
Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

Anita Qur'ania, Siti Asmaniyah Mardiyani, Siti Muslikah

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang, Indonesia

Penulis korespondensi : Anita Qur'ania

E-mail : aqa.3171@unisma.ac.id

Diterima: 10 Juni 2026 | Direvisi: 10 Agustus 2026 | Disetujui: 11 Agustus 2026 | Online: 29 Agustus 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Kecamatan Joyo agung, Malang, merupakan salah satu wilayah penghasil jeruk unggulan di Jawa Timur. Mayoritas petani mengandalkan penggunaan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Meskipun penggunaan pestisida mendukung produktivitas, rendahnya kesadaran petani tentang risiko kesehatan akibat paparan pestisida serta dampaknya terhadap lingkungan menjadi perhatian utama. Tujuan dari kegiatan ini yaitu meningkatkan kesadaran petani jeruk tentang bahaya kesehatan akibat paparan pestisida, memberikan edukasi mengenai praktik pertanian ramah lingkungan yang berkelanjutan, dan mendorong penerapan teknik pengelolaan hama terpadu (PHT) untuk mengurangi penggunaan pestisida. Target kegiatan ini yaitu petani jeruk di Joyo agung Malang yang masih menggunakan pestisida secara masif pada lahannya. Adapun metode pelaksanaan kegiatan yaitu sosialisasi, penyuluhan, diskusi kelompok mengenai studi kasus, tahap konfirmasi dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan petani mengenai risiko pestisida terhadap kesehatan dan lingkungan, implementasi praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan di lahan pertanian jeruk, dan penurunan penggunaan pestisida kimia serta peningkatan kualitas produk pertanian.

Kata kunci: pestisida; kesehatan petani; pertanian ramah lingkungan; PHT.

Abstract

Joyo Agung District, Malang, is one of the leading citrus-producing areas in East Java. The majority of farmers rely on chemical pesticides to control pests and plant diseases. While pesticide use supports productivity, farmers' low awareness of the health risks of pesticide exposure and their impact on the environment remains a major concern. The objectives of this activity were to raise citrus farmers' awareness of the health risks of pesticide exposure, provide education on sustainable, environmentally friendly agricultural practices, and encourage the implementation of integrated pest management (IPM) techniques to reduce pesticide use. The target group was citrus farmers in Joyo Agung, Malang, who still use pesticides extensively on their land. The implementation methods included outreach, outreach, group discussions on case studies, confirmation, and evaluation. The results of this activity were increased farmer knowledge of the risks of pesticides to health and the environment, implementation of more environmentally friendly agricultural practices on citrus farms, and reduction in chemical pesticide use, as well as improved product quality.

Keywords: pesticides; farmer health; environmentally friendly agriculture; IPM

PENDAHULUAN

Daerah Dau, Malang, merupakan salah satu wilayah penghasil jeruk unggulan yang memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian masyarakat setempat (Tia et al., 2023). Produksi Jeruk di Kabupaten Malang menyumbang 0,7% dari produksi nasional (Sugiyatno, 2014). Namun, untuk mencapai tingkat produksi yang tinggi, banyak petani jeruk di daerah ini masih mengandalkan penggunaan pestisida kimia secara intensif (Sugiyatno, 2014; Wisnujatia & Sangadji, 2021). Pestisida seringkali dianggap sebagai solusi cepat dan efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman (Qur'ania & Mardiyani (2023). Namun, penggunaannya yang berlebihan tanpa pemahaman yang memadai mengenai risiko kesehatan dan dampak lingkungan dapat membawa konsekuensi serius bagi petani, konsumen, dan ekosistem sekitar.

Aplikasi pestisida pada perkebunan dimulai dari awal hingga akhir siklus penanaman yang terdiri dari pengolahan tanah, penyiapan lahan tanam, pemeliharaan tanaman, pemanenan hingga pascapanen (Sumiati & Julianto, 2018). Hal ini dapat meningkatkan resiko pada keselamatan lingkungan dan tentu saja tidak sesuai dengan prinsip Pertanian Berkelanjutan yaitu memelihara produksi dan keuntungan pertanian yang tinggi tanpa berakibat pada kerusakan lingkungan sehingga suatu pembangunan pertanian diharapkan selalu berwawasan lingkungan. Menurut Alawiyah & Cahyono (2018) pertanian yang berwawasan lingkungan dapat menciptakan agroekosistem yang optimal dan berkelanjutan.

Paparan pestisida yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan bagi petani, seperti gangguan pernapasan, iritasi kulit, hingga penyakit kronis seperti kanker dan gangguan hormonal. Risiko ini meningkat akibat kurangnya penggunaan alat pelindung diri (APD) saat mengaplikasikan pestisida. Di sisi lain, residu pestisida yang tersisa pada hasil panen juga berpotensi merugikan kesehatan konsumen dan menurunkan kualitas produk pertanian. Situasi ini menunjukkan perlunya upaya edukasi dan peningkatan kesadaran petani untuk melindungi diri mereka sendiri sekaligus menjaga kualitas hasil pertanian.

Selain berdampak pada kesehatan, penggunaan pestisida kimia yang tidak terkontrol juga memberikan tekanan besar terhadap lingkungan. Pencemaran tanah, air, dan udara akibat residu pestisida dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan mengurangi kesuburan tanah dalam jangka panjang. Akumulasi residu kimia ini bahkan dapat membahayakan keanekaragaman hayati di sekitar lahan pertanian, seperti serangga penyerbuk dan predator alami yang sebenarnya dapat membantu mengendalikan hama. Oleh karena itu, pengurangan penggunaan pestisida kimia menjadi langkah penting untuk menciptakan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, implementasi praktik pertanian ramah lingkungan menjadi solusi yang relevan dan mendesak. Pendekatan seperti penggunaan pestisida nabati, teknik pengendalian hama terpadu (PHT), serta penerapan pupuk organik dapat membantu mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis. Edukasi dan pelatihan yang terarah sangat dibutuhkan untuk mendorong petani memahami dan menerapkan metode-metode ini dengan efektif. Pendampingan yang berkelanjutan juga diperlukan agar petani dapat melihat hasil nyata dari transformasi praktik pertanian mereka.

Upaya peningkatan kesadaran petani ini memiliki tujuan ganda, yakni melindungi kesehatan petani dan lingkungan, sekaligus meningkatkan kualitas produk jeruk yang dihasilkan. Dengan mengurangi residu pestisida pada hasil panen, produk jeruk dari daerah Joyo Agung berpotensi lebih kompetitif di pasar, baik nasional maupun internasional, khususnya di segmen produk organik atau ramah lingkungan. Melalui sinergi antara edukasi, kebijakan, dan teknologi, daerah Joyo Agung dapat menjadi model bagi daerah lain dalam mengembangkan pertanian berkelanjutan yang berorientasi pada kesejahteraan petani dan kelestarian lingkungan.

METODE

Waktu dan Tempat Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 di Kelompok Pengolah Lahan Budidaya Jeruk Wilayah Joyo Agung, Malang.

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

Target/ Sasaran Kegiatan

Target kegiatan ini yaitu petani jeruk di Joyo agung Malang yang masih menggunakan pestisida secara masif pada lahannya.

Tahapan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah sosialisasi, penyuluhan, diskusi kelompok mengenai studi kasus, pengenalan Teknik Pengelolaan Hama Terpadu (PHT), monitoring dan evaluasi.

1. Tahap pertama yaitu Sosialisasi kepada petani
2. Tahap kedua yaitu Penyuluhan
3. Tahap ketiga Diskusi Kelompok
4. Tahap terakhir yaitu konfirmasi dan evaluasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pertama yaitu Sosialisasi kepada petani mengenai bahaya penggunaan pestisida kimia secara berlebihan, dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan, serta pentingnya praktik pertanian ramah lingkungan. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan pertemuan awal dengan petani jeruk, tokoh masyarakat, dan perangkat desa untuk memperkenalkan program. Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner untuk mengukur pengetahuan awal petani terkait bahaya pestisida dan penerapan pertanian ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan (Budianto et al., 2025)



Gambar 1. Penyebaran dan Pengisian Kuesioner Awal kepada Petani Jeruk.

Tahap kedua yaitu Penyuluhan dengan memberikan edukasi mendalam kepada petani tentang dampak pestisida pada kesehatan, pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD), serta manfaat pertanian ramah lingkungan. Kegiatan ini memberikan pemahaman mendalam kepada petani tentang bahaya penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus dan soksusi pengendalian yang lebih ramah lingkungan salah satunya dengan pengelolaan musuh alami dan biopestisida (Melhanah et al., 2023).

Tahap ketiga Diskusi Kelompok Mengenai Studi Kasus dengan tujuan mendorong petani untuk berbagi pengalaman dan menemukan solusi bersama melalui studi kasus nyata. Pada tahap ini dilakukan diskusi kelompok kecil untuk menganalisis penyebab masalah dan merumuskan solusi. Selain itu juga dilakukan tes kesehatan gratis pada petani.

Tahap terakhir yaitu konfirmasi dan evaluasi. Pada tahap ini dilakukan wawancara mendalam mengenai tingkat keberhasilan kegiatan dengan mengukur kembali tingkat pengetahuan, minat petani dan kendala terhadap praktik pertanian ramah lingkungan seperti penggunaan musuh alami,

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

penanaman tanaman pendukung, dan penggunaan jebakan hama sehingga harapannya terjadi pengurangan penggunaan pestisida kimia di kalangan petani jeruk.



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Mendalam kepada Petani Jeruk, Joyo Agung



Gambar 3. Kegiatan Cek Kesehatan Petani Jeruk, Joyo Agung

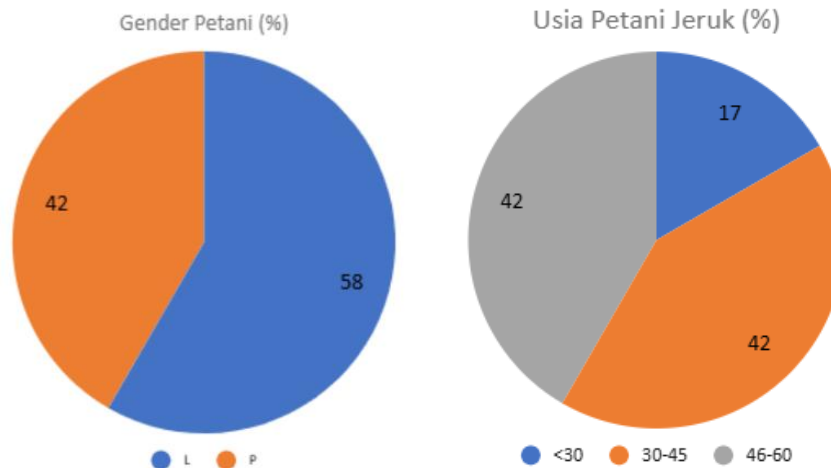


Gambar 4. Wawancara Mendalam kepada Petani Jeruk, Joyo Agung

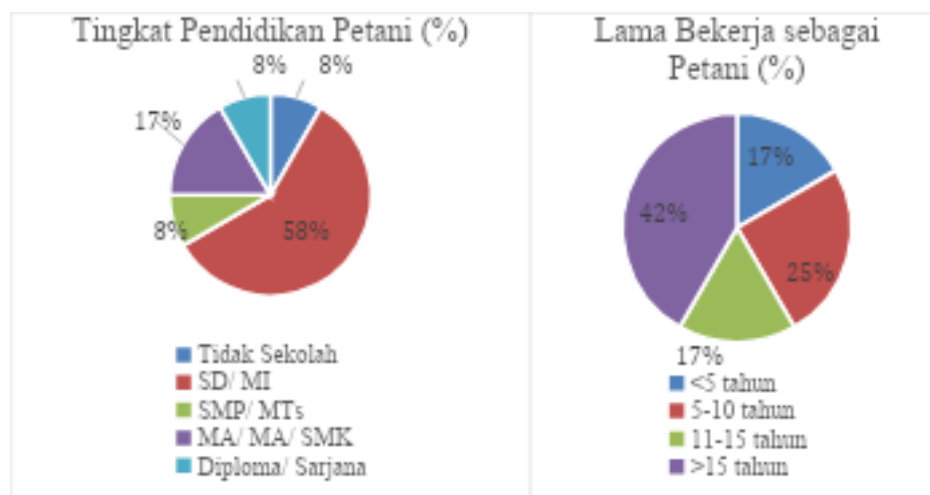
Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

Karakteristik Petani

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diikuti oleh Petani Jeruk Joyo Agung sebanyak 15 petani. Berdasarkan hasil kuesioner, terlihat bahwa responden didominasi oleh petani laki-laki sebesar 58% sedangkan petani perempuan 42%. Hal ini menunjukkan bahwa peran perempuan dalam kegiatan pertanian jeruk tergolong cukup tinggi. Selain itu, usia peserta yang mengikuti pelatihan ini mayoritas berada di usia produktif yaitu sebanyak 42% berusia 30 - 45 tahun, 17% berusia kurang dari 30 tahun. Selain itu petani yang berusia diatas 45 tahun juga cukup mendominasi yaitu sebesar 42%. Menurut Ayalew & Girma (2025) petani usia produktif memiliki peluang lebih besar dalam menerima teknologi baru, termasuk praktik pertanian berkelanjutan seperti Pengendalian Hama Terpadu dan penggunaan pestisida yang lebih aman.



Gambar 5. Karakteristik Gender dan Usia Petani Jeruk



Gambar 6. Karakteristik Tingkat Pendidikan dan Lama Bekerja sebagai Petani Jeruk

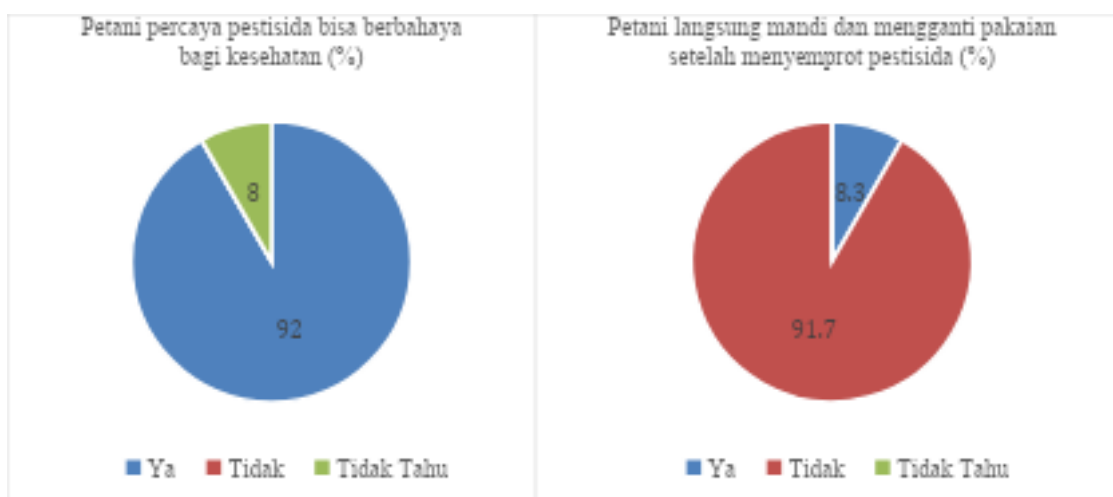
Tingkat pendidikan peserta didominasi lulusan SMA/SMK/MA sebanyak 44% lulusan, 28% lulusan SMP/ MTs, 16% lulusan SD/MI, dan 12% lulusan Diploma/ Sarjana. Hal ini menunjukkan bahwa petani memiliki potensi agen perubahan dalam kelompok tani dalam menerima inovasi dan materi edukasi karena tingkat pendidikan menengah cenderung berkorelasi positif dengan adopsi teknologi pertanian dalam komunitas pedesaan (Lekei et al., 2014). Selain itu berdasarkan hasil grafik juga diketahui mayoritas responden memiliki pengalaman sebagai petani yang cukup panjang. Sebanyak 42% petani telah bekerja lebih dari 15 tahun, 17% selama 11–15 tahun, 25% selama 5–10 tahun, dan hanya 16% yang memiliki pengalaman kurang dari 5 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki pengalaman yang kuat dalam mengelola usaha tani jeruk. Namun, disisi lain juga

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

berisiko memunculkan resistensi petani terhadap inovasi baru. Oleh karena itu, pendekatan edukasi yang efektif perlu mengkombinasikan pengetahuan ilmiah dengan pengalaman lokal petani agar tercipta proses pembelajaran dua arah. Hal ini diperkuat oleh temuan (Khatri-Chhetri et al., 2017) yang menyebutkan bahwa adopsi praktik pertanian berkelanjutan lebih berhasil ketika inovasi disampaikan dengan menghargai pengalaman dan kearifan lokal petani.

Pengetahuan dan Sikap terhadap Risiko Pestisida

Berdasarkan grafik persepsi risiko pestisida, diketahui bahwa 92% petani percaya pestisida berbahaya bagi kesehatan, sedangkan 8% menyatakan tidak tahu dan tidak ada responden yang menyatakan pestisida tidak berbahaya. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kesadaran kognitif petani terhadap risiko pestisida sudah sangat baik. Tingginya tingkat kesadaran ini merupakan modal penting dalam upaya perubahan perilaku menuju praktik pertanian yang lebih aman. Menurut Camillia et al. (2025), pemahaman petani mengenai dampak negatif pestisida terhadap kesehatan merupakan faktor kunci dalam membentuk sikap positif terhadap praktik keselamatan kerja. Hal yang sama juga ditegaskan oleh (Lekei et al., 2014) dan Jamin et al. (2024) bahwa petani yang memiliki persepsi risiko tinggi cenderung lebih terbuka terhadap edukasi keselamatan pestisida dan praktik pertanian ramah lingkungan. Namun demikian, tingginya pengetahuan belum tentu selalu diikuti oleh praktik yang konsisten di lapangan.



Gambar 7. Hasil Kuesioner terkait Pengetahuan dan Sikap Petani terhadap Risiko Pestisida

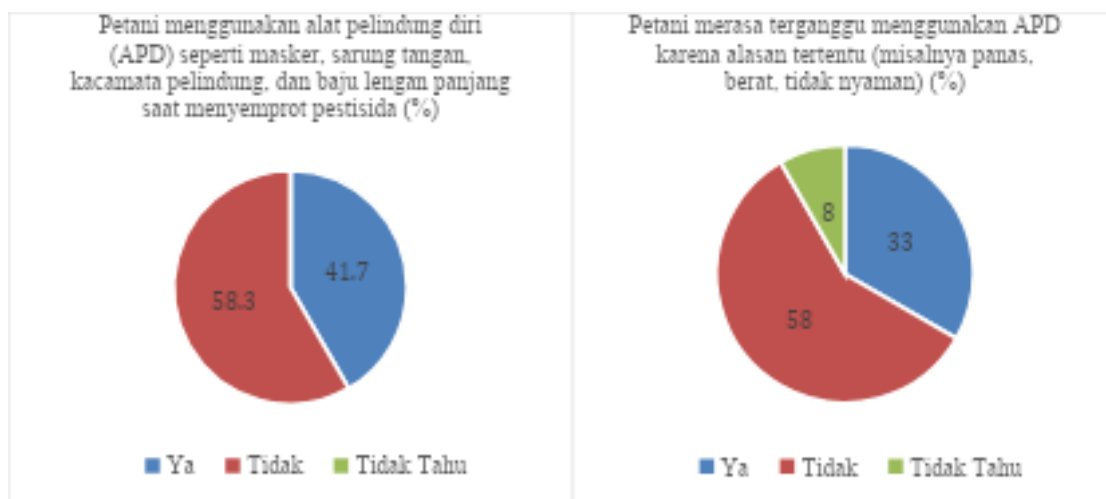
Hal tersebut tercermin pada grafik perilaku pasca penyemprotan pestisida, yang menunjukkan bahwa hanya 8,3% petani yang langsung mandi dan mengganti pakaian setelah menyemprot, sedangkan 91,7% tidak melakukan kebiasaan tersebut. Data ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku (*knowledge–practice gap*). Padahal, praktik higiene seperti mandi dan mengganti pakaian setelah aplikasi pestisida sangat penting untuk mengurangi risiko paparan melalui kulit dan inhalasi. Menurut Sapbamrer dan Rirksomboon (2017), kebiasaan membersihkan diri setelah kontak dengan pestisida berhubungan signifikan dengan penurunan keluhan kesehatan pada petani. Studi lain oleh (Yuantari et al., 2015) menegaskan bahwa petani yang tidak menerapkan praktik kebersihan pasca penyemprotan memiliki risiko paparan pestisida kronis yang lebih tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya perlu menekankan aspek pengetahuan, tetapi juga harus difokuskan pada perubahan perilaku melalui pendampingan praktis, demonstrasi langsung, dan pembiasaan.

Praktik Keselamatan Kerja (Penggunaan Alat Pelindung Diri)

Berdasarkan grafik penggunaan alat pelindung diri (APD), diketahui bahwa hanya 41,7% petani yang menyatakan menggunakan APD seperti masker, sarung tangan, kacamata pelindung, dan

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

baju lengan panjang saat menyemprot pestisida, sedangkan 58,3% tidak menggunakan APD, dan tidak ada responden yang menyatakan tidak tahu. Data ini menunjukkan bahwa praktik perlindungan diri petani masih tergolong rendah, meskipun sebelumnya mayoritas petani telah memahami bahwa pestisida berbahaya bagi kesehatan. Kondisi ini memperkuat adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku (*knowledge-practice gap*). Menurut Camillia et al. (2025), rendahnya penggunaan APD pada petani merupakan fenomena umum di banyak negara berkembang, meskipun kesadaran akan risiko pestisida cukup tinggi. Lebih lanjut, studi oleh Lekei et al. (2014) menjelaskan bahwa kurangnya penggunaan APD secara konsisten berkontribusi langsung terhadap meningkatnya risiko gangguan kesehatan akibat paparan pestisida.



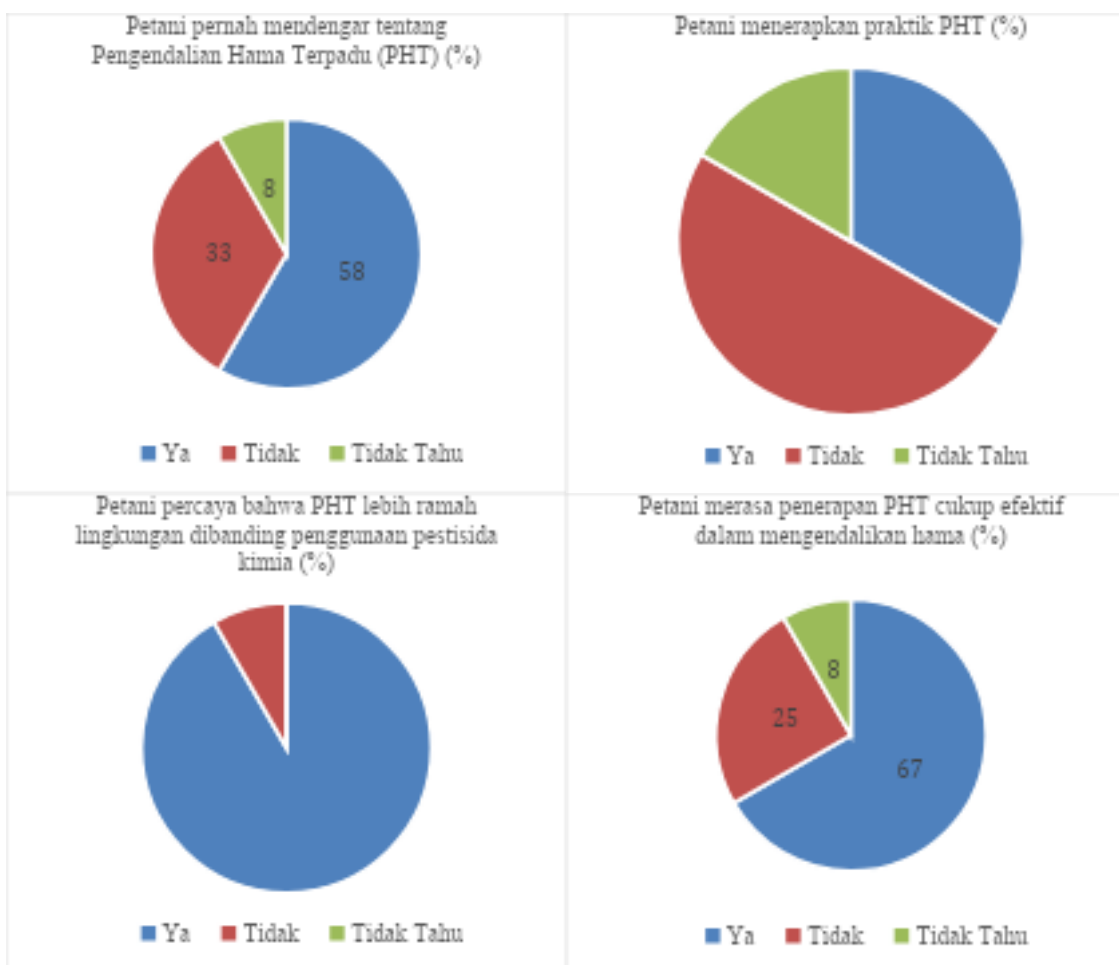
Gambar 8. Hasil Kuesioner terkait Praktik Keselamatan Kerja (Penggunaan Alat Pelindung Diri)

Grafik persepsi petani terhadap penggunaan APD menunjukkan bahwa 33% petani merasa terganggu saat menggunakan APD, 58% menyatakan tidak terganggu, dan 8% tidak tahu. Walaupun sebagian besar responden menyatakan tidak terganggu, fakta bahwa penggunaan APD tetap rendah menunjukkan bahwa hambatan penggunaan APD tidak hanya disebabkan oleh faktor kenyamanan, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh kebiasaan kerja, ketersediaan APD, persepsi risiko jangka panjang, serta kurangnya pengawasan dan pembiasaan. Hal ini sejalan dengan temuan Erwin et al. (2019) yang menyebutkan bahwa keputusan petani untuk menggunakan APD tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisik seperti panas atau berat, tetapi juga oleh norma sosial, pengalaman bertani, dan persepsi efektivitas APD itu sendiri. Oleh karena itu, edukasi kepada petani tidak cukup hanya menekankan aspek bahaya pestisida, tetapi juga perlu diarahkan pada pembentukan kebiasaan, pemberian contoh langsung di lapangan, serta penyediaan APD yang ergonomis dan sesuai kondisi iklim tropis.

Pengetahuan dan Penerapan PHT (Pengendalian Hama Terpadu)

Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa 58% petani pernah mendengar tentang konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT), sedangkan 33% belum pernah mendengar dan 8% tidak mengetahui. Data ini menunjukkan bahwa tingkat paparan informasi tentang PHT di kalangan petani masih tergolong sedang. Meskipun demikian, ketika dilihat pada aspek sikap, hampir seluruh petani (sekitar 92%) menyatakan percaya bahwa PHT lebih ramah lingkungan dibandingkan penggunaan pestisida kimia. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pengetahuan konseptual belum merata, persepsi positif terhadap pendekatan ramah lingkungan sudah terbentuk dengan cukup kuat.

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan



Gambar 9. Hasil Kuesioner terkait Pengetahuan dan Penerapan PHT (Pengendalian Hama Terpadu)

Menurut Robiyan et al., (2014) persepsi positif petani terhadap manfaat lingkungan dari PHT merupakan faktor kunci yang mendorong penerimaan inovasi pertanian berkelanjutan. Namun, data juga menunjukkan bahwa pada aspek praktik, hanya sekitar 33% petani yang telah menerapkan PHT, sementara sekitar 50% menyatakan belum menerapkan dan 17% tidak tahu. Hal ini kembali menegaskan adanya kesenjangan antara pengetahuan, sikap, dan praktik (*knowledge–attitude–practice gap*) dalam adopsi teknologi pertanian. Fenomena ini umum ditemukan dalam berbagai studi adopsi PHT, di mana petani seringkali menyetujui konsep PHT secara teori tetapi mengalami kendala dalam penerapan teknis di lapangan (Sinambela, 2024). Petani yang menilai PHT menguntungkan dan ramah lingkungan secara konsep nyatanya masih menunjukkan tingkat adopsi yang rendah, karena merasa puas dengan praktik yang sudah ada dan kurang tertarik untuk mengubah kebiasaan di lapangan. Selain itu, mayoritas petani (67%) menyatakan bahwa penerapan PHT dinilai cukup efektif dalam mengendalikan hama, sementara hanya 25% yang menganggap tidak efektif dan 8% tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa petani yang telah mencoba menerapkan PHT cenderung memperoleh pengalaman positif. Persepsi efektivitas ini merupakan modal penting dalam memperluas adopsi PHT, karena menurut (Muna Alawiyah & Dwi Cahyono, 2018), pengalaman keberhasilan langsung di lapangan merupakan faktor paling kuat dalam mendorong petani untuk mempertahankan dan menyebarluaskan praktik pertanian berkelanjutan.



Gambar 10. Hasil Kuesioner terkait Kesiadaan Petani dalam Menerapkan PHT

Informasi mengenai teknik PHT disampaikan melalui metode penyuluhan tatap muka dan diskusi mendalam pada tahap kedua dan ketiga kegiatan, dengan pemaparan contoh konkret seperti pemanfaatan musuh alami untuk hama tanaman jeruk sebagai alternatif pengurangan penggunaan pestisida kimia. Kegiatan ini juga bermaksud untuk meningkatkan kesadaran petani mengenai dampak kesehatan akibat pestisida berlebihan. Diskusi berbasis studi kasus ini mendorong petani menganalisis permasalahan nyata di lapangan dan merumuskan Solusi Bersama. Berdasarkan hasil survei dan wawancara sebanyak 83% petani menyatakan bersedia dan tertarik belajar dan menerapkan teknik PHT. Tingginya tingkat kesiadaan ini menunjukkan bahwa program edukasi dan pendampingan memiliki peluang besar untuk berhasil apabila dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan. Hal ini selaras dengan Khatri-Chhetri et al. (2017), kesiapan belajar dan keterbukaan petani terhadap inovasi merupakan indikator penting keberhasilan intervensi penyuluhan pertanian. Namun demikian, terdapat 17% yang belum yakin dan tidak ada yang menolak secara tegas untuk belajar dan menerapkan teknik PHT. Keraguan pada sebagian kecil petani ini diduga berkaitan dengan lamanya pengalaman bertani dimana sebagian petani telah bekerja lebih dari 15 tahun sebagai petani jeruk sehingga hal ini menimbulkan resistensi terhadap perubahan kebiasaan lama. Selain itu, berdasarkan wawancara mendalam, keraguan petani dalam menerapkan PHT juga disebabkan kekhawatiran akan risiko serangan hama dari lahan sekitar yang belum menerapkan PHT. Petani menilai bahwa apabila hanya sebagian lahan yang menerapkan pengendalian hama secara ramah lingkungan sementara lahan-lahan di sekitarnya masih bergantung pada pestisida kimia, maka lahan mereka berisiko menjadi sasaran serbuan hama dari area tetangga yang tidak terkendali. Kekhawatiran ini mencerminkan bahwa keberhasilan penerapan PHT sangat bergantung pada adopsi kolektif skala Kawasan (*area-wide adoption*), bukan hanya keputusan individu petani. Hal ini ditegaskan oleh Parsa et al. (2014) bahwa pengendalian hama paling efektif ketika dilakukan secara kolektif pada skala kawasan terutama pada negara berkembang karena hama mudah berpindah antar lahan kecil dan berdekatan. Temuan ini menjadi masukan penting bagi keberlanjutan program yaitu perlu penyuluhan tidak hanya menyasar pada petani secara individual tetapi juga mendorong kesepakatan dan penerapan PHT secara kolektif dalam satu kelompok tani atau kawasan pertanaman jeruk.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di wilayah Joyo Agung, Merjosari telah cukup berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani jeruk terhadap dampak negatif penggunaan pestisida kimia serta pentingnya penerapan praktik pertanian ramah lingkungan. Kegiatan peningkatan kesadaran terdiri dari penyuluhan mendalam, diskusi kelompok berbasis studi kasus dan pemeriksaan kesehatan gratis sebagaimana diuraikan pada tahap pelaksanaan. Evaluasi kebermanfaatan dilakukan melalui wawancara mendalam pada tahap akhir. Pendekatan evaluasi yang dilakukan bersifat kualitatif dan belum memungkinkan pengukuran capaian secara terstandarisasi

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

melalui perbandingan skor pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. Hal ini menjadi catatan penting keberlanjutan kegiatan dimana evaluasi kuantitatif berbasis kuesioner disarankan untuk diterapkan pada kegiatan pengabdian selanjutnya guna mengukur dampak secara lebih terukur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Malang atas dukungan dana dan fasilitas yang telah diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada para petani jeruk di Joyo Agung, Malang yang telah bersedia menjadi responden dan meluangkan waktu untuk memberikan informasi yang sangat berharga bagi kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alawiyah, F. M., & Cahyono, E. D. (2018). Persepsi Petani terhadap Introduksi Inovasi Agens Hayati melalui Kombinasi Media Densit dan FFD. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 2(1), 19–28. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2018.002.01.3>
- Ayalew, A., & Girma, Y. (2025). The Effect of Age on Agricultural Technology Adoption by Smallholder Farmers in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Advances in Agriculture* (Vol. 2025, Number 1). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1155/aia/8881484>
- Budianto, R., Harahap, N.A., Ardina, Pane, A.H.Y.B.T., Safrizal, M., Oktopanda & Ramadani. (2025). Peningkatan Pengetahuan Petani tentang Penggunaan Pestisida Nabati di Desa Rawang Lama untuk Mengendalikan Hama. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Camillia, A., Saftarina, F., & Febriana, W. (2025). Kepatuhan Penggunaan APD pada Petani : Systematic Review. *Malahayati Nursing Journal*, 7(7), 2848–2872. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i7.18745>
- Erwin, Denny, H. M., & Setyaningsih, Y. (2019). Edukasi Petani tentang Penggunaan Pestisida secara Aman dan Sehat di Bima, Indonesia. *Jurnal Sains Terapan*, 5. <https://doi.org/10.32487/jst.v5i2.690>
- Jamin, F. S., Auliani, S. M. K. R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan Pestisida dalam Pertanian: Resiko Kesehatan dan Alternatif Ramah Lingkungan Pesticide Use in Agriculture: Health Risks and Environmentally Friendly Alternatives. *Jurna Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151–4159. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i11.6342>
- Khatri-Chhetri, A., Aggarwal, P. K., Joshi, P. K., & Vyas, S. (2017). Farmers' prioritization of climate-smart agriculture (CSA) technologies. *Agricultural Systems*, 151, 184–191. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.10.005>
- Lekei, E. E., Ngowi, A. V., & London, L. (2014). Farmers' knowledge, practices and injuries associated with pesticide exposure in rural farming villages in Tanzania. *BMC Public Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-389>
- Melhanah, Suprianti, L., Mulyani, R.B., Oemar, O., & Kulu, I.P. (2023). Transfer Pengetahuan Pengenalan Musuh Alami dan Biopestisida Pada Kelompok Tani Ujung Pandang, Desa Bapeang, Kecamatan Mentawa Baru, Ketapang, Kotawaringin Timur. *Jurnal Pengabdian Kampus*, Vol 10. No.1, 70 -76, Juli 2023.
- Parsa, S., Morse, S., Bonifacio, A., Chancellor, T. C. B., Condori, B., Crespo-Pérez, V., Hobbs, S. L. A., Kroschel, J., Ba, M. N.,Rebaudo, F., Sherwood, S. G., Vanek, S. J., Faye, E., Herrera, M. A., and Dangles, O. (2014). Obstacles to integrated pest management adoption in developing countries. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 111, No. 10. <https://doi.org/10.1073/pnas.1312693111>
- Qur'ania, A., dan Mardiyani, S.A. (2023). Analisis Keberlanjutan Budidaya Jeruk Malang Melalui Pendekatan MDS (*Multidimensional Scaling*). *Folium Jurnal Ilmu Pertanian*, (Vol. 7, Number 1).
- Robiyan, R., Hasanuddin, T., & Yanfika, H. (2014). Persepsi Petani terhadap Program SL-PHT dalam Meningkatkan Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Kakao. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis (JIIA)*, JIIA (Vol. 2, Number 3). <https://doi.org/10.23960/jiia.v2i3.814>

Peningkatan kesadaran petani jeruk mengenai resiko kesehatan akibat paparan pestisida dan edukasi penerapan praktik pertanian ramah lingkungan

- Sinambela, B. R. (2024). Dampak penggunaan Pestisida dalam Kegiatan Pertanian terhadap Lingkungan Hidup dan. In *Kesehatan Jurnal Agrotek* (Vol. 8, Number 2). <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i2.625>
- Sumiati, A & Julianto, R.P.D. (2018). Analisa Residu Pestisida di Wilayah Malang dan Penanggulanganya untuk Keamanan Pangan Buah Jeruk. *Buana Sains* Vol 18 No 2: 125-130.
- Tia, E. I., Siswadi, B., & Khoiriyah, N. (2023). Minat Beli Konsumen terhadap Buah Jeruk Keprok (Studi Kasus : Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang). *JU-ke (Jurnal Ketahanan Pangan)*. 7(1). <https://doi.org/10.33474/JU-ke>
- Wisnujatia, N. S., & Sangadji, S. S. (2021). Pengelolaan Penggunaan Pestisida dalam Mendukung Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 18(1), 92. <https://doi.org/10.20961/sepa.v18i1.47297>
- Yuantari, M. G. C., Widianarko, B., & Sunoko, H. R. (2015). Analisis Risiko Paparan Pestisida terhadap Kesehatan Petani. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2): 239-245. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>