memperkuat kesiapan adopsi *yellow trap* sebagai teknologi meminimalisir hama yang aplikatif, lebih ekologis, dan relevan untuk diintegrasikan ke dalam praktik Pengendalian Hama Terpadu di Desa Kutawaringin.

Evaluasi akhir mengenai komitmen keberlanjutan program diukur melalui kuesioner evaluasi pada penutupan kegiatan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa seluruh peserta 100,00% menilai proses pembuatan dan bahan baku *yellow trap* berbasis botol bekas sangat praktis, hemat biaya, dan mudah dipraktikkan. Selain itu, 97,22% peserta menyatakan komitmen dan kesiapannya untuk menerapkan teknologi *yellow trap* secara

mandiri menggunakan botol plastik bekas di lahan pertanian mereka masing-masing. Temuan ini berhasil menjawab hipotesis awal bahwa penerapan teknologi *yellow trap* merupakan intervensi yang tepat guna, ekonomis (*cost-effective*), dan mampu mengurangi ketergantungan petani pada pestisida kimia sintetis menuju sistem pertanian yang mandiri dan berkelanjutan di Desa Kutawaringin.



Gambar 1. Penyuluhan mengenai pengendalian hama tanaman (*Yellow Trap*)



Gambar 2. Kegiatan demonstrasi langsung pemasangan *Yellow Trap*

Implementasi *yellow trap* terbukti memberikan dampak signifikan dalam mengendalikan populasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) sekaligus menumbuhkan kesadaran masyarakat mitra terhadap praktik pertanian berkelanjutan.

Kepraktisan, efisiensi biaya, serta efektivitas jangka panjang menjadi keunggulan utama dari teknologi tepat guna ini. Guna memperluas daya jangkauan manfaatnya, program ini berpotensi diintegrasikan dengan pelatihan pengelolaan lahan ramah lingkungan dan sistem pemantauan hama berbasis partisipasi komunitas. Melalui pengembangan terpadu tersebut, *yellow trap* tidak sekadar berfungsi sebagai instrumen pengendali hama, melainkan juga sebagai sarana edukasi dan pemantik pemberdayaan masyarakat menuju kemandirian pertanian yang berwawasan lingkungan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menjawab tujuan utama program dalam memperkenalkan dan menerapkan teknologi tepat guna *yellow trap* sebagai solusi meminimalisir Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang ramah lingkungan di Desa Kutawaringin. Penerapan *yellow trap* berbasis pemanfaatan limbah botol plastik terbukti secara teknis efektif berfungsi sebagai instrumen pemantauan (*monitoring*) sekaligus penekan populasi hama terbang melalui mekanisme tarik visual fototaksis. Dari aspek sosial-edukatif, intervensi berbasis edukatif-partisipatif ini berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan teknis perakitan mandiri, serta komitmen penuh masyarakat mitra untuk beralih dari ketergantungan pestisida kimia sintetis menuju praktik Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang lebih hemat biaya, aplikatif, dan berkelanjutan.

Guna menjaga keberlanjutan dan memperluas cakupan manfaat dari gagasan pengabdian ini, beberapa langkah strategis yang direkomendasikan untuk kegiatan selanjutnya meliputi:

1. Pengembangan Sistem Pemantauan Berbasis Komunitas: Mengintegrasikan penggunaan *yellow trap* dengan pembentukan kelompok pengamat hama swadaya di tingkat desa agar pencatatan populasi OPT dapat dilakukan secara berkala dan terstruktur.
2. Diversifikasi dan Kombinasi PHT: Mengombinasikan *yellow trap* dengan komponen PHT lainnya, seperti pelatihan pembuatan pestisida nabati lokal, pemanfaatan agen hayati, dan teknik budidaya tanaman reflektif/refugia.
3. Pemberdayaan Lahan Hijau Berkelanjutan: Mengembangkan program pendampingan lanjutan mengenai tata kelola agroekosistem lahan ramah lingkungan guna memperkuat kemandirian ekonomi dan ketahanan pangan masyarakat Desa Kutawaringin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Perjuangan Tasikmalaya atas dukungan pendanaan, fasilitas, dan perizinan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Pemerintah Desa Kutawaringin beserta jajarannya atas izin lokasi dan fasilitasi kegiatan, serta kepada seluruh anggota kelompok tani dan masyarakat Desa Kutawaringin yang telah berpartisipasi aktif selama rangkaian kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambulu, K., Jember, K., Dinata, G. F., Sukri, M. Z., Kusparwanti, T. R., Rentina, R., & Pertami, D. (2024). *Pelatihan Pemanfaatan Yellow Trap Sebagai Perangkap Serangga Ngengat di Lahan Bawang Merah Dusun Tegalorejo , Desa Sabrang ,*. 296–304.
- Apriliyanto, E. (2023). *Pelatihan Penggunaan Atraktan dan Yellow Trap untuk Pengendalian Hama Tanaman Pepaya di Kelompok Tani Harapan Maju Banjarnegara*. 5(2), 116–121.
- Baideng, E. L. (2016). *Phudnlw vdwx phwrgh \dqj nrpsdwleho \dqj glvhexw vhedjdl³hjqjhqgdoldq*. 3, 34–43.
- Dearden, A. E., Wood, M. J., Frend, H. O., Butt, T. M., & Allen, W. L. (2024). Visual modelling can optimise the appearance and capture efficiency of sticky traps used to manage insect pests. *Journal of Pest Science*, 97(1), 469–479. <https://doi.org/10.1007/s10340-023-01604-w>
- Di, P., Tani, K., Mulyo, S., Hidayat, T., Dinata, K., Ishak, A., & Ramon, E. (2022). *SUKASARI KECAMATAN AIR PERIUKAN KABUPATEN SELUMA PROVINSI BENGKULU*.
- Domingues, T., Brandão, T., & Ribeiro, R. (2022). *Insect Detection in Sticky Trap Images of Tomato Crops Using Machine Learning*. 1–19.
- Gautam, S., Schreinemachers, P., & Uddin, N. (2017). Impact of training vegetable farmers in Bangladesh in integrated pest management (IPM). *Crop Protection*, 102, 161–169. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2017.08.022>
- Gea, B., Mendrofa, C. F., Zendrato, B. F., Zalukhu, B. P., Zebua, H. P., Sains, F., Teknologi, D., Nias, U., Sains, F., Teknologi, D., Nias, U., Sains, F., Teknologi, D., Nias, U., Sains, F., Teknologi, D., Nias, U., Sains, F., Teknologi, D., & Nias, U. (2024). *Strategi pengendalian hama dan penyakit tanaman secara terpadu*. 01, 199–205.
- Id, O. (2026). *EFFECT OF COLOURS AND SHAPES OF STICKY TRAPS ON SUCKING INSECT PESTS IN BT COTTON*. 88(May 2019), 443–448.
- Liviidae, H. (2020). *insects Attributes of Yellow Traps Affecting Attraction of*. 10–14.
- Malumbi, K. (2021). *Jurnal abdidas*. 2(6), 1321–1326.
- Nagaraj, S., & Namachivayam, V. (2025). *Advances and Limitation of Yellow Sticky Traps in Integrated Pest Management*. 46(12), 274–284.
- Perez, M., Hossard, L., Gary, C., Lacapelle, P., Robin, M., & Metay, A. (2023). A participatory approach to involve winegrowers in pesticide use reduction in viticulture in the south-western region of France. *Italian Journal of Agronomy*, 18(4), 2209. <https://doi.org/10.4081/ija.2023.2209>
- Santer, R. D., & Allen, W. L. (2023). *Optimising the colour of traps requires an insect 's eye view*. (October). <https://doi.org/10.1002/ps.7790>
- Science, E. (2021). *The effectivity trap based plastic waste in monitoring of insects pests The effectivity trap based plastic waste in monitoring of insects pests*.

<https://doi.org/10.1088/1755-1315/807/2/022109>

- Setyaningsih, F., Avianto, Y., Farkhi, M. I., & Parikesit, M. (2026). *Pelatihan Pemanfaatan Likat Biru untuk Pengendalian Thrips pada Pepaya di Kelompok Tani Mulyo , Bandongan , Magelang Training on the Use of Blue Sticky Traps to Control Thrips on Papaya at the Mulyo Farmers Group , Bandongan , Magelang*. 47–55. <https://doi.org/10.25077/bda.v3i1.63>
- Sirajuddin, Z., Adriani, E., & Gorontalo, U. I. (2021). *PKM Penanggulangan Hama Kutu Kebul Pada Cabai Rawit Menggunakan Perangkap Likat Kuning di Desa Ayuhula Kabupaten Gorontalo*. 4(April), 93–104.
- Syafitri, R., Putri, D. I., & Rahmayuni, E. (2025). *PELATIHAN PEMBUATAN YELLOW TRAP SEBAGAI UPAYA*.
- Wiedemann, R., Stamm, C., & Staudacher, P. (2022). Participatory knowledge integration to promote safe pesticide use in Uganda. *Environmental Science and Policy*, 128, 154–164. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.11.012>
- Zhou, W., Arcot, Y., Medina, R. F., Bernal, J., Cisneros-zevallos, L., & Akbulut, M. E. S. (2024). Integrated Pest Management : An Update on the Sustainability Approach to Crop Protection [Review-article]. *ACS Omega*, 9, 41130–41147. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c06628>