

Peningkatan Edukasi Ibu-ibu PKK terhadap Penggunaan Pestisida Sintetik dan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada Tanaman Jambu Kristal di Desa Cileles, Jatinangor

Lindung Tri Puspasari*, Sri Hartati, & Rika Meliansyah

¹Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding Author: lindung.tri@unpad.ac.id

Received Oktober 20, 2025; revised November 20, 2025; accepted November 26, 2025

ABSTRAK

Jambu kristal merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan potensial dikembangkan oleh ibu-ibu PKK di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor. Namun, kendala utama dalam budidayanya adalah adanya serangan hama yang sering dikendalikan secara kimiawi menggunakan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida sintetik secara berlebihan dan tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK mengenai penggunaan pestisida sintetik secara bijak dan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada tanaman jambu kristal. Metode yang digunakan yaitu melalui pendekatan participatory learning yang melibatkan ibu-ibu PKK secara aktif dalam proses edukasi melalui diskusi, simulasi, dan evaluasi berbasis pre-test dan post-test dengan 14 responden ibu-ibu PKK menggunakan kuesioner. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman ibu-ibu PKK terkait bahaya pestisida, alternatif pengendalian, serta prinsip PHT. Sebelum pelatihan, hanya 42,85% ibu-ibu PKK yang memahami konsep pengendalian, dan setelah pelatihan meningkat menjadi 71,45%. Demikian pula, pemahaman mengenai pengendalian PHT dan hayati meningkat dari 28,57% menjadi 71,45%. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi intensif melalui pendekatan partisipatif mampu meningkatkan kesadaran ibu-ibu PKK dalam pengelolaan hama tanaman yang berkelanjutan.

Kata kunci: jambu kristal, pestisida, pengendalian hama terpadu, edukasi ibu-ibu PKK, Cileles

Improving PKK Women's Understanding of Pesticide Use and Integrated Pest Management (IPM) on Crystal Guava Plants in Cileles Village, Jatinangor

ABSTRACT

Crystal guava (*Psidium guajava* L.) is a high-value horticultural commodity with great potential to be cultivated by the Family Welfare Empowerment (PKK) women group in Cileles Village, Jatinangor District. However, pest attacks remain a major constraint in its cultivation, which are often managed chemically using synthetic pesticides. Excessive and improper use of synthetic pesticides may cause negative impacts on the environment and human health. This community service activity aimed to improve the knowledge of PKK members regarding the wise use of synthetic pesticides and the implementation of Integrated Pest Management (IPM) in crystal guava cultivation. The activity employed a participatory learning approach involving PKK members actively through discussions, simulations, and evaluations using pre-test and post-test questionnaires with 14 respondents. The results showed a significant increase in participants' understanding of pesticide hazards, alternative control methods, and IPM principles. Before the training, only 42.85% of PKK members understood pest control concepts, which increased to 71.45% after the training. Similarly, understanding of IPM and biological control improved from 28.57% to 71.45%. This activity demonstrates that intensive education through a participatory approach can effectively enhance the awareness and capacity of PKK members in implementing sustainable pest management practices.

Keywords: Cileles, crystal guava, pesticide, integrated pest management, PKK women education.

PENDAHULUAN

Jambu kristal (*Psidium guajava* L.) telah menjadi salah satu komoditas unggulan hortikultura dan potensial dikembangkan di berbagai wilayah Indonesia. Manfaat yang terdapat pada buah ini seperti kandungan vitamin C, Vitamin E, dan anti oksidan

membuat jambu kristal diminati oleh masyarakat (Datundugon *et al.*, 2020). Komoditas ini digemari di Indonesia karena buahnya yang renyah, manis, minim biji, serta memiliki nilai jual tinggi termasuk di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Namun demikian, pengembangan budidaya jambu kristal seringkali menghadapi kendala teknis, salah

satunya adalah serangan hama yang dapat menyebabkan kerugian hasil secara signifikan. Serangan hama dapat menyebabkan kerusakan pada jambu kristal (Karlina *et al.*, 2022).

Dalam mengatasi serangan hama, sebagian besar ibu-ibu PKK masih bergantung pada penggunaan pestisida kimia sintetik. Meskipun pestisida sintetik memiliki efektivitas tinggi dalam waktu singkat, penggunaannya yang tidak sesuai dosis dan frekuensi dapat menimbulkan resistensi hama, pencemaran lingkungan, kerusakan biodiversitas, serta risiko kesehatan bagi manusia. Hal ini menjadi perhatian utama, mengingat praktik penggunaan pestisida sintetik di tingkat ibu-ibu PKK masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang minim pemahaman mengenai prinsip penggunaan yang bijak dan aman.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) atau Integrated Pest Management (IPM) merupakan strategi pengendalian hama yang mengintegrasikan berbagai teknik pengendalian secara sinergis dan ramah lingkungan. PHT menekankan prinsip pemantauan hama, pengendalian berbasis ambang ekonomi, serta penggunaan agen hayati dan budidaya sehat (Sopialena, 2018). Meskipun konsep PHT telah lama diperkenalkan, penerapannya di lapangan masih belum optimal, terutama di kalangan ibu-ibu PKK kecil yang memiliki keterbatasan akses informasi dan pelatihan.

Observasi awal di Desa Cileles menunjukkan bahwa ibu-ibu PKK memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pestisida kimia dalam mengatasi gangguan hama. Namun, pengetahuan mereka tentang bahaya penggunaan pestisida dan alternatif pengendalian seperti PHT masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ibu-ibu PKK mengenai penggunaan pestisida yang bijak dan penerapan prinsip PHT secara praktis.

Kegiatan ini menggunakan pendekatan participatory learning yang melibatkan ibu-ibu PKK secara aktif dalam proses edukasi melalui diskusi, simulasi, dan evaluasi berbasis pre-test dan post-test. Dengan demikian, diharapkan terjadi peningkatan kapasitas ibu-ibu PKK dalam pengambilan keputusan pengendalian hama yang berorientasi pada

keberlanjutan. Kegiatan ini juga mendukung tujuan pembangunan pertanian berkelanjutan sesuai arahan pemerintah dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 53 Tahun 2015 tentang PHT (Kementerian Pertanian, 2015).

Melalui hasil kegiatan ini, diharapkan muncul perubahan sikap dan perilaku ibu-ibu PKK Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor dalam pengelolaan hama tanaman jambu kristal, dari yang semula reaktif dan kimiawi menjadi proaktif dan ekologis. Edukasi seperti ini penting dilakukan secara berkelanjutan agar tercipta pertanian yang sehat, produktif, dan lestari. Lebih lanjut, pendekatan pengabdian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi model bagi wilayah lain dengan kondisi serupa. Potensi jambu kristal sebagai komoditas unggulan lokal akan lebih optimal bila didukung oleh sistem budidaya yang sehat dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, intervensi melalui edukasi menjadi kunci penting dalam membangun kapasitas ibu-ibu PKK dan mendukung ketahanan pangan lokal.

Dengan latar belakang tersebut, artikel ini menyajikan hasil kegiatan pengabdian berupa peningkatan pemahaman ibu-ibu PKK terhadap penggunaan pestisida dan prinsip PHT pada tanaman jambu kristal di Desa Cileles. Artikel ini juga membahas efektivitas metode penyuluhan yang digunakan serta perubahan pengetahuan dan sikap ibu-ibu PKK berdasarkan hasil pre-test dan post-test.

BAHAN DAN METODE

Metode pendekatan partisipatif digunakan pada kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang pada bulan Desember 2023. Target peserta kegiatan adalah ibu-ibu PKK dengan rentang usia 31 hingga lebih dengan 50 tahun. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini sebanyak 14 orang. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari empat tahap: (1) survei awal dan pendekatan partisipatif kepada kelompok tani, (2) pelaksanaan pre-test, (3) edukasi dan penyuluhan, dan (4) post-test serta evaluasi. Data dikumpulkan melalui kuesioner pre-test dan post-test dengan tujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap, dan pemahaman ibu-ibu PKK terhadap penggunaan pestisida dan prinsip-prinsip PHT.



Gambar 1. Kelompok ibu-ibu PKK yang mengikuti edukasi dan penyuluhan

Tahap survei awal dan pendekatan partisipatif kepada kelompok tani dilakukan dengan mendatangi kelompok ibu-ibu PKK. Pendekatan dilakukan melalui pengamatan pada suatu kebiasaan dan menggali informasi lebih dalam terhadap sasaran kegiatan. Tahap pelaksanaan pre-test dilakukan untuk mengukur pengetahuan dari partisipan ibu-ibu PKK terhadap penggunaan pestisida dan kegiatan PHT. Tahap edukasi dan penyuluhan dilakukan dengan memaparkan mengenai materi dari penggunaan pestisida yang baik dan pengenalan PHT kepada 14 partisipan yang bergabung dalam kegiatan (Gambar 1). Setelah kegiatan penyuluhan, tahapan pelaksanaan post-test dilakukan untuk mengetahui peningkatan dan pemahaman dari partisipan yang bergabung. Rangkaian kegiatan yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan pemahaman ibu-ibu PKK terhadap penggunaan pestisida dan prinsip-prinsip PHT yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usia dan pendidikan terakhir ibu-ibu PKK

Hasil yang didapatkan dari pengisian kuisioner oleh ibu-ibu PKK pada tabel 1 menunjukkan bahwa usia responden yang hadir dengan persentase terbanyak yaitu 50% adalah rentang 41-50. Sementara untuk persentase terendah yaitu 21,5% ada pada usia lebih dari 50 tahun. Usia produktif bagi penduduk di Indonesia memiliki rentang 15-64 tahun (Fangohoi *et al.*, 2021). Pada rentang usia produktif dianggap bahwa individu tersebut mampu dalam bekerja dan berperan aktif dalam kegiatan ekonomi masyarakat. Usia dengan rentang 41-50 merupakan kategori stabil tinggi sebelum mencapai usia pensiun. Usia juga berkaitan dengan proses transfer informasi, semakin muda petani pada usia produktif memiliki kecenderungan lebih baik dalam menangkap suatu materi maupun inovasi baru (Trisnawati *et al.*, 2018).

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Pendidikan Ibu PKK di Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase (%)
Usia		
- 31-40	4	28,5
- 41-50	7	50,00
- >50	3	21,5
Pendidikan		
- SD	2	14,3
- SLTP	5	35,7
- SLTA	7	50,00

Dalam karakteristik pendidikan didapatkan bahwa ibu-ibu PKK yang aktif mengikuti kegiatan memiliki rentang pendidikan dari SD hingga SLTA.

Ibu-ibu PKK dengan pendidikan SD memiliki persentase paling sedikit, sedangkan pendidikan SLTA memiliki persentase terbanyak dalam kehadiran. Hasil menunjukkan bahwa ibu-ibu PKK dengan latar belakang lulusan SLTA memiliki minat untuk belajar lebih tinggi dibandingkan lulusan SD. Menurut Gusti *et al.* (2022) tingkat pendidikan berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan seseorang.

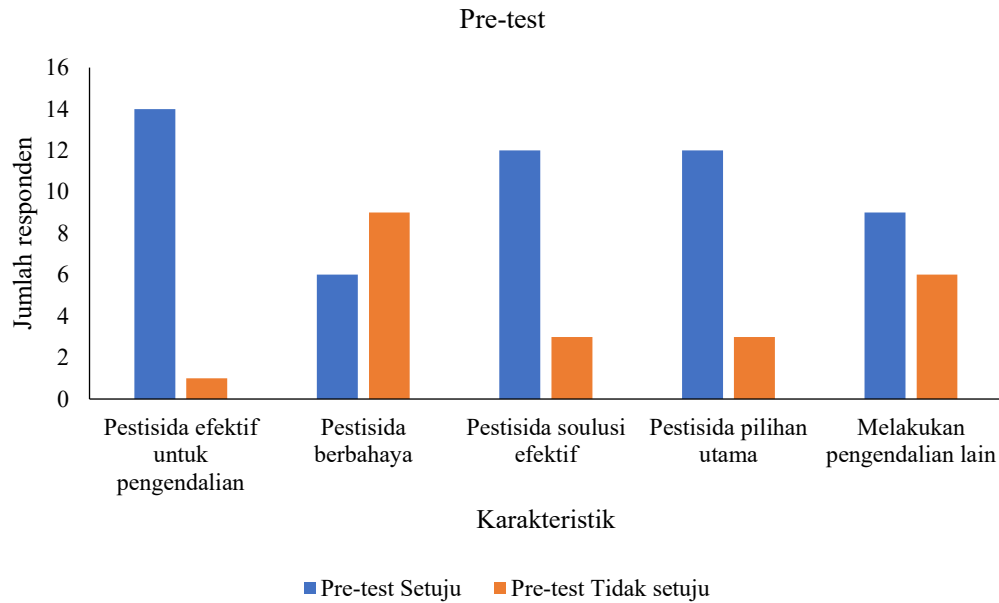
Pelaksanaan kegiatan pre-test

Karakteristik sikap dan pengetahuan ibu-ibu PKK dalam penggunaan pestisida diukur terlebih dahulu dengan diadakannya pembagian dan pengisian kuisioner untuk pre-test. Terdapat beberapa karakteristik yang dilihat untuk mengetahui sikap tersebut (Gambar 2). Pada kelima karakteristik ada empat karakteristik dengan jawaban setuju yang lebih dominan dibandingkan dengan tidak setuju. Terdapat satu karakteristik yaitu pestisida adalah barang yang dapat membahayakan bagi lingkungan dan pengguna dengan jawaban dominan tidak setuju.

Pendapat bahwa pestisida efektif untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman memiliki jawaban setuju sebanyak 92,85%. Penggunaan pestisida menjadi efektif jika diterapkannya prinsip 5T yaitu tepat sasaran, tepat jenis, tepat waktu, tepat cara, dan tepat dosis. Penggunaan pestisida yang tidak tepat akan berakibat terhadap tidak efektifnya penggunaan pestisida (Rahmasari & Musfirah, 2020).

Hasil survei menunjukkan bahwa 57,15% responden tidak setuju dengan pernyataan bahwa pestisida berbahaya bagi lingkungan maupun pengguna. Proporsi tersebut mengindikasikan bahwa sebagian responden, khususnya kelompok ibu-ibu, belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai risiko penggunaan pestisida, padahal paparan pestisida dapat berdampak negatif terhadap kesehatan (Sinambela, 2024). Di sisi lain, 85,70% responden menyatakan setuju bahwa pestisida merupakan solusi yang efektif dan menjadi pilihan utama dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Meskipun demikian, 57,15% responden telah mulai menerapkan teknik pengendalian nonpestisida, walaupun efektivitasnya dilaporkan belum konsisten. Berbagai metode pengendalian alternatif tersedia, namun tidak seluruhnya memberikan hasil optimal. Dengan mempertimbangkan temuan tersebut, penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang mengombinasikan berbagai teknik pengendalian dapat menjadi strategi yang lebih efektif dan berkelanjutan dibandingkan ketergantungan tunggal pada pestisida (Wati, 2022).

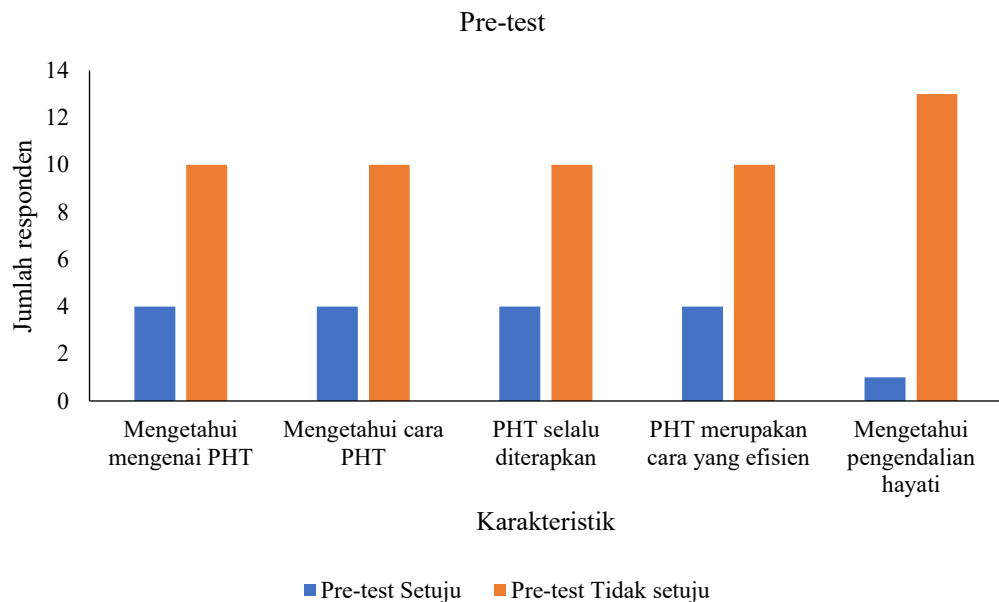
Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa pada karakteristik pestisida dapat membahayakan lingkungan dan pengguna, kebanyakan ibu-ibu PKK masih belum memahami bahayanya pestisida. Selain itu, pada karakteristik penggunaan pestisida sebagai pilihan utama masih banyak ibu-ibu PKK yang belum mengerti adanya pengendalian lain sebagai pilihan selain penggunaan pestisida.



Gambar 2. Pre-test karakteristik sikap ibu PKK dalam penggunaan petisida

Pengetahuan sebelum dilakukannya penyuluhan terhadap ibu-ibu PKK mengenai PHT dilihat dari hasil pre-test. Hasil menunjukkan bahwa mayoritas belum mengetahui mengenai PHT. 71,45% ibu-ibu PKK belum mengetahui mengenai PHT, cara PHT, tidak pernah menerapkan, dan tidak menganggap bahwa PHT merupakan cara yang efisien untuk

digunakan. Selain penggunaan PHT, sebanyak 92,85% ibu-ibu PKK belum mengetahui mengenai pengendalian hayati (Gambar 3). Hasil dari pre-test menunjukkan masih banyak ibu-ibu PKK yang belum mengetahui mengenai penggunaan pestisida sebagai pengendalian dan jenis pengendalian hama lainnya selain itu.



Gambar 3. Pre-test pengetahuan ibu PKK tentang pengendalian hama penyakit terpadu dan pengendalian hayati

Kegiatan penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan pre-test menunjukkan bahwa sikap dan pengetahuan ibu-ibu PKK masih tergolong kurang baik. Ibu-ibu PKK belum mengetahui sikap yang benar karena minimnya pengetahuan mengenai pengendalian hama yang baik. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan mempertimbangkan

materi yang diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan ibu-ibu PKK (Gambar 4).

Pelaksanaan kegiatan post-test

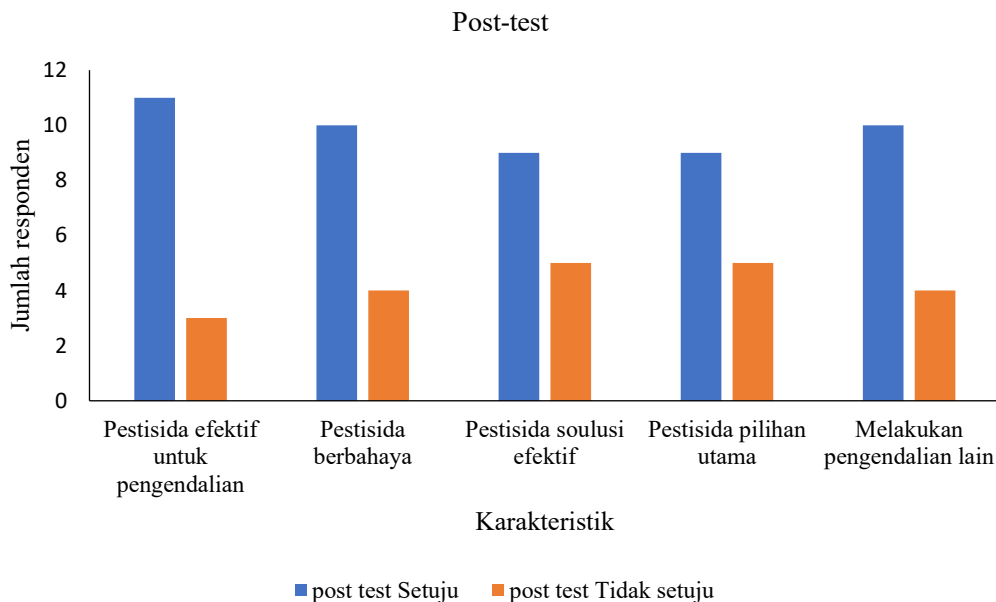
Setelah dilakukan post-test, diperoleh hasil bahwa seluruh ibu-ibu PKK memilih setuju pada setiap

karakteristik yang ada pada sikap dalam penggunaan pestisida (Gambar 5). Pada hasil pre-test ibu-ibu PKK menganggap bahwa pestisida tidak berbahaya, namun pada hasil post-test yang dilakukan setelah penyuluhan, mayoritas hasil menunjukkan bahwa ibu-ibu PKK merasa pestisida merupakan hal yang berbahaya bagi pengguna. Persentase pada post-test adalah

71,45% merasa bahwa pestisida merupakan hal yang berbahaya, sementara pada pre-test sebanyak 57,15% merasa bahwa pestisida merupakan hal yang tidak berbahaya. Keraguan dapat terlihat dari hasil pre-test dimana persentase tidak setuju lebih sedikit dibandingkan dengan persentase setuju pada post-test.



Gambar 4. Edukasi dan penyuluhan mengenai penggunaan pestisida dan prinsip PHT



Gambar 5. Post-test karakteristik sikap ibu PKK dalam penggunaan pestisida

Hasil evaluasi terhadap karakteristik sikap responden lainnya menunjukkan bahwa sebagian besar ibu-ibu PKK Desa Cileles masih beranggapan bahwa pestisida sintetik merupakan cara yang efektif dan utama dalam pengendalian hama. Namun demikian,

hasil perbandingan antara pre-test dan post-test memperlihatkan adanya perubahan persepsi setelah dilakukan kegiatan penyuluhan. Persentase responden yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida sintetik selalu efektif menurun dari 92,85% menjadi 78,55%,

sedangkan responden yang menyatakan bahwa pestisida sintetik merupakan solusi utama pengendalian hama menurun dari 85,71% menjadi 64,28%. Sebaliknya, terjadi peningkatan pada responden yang memilih untuk melakukan metode pengendalian lain selain pestisida, yaitu dari 57,15% menjadi 71,45%. Hal ini mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan dapat diserap dengan baik oleh peserta. Perubahan tersebut mengindikasikan adanya peningkatan kesadaran ibu-ibu PKK Desa Cileles terhadap bahaya penggunaan pestisida sintetik secara berlebihan serta pentingnya penerapan pengendalian hama terpadu (PHT). Setelah mendapatkan penyuluhan, ibu-ibu PKK Desa Cileles mulai memahami bahwa penggunaan pestisida sintetik sebaiknya menjadi alternatif terakhir dan perlu dikombinasikan dengan metode pengendalian lain seperti pengendalian mekanik, biologis, dan kultur teknis.

Kemampuan ibu-ibu PKK dalam menyerap informasi membuktikan bahwa sebelum adanya penyuluhan terdapat ketidaktahuan mengenai pengendalian menggunakan pestisida sintetik dan alternatifnya. Perubahan pengetahuan ibu-ibu PKK tidak hanya dipengaruhi oleh penyampaian materi, tetapi juga oleh partisipasi aktif selama kegiatan. Pendekatan participatory learning memungkinkan peserta untuk berbagi pengalaman pribadi dalam penggunaan pestisida dan menemukan solusi bersama terkait penerapan PHT di lingkungan rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi aktif ibu-ibu PKK Desa Cileles dalam diskusi turut meningkatkan daya serap dan pemahaman materi. Selain itu Informasi yang tersedia dengan penyampaian metode yang baik dapat meningkatkan pengetahuan responden. (Sapta & Lestari, 2023).

KESIMPULAN

Hasil dari pre-test menunjukkan bahwa pengetahuan awal mengenai pengendalian masih terbatas pada pengendalian menggunakan pestisida. Sebelum dilakukan penyuluhan hanya 42,85% yang memiliki sikap yang benar terhadap pengendalian menggunakan pestisida, hasil ini meningkat setelah penyuluhan menjadi 71,45%. Pengetahuan ibu-ibu PKK mengenai PHT dan pengendalian hayati juga mengalami peningkatan dari 28,57% menjadi 71,45% setelah penyuluhan dilakukan. Dapat disimpulkan bahwa bahwa edukasi intensif melalui pendekatan partisipatif mampu meningkatkan kesadaran ibu-ibu PKK Desa Cileles dalam pengelolaan hama tanaman yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Cileles, serta kelompok Ibu-ibu PKK Desa Cileles atas dukungan dan partisipasinya dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Datundugon SPS, Elly FH, & Kalangi KJ. 2020. Analisis kelayakan finansial usahatani jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) (Studi kasus : petani jambu biji kristal di Desa Warisa Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara). *Agri-Sosioekonomi*. 16(3): 469, <https://doi.org/10.35791/agrsosek.16.3.2020.31185>
- Efendi R, Anisya DN, Nurfitriyani A, Handari SRT, & Ridhwan. 2023. Pengetahuan, sikap, dan penggunaan pestisida oleh petani padi dan sayur di Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor. *Jurnal Semesta Sehat (J-Mestahat)*. 3(1): 1–10, <https://doi.org/10.58185/j-mestahat.v3i1.99>
- Fangohoi L, Makabori YY, & Ataribaba Y. 2021. Faktor-faktor yang menentukan tingkat partisipasi petani dalam kelompok petani factors that determine farmer participation rate in the farmer group. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 23(1): 1–12, <http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2288>
- Gusti IM, Gayatri S, & Prasetyo AS. 2022. The affecting of farmer ages, level of education and farm experience of the farming knowledge about kartu tani beneficial and method of use in Parakan Distric, Temanggung Regency. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 19(2): 209–221, <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926>
- Karlina BR, Supeno B, & Sudantha M. 2022. Keragaman hama lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada jambu kristal (*Psidium guajava*) di Kabupaten Lombok Barat (the diversity of fruit fly (*Bactrocera* spp.) on crystal guava (*Psidium guajava*) in West Lombok District). *Prosiding Seminar Nasional PERHORTI*. 2022(2013): 19–20.
- Kementerian Pertanian. 2015. Peraturan menteri pertanian nomor 53/permentan/kb.110/10/2015 tahun 2015. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018. 151(2): 10–17.
- Rahmasari DA, & Musfirah. 2020. Faktor yang berhubungan dengan keluhan kesehatan subjektif petani akibat penggunaan pestisida Di Gondosuli, Jawa Tengah. *Nasional Ilmu Kesehatan*. 3(1): 14–28.
- Sapta WA, & Lestari SO. 2023. Pengetahuan dan sikap terhadap perilaku petani dalam penggunaan pestisida di Desa Liman Benawi Kecamatan Trimurjo. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 4(3): 2761–2768, <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.17637>
- Sinambela BR. 2024. Dampak penggunaan pestisida dalam kegiatan pertanian terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. *Jurnal Agrotek*. 8(2): 178–187.
- Sopialena. (2018). *Pengendalian Hayati dengan Memberdayakan Potensi Mikroba*. Samarinda: Mulawarman University Press.

- Trisnawati L, Barbara B, & Anggreini T. 2018. Analisis kontribusi pendapatan petani padi sawah di Kabupaten Barito Selatan. *Journal Socio Economics Agricultural*. 13(1): 37–49. <https://doi.org/10.52850/jsea.v13i1.489>
- Wati HD. 2022. Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) dalam meningkatkan pendapatan petani padi di Desa Sindir Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pertanian Cemara*. 19(2): 33–46. <https://doi.org/10.24929/fp.v19i2.2235>.

