

SOSIALISASI PEMBUATAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU DI DESA SUMBEREJO, KABUPATEN WONOSOBO

SOCIALIZATION AND PRODUCTION OF TOBACCO BOTANICAL PESTICIDE MAKE IN SUMBEREJO, WONOSOBO REGENCY

**Indra Sugiharto¹, Abinovan Mulyawan^{2*}, Lutfi Septina Khoerunnisa², Inez Fawwazni
Widya Pangesti², Febrianto Adi Nugroho³, Chelsi Widya Puspita⁴, Dyah Ayu
Setianingrum⁴, Kevin Jonathan⁵, Juniarto Bowo Laksono⁶, Zahra Putri Febriana⁶, Delia Az
Zahra⁷,**

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

²Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman

⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Jenderal Soedirman

⁵Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

⁶Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

⁷Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jenderal Soedirman

Email*: abinovanmulyawan@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.20884/1.ternavia.2026.2.1.p53-65>

ABSTRAK

Sistem pertanian di Desa Sumberejo, Kabupaten Wonosobo, masih didominasi oleh penggunaan pestisida kimia sintetik yang berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mewujudkan petani yang lebih sehat melalui penggunaan input kimia yang bijak serta mendukung keberlanjutan ekosistem pertanian melalui sosialisasi pestisida nabati tembakau. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR) yang meliputi tahapan persiapan, *pre-test*, sosialisasi materi, praktik pembuatan, evaluasi, dan *monitoring*. Kegiatan ini diikuti oleh 35 peserta dari Kelompok Wanita Tani (KWT) dan ibu rumah tangga. Hasil menunjukkan adanya lonjakan signifikan pada rata-rata nilai peserta, dari 66,25 pada *pre-test* menjadi 93,75 pada *post-test*. Seluruh responden menyatakan kesediaan untuk mengimplementasikan pembuatan pestisida nabati secara mandiri di rumah. Simpulannya, program ini berhasil mentransformasi pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah tembakau menjadi solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Desa Sumberejo, Sosialisasi, Pestisida Nabati, Tembakau

ABSTRACT

The agricultural system in Sumberejo Village, Wonosobo Regency, is still dominated by the use of synthetic chemical pesticides, which negatively impact the environment and health. This community service activity aims to create healthier farmers through the wise use of chemical inputs and support the sustainability of the agricultural ecosystem through the socialization of tobacco-based botanical pesticides. The method used was Participatory Action Research (PAR), which includes stages of preparation, pre-test, material socialization, production

practice, evaluation, and monitoring. This activity was attended by 35 participants from the Women Farmers Group (KWT) and housewives. Results showed a significant jump in the participants' average score, from 66.25 in the pre-test to 93.75 in the post-test. All respondents expressed their willingness to independently implement the production of botanical pesticides at home. In conclusion, this program successfully transformed the community's knowledge and skills in processing tobacco waste into an environmentally friendly pest control solution.

Keywords: Sumberejo Village, Socialization, Botanical Pesticide, Tobacco.

PENDAHULUAN

Desa Sumberejo Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Wadaslintang dengan karakter geografis yang beragam, Waduk Wadaslintang di bagian timur hingga perbukitan di bagian barat. Karakter geografis ini menjadikan penduduk Desa Sumberejo memiliki beragam pekerjaan, salah satunya adalah petani. Petani di Desa Sumberejo menanam berbagai macam tanaman, seperti padi, rumput gajah, kelapa, kapulaga, dan lain-lainnya. Namun, sistem pertanian yang dilakukan di Desa Sumberejo masih menggunakan sistem pertanian konvensional yang mengandalkan pupuk dan pestisida kimia sintetis yang dapat mencemari lingkungan.



Gambar 1. Peta Desa Sumberejo Kecamatan Wadaslintang (Sumber : Google Maps, 2025)

Ketergantungan terhadap *agrochemical* ini membuat para petani di Desa Sumberejo menjadi hanya bisa mengandalkan pestisida kimia untuk mengendalikan bahkan menghapuskan hama dan penyakit, serta mengandalkan pupuk kimia sintetis untuk menghasilkan hasil tanaman yang melimpah. Penggunaan *agrochemical* ini dapat mengakibatkan pencemaran, bahaya kesehatan, dan masih banyak permasalahan lainnya. Penggunaan pestisida kimia secara berlebihan dan terus-menerus telah terbukti menimbulkan dampak negatif, seperti residu beracun pada hasil panen, resistensi hama, hingga pencemaran tanah dan air (Jamin *et al.*, 2024).

Salah satu solusi yang digunakan sebagai alternatif daripada pestisida kimia sintetik adalah dengan menggunakan pestisida nabati (Arifah *et al.*, 2024). Pestisida nabati merupakan salah satu alternatif pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang bahan bakunya berasal dari tumbuh-tumbuhan, baik berupa ekstrak daun, bunga, buah, biji, maupun akar (Anindita *et al.*, 2022). Pestisida nabati sering dijumpai dalam kehidupan kita sehari-hari. Berbeda dengan pestisida kimia sintetik, pestisida nabati memiliki keunggulan berupa senyawa bioaktif yang mudah terurai di alam (*biodegradable*) sehingga tidak mencemari lingkungan (Damanik *et al.*, 2022), dan aman bagi organisme non-target (bukan hama) (Haris *et al.*, 2023). Penggunaan bahan alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan ini menjadi solusi dalam pertanian yang mengutamakan kesehatan tanaman sekaligus kelestarian ekosistem (Tobariah & Ayu, 2022). Selain memiliki banyak keunggulan, pestisida nabati juga memiliki berbagai kekurangan, yaitu efek dari senyawa yang dihasilkan pestisida nabati tidak langsung mematikan hama atau penyakit target (Ningsih *et al.*, 2023), mekanisme pengendalian OPT tergolong tipe lambat, aplikasi dilakukan berulang-ulang dan, kurang efektif apabila digunakan dalam skala besar (Tampubolon *et al.*, 2018).

Meskipun potensi bahan baku untuk pembuatan pestisida nabati sangat melimpah di Desa Sumberejo, tingkat pengetahuan serta adopsi teknologi untuk membuat pestisida nabati masih tergolong rendah. Petani menghadapi hambatan berupa minimnya pengetahuan teknis mengenai cara ekstraksi senyawa aktif, penentuan dosis aplikasi, serta tingkat stabilitas larutan pada saat diaplikasikan di lapangan. Pengetahuan petani terkait dampak yang dihasilkan dari penggunaan pestisida kimia sintetik juga masih minim diketahui. Petani lebih mementingkan hasil yang melimpah dan tanamannya tidak terserang hama penyakit dibandingkan dengan keberlanjutan sistem pertanian.

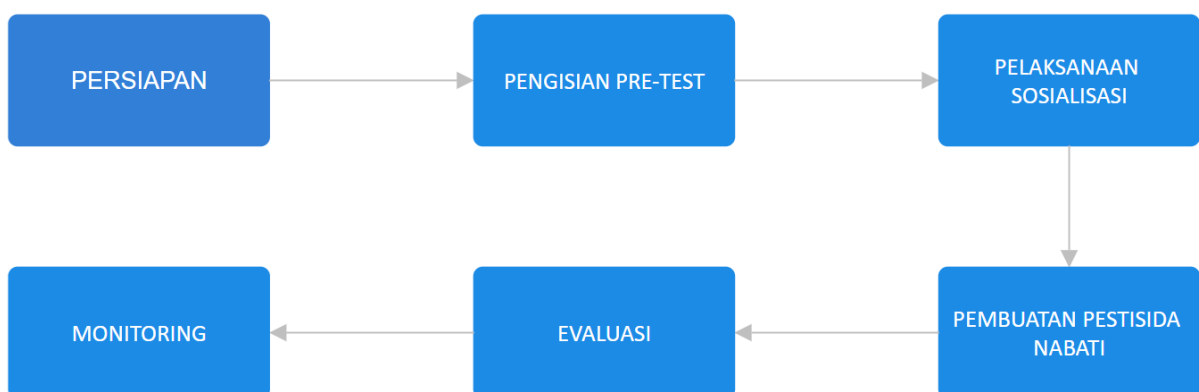
Ketergantungan petani terhadap pestisida kimia sintesis telah menciptakan siklus tidak sehat yang terus berulang, di mana populasi hama terus meningkat akibat hilangnya musuh alami, serta resistensi terhadap hama. Penggunaan pestisida yang tidak sesuai aturan juga telah menurunkan tingkat keasaman tanah (pH) menjadi lebih masam, yang menyebabkan unsur hara alami sulit diserap oleh tanaman (Wardhani & Husamah, 2025). Kondisi ini menjadi latar belakang kuat mengapa sosialisasi pestisida nabati menjadi kebutuhan di Desa Sumberejo.

Sebagian besar petani masih menganggap pembuatan pestisida nabati sebagai proses yang rumit dan kurang efisien dibandingkan dengan membeli pestisida kimia yang sudah jadi di toko pertanian (Radityo, *et al.*, 2023). Hal ini yang terkadang menjadi hambatan dalam pelaksanaan kegiatan. Pemahaman petani yang sudah mengakar ini perlu diubah dengan menggunakan beberapa metode yang telah efektif digunakan pada kegiatan-kegiatan pengabdian sebelumnya. Diperlukan pemahaman terhadap masyarakat desa berupa sosialisasi serta praktik pembuatan pestisida nabati yang sistematis untuk mengubah pola pikir dan meningkatkan keterampilan petani dalam mengolah sumber daya alam di sekitar.

Melalui kegiatan ini, diharapkan petani di Desa Sumberejo dapat mengurangi ketergantungan pada input kimia luar, menekan biaya produksi usahatani, dan menghasilkan produk pertanian organik berkualitas tinggi yang memiliki nilai jual lebih baik di pasar. Manfaat kegiatan ini adalah untuk mengetahui tumbuh-tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pestisida nabati, cara pembuatan dan aplikasinya ke tanaman budidaya. Tujuan dari kegiatan sosialisasi ini dilakukan adalah untuk mewujudkan petani Desa Sumberejo yang sehat dengan penggunaan input kimia luar yang bijak dan keberlanjutan ekosistem pertanian Desa Sumberejo.

METODE

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati tembakau ini dilakukan di dua lokasi berbeda yaitu RT 01 RW 01 Dusun Kalibening, Desa Sumberejo, Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo pada tanggal 24 Januari 2026 pukul 09.00-12.00 dan di RT 06 RW 03 Dusun Bersole, Desa Sumberejo, Kecamatan Wadaslintang, Kabupaten Wonosobo tanggal 20 Januari 2026 pada pukul 14.00-16.00. Sasaran utama dalam kegiatan ini adalah kelompok wanita tani (KWT) Desa Sumberejo, dan ibu rumah tangga yang memiliki tanaman. Masyarakat di Desa Sumberejo banyak yang memanfaatkan pekarangan mereka sebagai lahan tanaman produktif, seperti cabai, tomat, mentimun, terong, markisa, bawang merah, bawang putih, dan masih banyak yang lainnya. Metode kegiatan dilakukan dengan melalui beberapa prosedur, yaitu persiapan, pengisian *pre-test*, pelaksanaan sosialisasi, pembuatan pestisida nabati, evaluasi, dan *monitoring*. Metode ini disebut dengan metode *Participatory Action Research* (PAR) yang menggunakan pendekatan kolaboratif dengan melibatkan masyarakat secara aktif untuk mengidentifikasi masalah, mencari solusi atas masalah, dan evaluasi guna mendorong perubahan pada masyarakat (Susanti *et al.*, 2025).



Gambar 2. Rancangan dan Metode Pelaksanaan

Persiapan dilakukan dengan mengundang kelompok wanita tani (KWT) dan ibu rumah tangga melalui undangan fisik dan undangan *online* via *WhatsApp*. Para undangan adalah ibu-ibu yang memiliki lahan budidaya tanaman, baik di pekarangan, di sawah, maupun di belakang rumahnya. Persiapan juga meliputi penyediaan alat dan bahan. Alat yang disiapkan yaitu jerigen 5 liter, botol penyemprot, kompor, panci, dan sendok

makan. Bahan yang disiapkan yaitu tembakau kering 100 g, 2 siung bawang putih yang sudah dikupas, sabun cuci piring 1 sendok makan, dan air. Alat dan bahan ini nantinya akan digunakan untuk membuat pestisida nabati yang berasal dari tembakau. Sebelum dipakai, 1 liter air dipanaskan hingga mendidih, kemudian tembakau direndam di dalam jeriken dengan menggunakan air panas dan ditunggu selama 24 jam (Serdani *et al.*, 2022). Tembakau yang sudah direndam dengan 1 liter air kemudian ditambahkan air hingga penuh, kemudian didiamkan kembali.

Tahapan ini dilakukan sebelum sosialisasi dimulai dikarenakan perendaman tembakau akan memakan banyak waktu. Tahapan pengisian *pre-test* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta sosialisasi dalam mengetahui tentang pestisida nabati. Pengisian *pre-test* ini dilakukan sebelum sosialisasi dengan cara peserta diberikan 10 soal terkait dengan pestisida nabati dan penggunaannya pada saat budidaya tanaman. Tahapan sosialisasi dilakukan dengan cara pemberian materi dampak negatif pestisida kimia bagi kesehatan dan lingkungan, pestisida nabati sebagai alternatif dari pestisida kimia, dan tumbuhan tembakau sebagai salah satu bahan yang digunakan sebagai pestisida nabati. Materi sosialisasi disampaikan dengan metode ceramah, diskusi antar peserta, dan pemberian pamflet edukasi terkait pestisida nabati tembakau.



Gambar 3. Penyampaian materi sosialisasi

Tahapan selanjutnya adalah praktik pembuatan pestisida nabati berbahan dasar tembakau. Tembakau yang sudah direndam selama 24 jam di dalam jeriken dikocok kembali dengan tangan untuk meratakan larutan tembakau. 2 siung bawang putih ditumbuk atau diblender sedikit saja, lalu dimasukkan ke dalam jeriken, dimasukkan juga 1 sendok sabun cuci piring. Aroma yang dihasilkan oleh bawang putih bersifat pencegah yang dapat mengusir hama (Rahmawati *et al.*, 2025), sedangkan sabun cuci piring digunakan sebagai bahan perekat agar larutan pestisida menempel lebih lama pada daun dan tidak mudah tercuci oleh air hujan. Campuran larutan pestisida nabati kemudian diambil sebanyak 100 ml kemudian diencerkan dengan 1 liter air (Nasution, 2022). Larutan yang sudah diencerkan ini kemudian dimasukkan ke dalam botol penyemprot untuk diaplikasikan ke tanaman yang ada di pekarangan dengan cara menyemprotkan pestisida nabati ke bagian bawah daun tanaman.



Gambar 4. Praktik pengaplikasian pestisida nabati

Evaluasi dilakukan dengan cara melihat bagaimana keterampilan peserta sosialisasi dalam melakukan praktik pembuatan pestisida nabati tembakau, diikuti dengan pengisian *post-test* untuk mengetahui sudah sampai mana pemahaman peserta sosialisasi pestisida nabati dan dilakukan sesi tanya jawab apabila masih terdapat peserta yang kebingungan terkait dengan pembuatan pestisida nabati. *Monitoring* dilakukan 1 pekan setelah pestisida diaplikasikan untuk melihat kemempunan pestisida nabati terhadap pengendalian hama dan penyakit tanaman (Tanzil *et al.*, 2023).



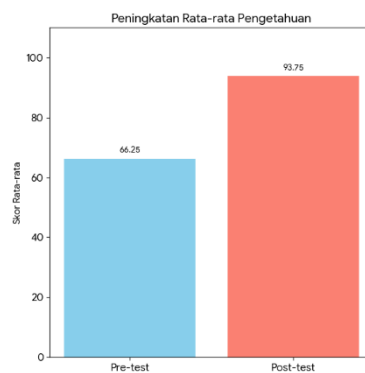
Gambar 5. Peserta sosialisasi melakukan penyemprotan pestisida nabati

HASIL DAN PEMBAHASAN

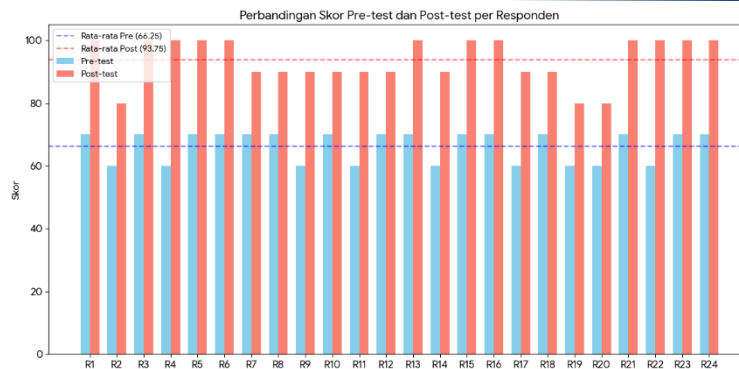
Kegiatan sosialisasi dan pembuatan pestisida nabati yang dilakukan di RT 01 dan RT 06 diikuti oleh 35 peserta yang berasal dari kalangan ibu rumah tangga dan kelompok wanita tani (KWT) yang ada di Desa Sumberejo. Berdasarkan hasil sosialisasi yang dilakukan di Desa Sumberejo, Wonosobo, sebagian besar masyarakat desa masih belum mengetahui manfaat tembakau sebagai pestisida nabati yang dapat digunakan sebagai alternatif pestisida kimia sintetik. Hal ini diketahui pada saat dilakukannya *sharing session* di sela-sela kegiatan sosialisasi. Mayoritas masyarakat masih menggunakan pestisida kimia sintetik untuk mengusir OPT yang menyerang tanaman mereka, sisanya tidak dilakukan pencegahan apabila terdapat serangan OPT pada tanamannya, terutama bagian tanaman pekarangan.

Tabel 1. Tabulasi Data *Pre-test* dan *Post-test*

Responden	Pre-test	Post-test
Responden 1	70	100
Responden 2	60	80
Responden 3	70	100
Responden 4	60	100
Responden 5	70	100
Responden 6	70	100
Responden 7	70	90
Responden 8	70	90
Responden 9	60	90
Responden 10	70	90
Responden 11	60	90
Responden 12	70	90
Responden 13	70	100
Responden 14	60	90
Responden 15	70	100
Responden 16	70	100
Responden 17	60	90
Responden 18	70	90
Responden 19	60	80
Responden 20	60	80
Responden 21	70	100
Responden 22	60	100
Responden 23	70	100
Responden 24	70	100
Rata-Rata	66,25	93,75



Gambar 6. Peningkatan rata-rata pengetahuan terkait pestisida nabati tembakau



Gambar 7 Skor *pre-test* dan *post-test* per responden

Berdasarkan data tabulasi yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi ini telah berhasil mencapai target edukasi secara sangat efektif, yang dibuktikan dengan lonjakan signifikan rata-rata nilai peserta dari 66,25 pada saat *pre-test* menjadi 93,75 pada saat *post-test*. Peningkatan rata-rata sebesar 27,5 poin atau sekitar 41,5% ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan pemahaman yang konsisten, dengan mayoritas peserta kini berada pada kategori sangat paham. Pernyataan utama yang dapat diambil adalah bahwa program sosialisasi di Desa Sumberejo telah berhasil melakukan transformasi pengetahuan yang merata dan mendalam, sehingga masyarakat kini memiliki basis kompetensi yang sangat kuat untuk beralih dari penggunaan pestisida kimia ke pestisida nabati tembakau yang lebih ramah lingkungan.

Berdasarkan borang evaluasi yang diberikan setelah kegiatan sosialisasi, dari 24 responden yang mengikuti kegiatan sosialisasi, 10 responden merasa sangat paham terkait dengan pembuatan pestisida nabati dari tembakau. Sementara 14 responden merasa cukup paham dan tidak ada responden yang merasa masih kurang paham. Selain itu, dari 24 responden yang mengikuti kegiatan sosialisasi, semua responden bersedia untuk mencoba membuat pestisida nabati sendiri di rumah. Hal ini menunjukkan antusiasme warga Desa Sumberejo dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan dapat memahami sosialisasi pembuatan pestisida nabati dengan baik dan dicoba di rumah masing-masing.



Gambar 8. *Sharing session* antara mahasiswa KKN dengan masyarakat desa

Beberapa kendala-kendala yang terjadi pada saat pelaksanaan kegiatan adalah persiapan yang kurang matang ditandai dengan kurangnya pamflet yang akan dibagikan ke peserta sosialisasi, kendala bahasa yang digunakan pada saat sosialisasi, dan kedatangan peserta yang tidak sesuai dengan *rundown* yang telah disusun. Kendala yang pertama yaitu kurangnya pamflet karena banyaknya peserta yang hadir pada saat sosialisasi pertama, dan pada saat sosialisasi kedua dicetak pamflet yang lebih banyak supaya tidak terjadi hal yang serupa. Pamflet yang digunakan cukup informatif dan menarik untuk dibaca oleh para peserta sosialisasi. Kendala selanjutnya yaitu kendala bahasa yang digunakan untuk sosialisasi. Masyarakat di desa masih menggunakan bahasa Jawa sebagai bahasa sehari-harinya, dan tidak sedikit yang kurang memahami bahasa Indonesia yang digunakan. Solusi yang digunakan adalah kami menggunakan sedikit bahasa Jawa sebagai bahasa pengantar dalam melakukan sosialisasi supaya materi yang dibawakan dapat tersampaikan ke peserta sosialisasi. Kendala terakhir yaitu kedatangan peserta yang tidak sesuai dengan *rundown* yang telah disusun terjadi pada saat sosialisasi kedua di Dusun Kalibening. Solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan kendala tersebut adalah dengan memberitahukan kepada seluruh undangan untuk datang lebih awal supaya tidak terlambat dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan pembuatan pestisida nabati.



Gambar 9. Pembuatan larutan pestisida nabati

Apabila kita memahami nilai ekonomis dan keamanan produk, masyarakat sudah memandang pestisida nabati sebagai pilihan cerdas yang mampu menekan biaya produksi sekaligus menjaga kelestarian ekosistem pertanian. Peningkatan kompetensi yang tercermin dalam data menunjukkan adanya penerimaan materi yang sangat baik oleh warga desa. Mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga membangun kepercayaan diri untuk melepaskan diri dari ketergantungan produk pabrikan yang mahal. Pengetahuan teknis yang diperoleh selama sosialisasi membuka hambatan psikologis masyarakat, mengubah rasa pesimis yang selama ini ada pada masyarakat menjadi kepercayaan diri untuk mengimplementasikan praktik pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan secara mandiri.

KESIMPULAN

Pelaksanaan sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati tembakau di Desa Sumberejo memiliki tujuan utamanya, yaitu meningkatkan kapasitas petani dalam mewujudkan sistem pertanian yang lebih sehat dan berkelanjutan. Melalui metode PAR, terjadi transformasi pengetahuan yang signifikan di mana rata-rata pemahaman peserta meningkat sebesar 41,5%. Masyarakat kini memiliki basis kompetensi yang kuat untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia sintetik dengan memanfaatkan bahan alami yang melimpah dan limbah tembakau yang mengandung nikotin sebagai agen pengendali hama. Tingginya antusiasme peserta yang bersedia mencoba praktik ini secara mandiri membuktikan bahwa hambatan psikologis terhadap metode organik telah berhasil diatasi.

Saran yang dapat kami berikan pada penutup kali ini adalah, optimalisasi persiapan logistik dengan meningkatkan jumlah cetakan pamflet untuk mengantisipasi lonjakan peserta yang hadir di luar perkiraan, pendekatan dengan menggunakan bahasa daerah secara lebih dominan sebagai bahasa pengantar guna memastikan materi tersampaikan secara lebih efektif kepada masyarakat yang kurang memahami bahasa Indonesia, serta manajemen waktu terkait jadwal undangan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai dengan *rundown* yang telah disusun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman atas dukungan pendanaan dan bimbingan teknis selama pelaksanaan program ini. Apresiasi yang setinggi-tingginya juga penulis berikan kepada Pemerintah Desa Sumberejo, dan seluruh masyarakat Desa Sumberejo yang telah berpartisipasi dengan antusiasme yang luar biasa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman SG, Ikawati S, Choliq FA, & Mustofa O. 2024. Bioaktivitas Ekstrak Limbah Tembakau sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama *Plutella xylostella* pada Tanaman Kubis. *Jurnal HPT (Hama Penyakit*

Tumbuhan).;12(2):91-102.

- Alegantina S. 2017. Penetapan Kadar Nikotin dan Karakteristik Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*.;1(1):113-119.
- Anindita DC, Sutiknjo TD, & Pawani RE. 2023. Sosialisasi Pestisida Nabati Ramah Lingkungan di Desa Joho, Kabupaten Kediri. *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*.;3(2):159-167.
- Arifah N, Ramadoni E, & Albany LW. 2024. Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya sebagai Alternatif Pengendalian Hama Pada Kelompok Tani Desa Lesanpuro. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.;3(2):1-6.
- Damanik DL, Novianti S, Ifana CA, Firmansyah L, Wandira S, Fauzillah R, & Fauzi IA. 2022. Pestisida Nabati Berbahan Baku Limbah Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) untuk Mengatasi Hama Penting pada Tanaman Asparagus (*Asparagus officinalis*). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*.;4(2):151-158.
- Haris A, Suherah S, & Dewa AS. 2023. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya, Daun Tembakau dan Daun Talas terhadap Mortalitas Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura fabriciu* JE Smith). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*.;7(2):118-123.
- Jamin, F. S., Kamal, D. M., Auliani, R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan pestisida dalam pertanian: Resiko kesehatan dan alternatif ramah lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151-4159.
- Nasution L. 2022. *Buku Ajar Pestisida dan Teknik Aplikasi*. Medan: UMSU Press.
- Prabowo H, Damaiyani J, Nurnasari E, & Adikadarsih S. 2024. Diversifikasi Tembakau sebagai Pestisida Nabati untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Warta BSIP Perkebunan*.;2(1):1-6.
- Radityo BAK, Yanuartati BYE, & Karyadi LW. 2023. Perilaku Petani terhadap Program Penerapan Pestisida Nabati dalam Program Pengendalian Hama Terpadu di Kabupaten Lombok Barat. *AGROTEKSOS*.;33(1):166-176.
- Rahmawati AD, Hartawan CR, Hidayati NA, Anggraeni L, Zulkarnaen WK, & Sukesy PAA. 2025. Teknik Pembuatan dan Pengaplikasian Pestisida Nabati dari Ekstrak Bawang Putih untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.;2(1):1-13
- Serdani AD, Widiatmanta J, & Ardi AK. 2022. Pengaruh Insektisida Nabati Daun Tembakau dan Pepaya terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura*). *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*.;6(1):1-7.
- Susanti A, Qomariah UKN, Zuhria SA, Anandita SR, Prasdianto R, Janah M, & Rahayu AP. 2025. Pengembangan Insektisida Organik dari Ekstrak Daun Tembakau sebagai Solusi Ramah Lingkungan: Studi Kasus di Desa Ngusikan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.;6(1):46-52.

-
- Tampubolon K, Sihombing FN, Purba Z, & Samosir STS. 2018. Potensi Metabolit Sekunder Gulma sebagai Pestisida Nabati di Indonesia. *Jurnal kultivasi.*;17(3):1-8.
- Tanzil AI, Basuki B, & Widjayanti FN. 2023. Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Limbah Tembakau di Kelompok Tani Harapan Desa Slateng, Ledokombo, Jember Lereng Gunung Raung Mendukung Green Economy. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA.*;6(4):959-963.
- Tohariah A, & Ayu ET. 2022. Pembuatan Pestisida Alami untuk Mengendalikan Hama dan Penyakit pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (JIMAKUKERTA).*;2(1):127-131.
- Wardhani, DSP, & Husamah H. Evaluasi Dampak Penggunaan Pestisida terhadap Kualitas Tanah pada area Pertanian Sayur-Mayu. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi.* 2025;11(1).