

Optimalisasi Pertanian Organik Berkelanjutan Berbasis Bahan Lokal melalui Pendekatan Partisipatif di Desa Clapar, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo

Ulfah Fauziana Rahmah^{1*}, Fairisa Iqlima², Fajar Banyu Putrada³, Irfan Imam Fauzi⁴, Ivansyah Putranda Kusbianoro⁵, Milka Sekar Kinasih⁶, Milla Maulida Izzah⁷, Rachmadani Fitri Suciati⁸, Sulthanah Khansa Oktavia⁹
¹Ilmu Hukum, ^{2,6}Teknologi Pendidikan, ^{3,8}Pengelolaan Hutan, ⁴Agroteknologi, ⁵Teknik Mesin, ⁷Hubungan Internasional, ⁹Sosiologi

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Universitas Sebelas Maret

*surel: rahmahulfah@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini dilatarbelakangi oleh tingginya ketergantungan petani terhadap input kimia dan belum optimalnya pemanfaatan bahan lokal di Desa Clapar, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo. Kegiatan bertujuan meningkatkan pemahaman petani mengenai pemanfaatan bahan lokal sebagai input pertanian organik berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif melalui observasi, diskusi, sosialisasi, dan praktik langsung pada dua kelompok tani. Kegiatan meliputi sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati pada Kelompok Tani Ngudi Makmur serta pupuk kompos pada Kelompok Tani Subur Makmur. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman petani, tumbuhnya kesadaran terhadap risiko input kimia dan kotoran ternak segar, serta meningkatnya minat terhadap praktik budidaya yang lebih ramah lingkungan. Pendekatan partisipatif berbasis potensi lokal terbukti mendukung penguatan pertanian berkelanjutan di tingkat desa.

Kata Kunci: pertanian organik, bahan lokal, pemberdayaan petani, pendekatan partisipatif, pertanian berkelanjutan

ABSTRACT

This community service activity was motivated by farmers' high dependence on chemical inputs and the underutilization of local resources in Clapar Village, Bagelen District, Purworejo Regency. It aimed to improve farmers' understanding of the use of local materials as inputs for sustainable organic agriculture. The method applied was a participatory approach through observation, discussion, socialization, and hands-on practice involving two farmer groups. The activities included socialization and practice in producing botanical pesticides for the Ngudi Makmur Farmer Group and compost fertilizer for the Subur Makmur Farmer Group. The results showed improved farmers' understanding, greater awareness of the risks of chemical inputs and raw manure application, and increased interest in more environmentally friendly farming practices. A participatory approach based on local potential proved effective in strengthening sustainable agriculture at the village level.

Keywords: organic agriculture, local resources, farmer empowerment, participatory approach, sustainable agriculture

PENDAHULUAN

Pertanian organik hadir sebagai salah satu bentuk pembaruan dalam sistem pertanian yang menawarkan pendekatan berbeda dari pola pertanian konvensional. Sistem ini berlandaskan pada prinsip ekologi, kesehatan, keadilan, dan kepedulian sebagaimana dirumuskan oleh International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). Dengan pijakan tersebut, pertanian organik dipandang mampu mendorong praktik budidaya yang lebih selaras dengan alam, berorientasi pada keberlanjutan, serta mendukung terciptanya sistem pangan yang lebih sehat dan berkeadilan (Marzali, 2025). Selain itu, penerapan pertanian organik juga diyakini dapat meningkatkan kualitas tanah, menekan emisi gas rumah kaca, dan menghasilkan produk pangan yang lebih aman untuk dikonsumsi (Hayati, 2025). Pandangan tersebut berkaitan erat dengan konsep keberlanjutan (*sustainability*), yaitu gagasan yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana agar kualitas dan ketersediaannya tetap terjaga bagi generasi mendatang. Konsep ini menempatkan pemanfaatan sumber daya alam tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga untuk menjamin kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya di masa depan (Hammada, 2024). Perhatian terhadap dampak penggunaan bahan kimia dalam pertanian telah menjadi isu global sejak lama. Carson (2009) melalui *Silent Spring* menyoroti risiko penggunaan pestisida secara berlebihan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Hal ini dibuktikan oleh sebuah penelitian yang mencatat bahwa India menggunakan sekitar 85.000 metrik ton pestisida per tahun dengan laju aplikasi 0,4 kg/hektar, menempatkannya di peringkat ke-12 dunia. Sekitar 51% komoditas pangan terkontaminasi residu pestisida, dan 20% melebihi ambang batas maksimum. India juga merupakan produsen agrokimia terbesar kedua di dunia setelah Jepang (Sonkar *et al.*, 2025). Hingga kini,

persoalan tersebut telah merambah secara luas tidak terkecuali Indonesia.

Temuan lapangan di sejumlah daerah di Indonesia memperkuat gambaran tersebut. Di Kota Batu, sekitar 64% petani tercatat mengalami keracunan tingkat sedang dan hampir 3% mengalami keracunan berat. Di Magelang, kondisi yang lebih serius ditemukan dengan sekitar 73% petani mengalami keracunan sedang dan 18% lainnya mengalami keracunan berat, sementara hanya sebagian kecil yang berada dalam kondisi normal (BRIN, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sektor pertanian Indonesia tengah menghadapi tantangan serius dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks ini, diperlukan gagasan yang relevan guna menjawab problematika pertanian yang ada terutama melalui upaya pemanfaatan bahan lokal yang melimpah di masyarakat.

Pemanfaatan bahan lokal menjadi penting karena masyarakat pedesaan pada dasarnya memiliki sumber daya yang melimpah dan berpotensi diolah menjadi input pertanian organik, seperti limbah rumah tangga organik, sisa hasil pertanian, dedaunan, jerami, sekam, maupun kotoran ternak yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal (Wislim *et al.*, 2025). Bahan-bahan tersebut dapat diolah menjadi pupuk kompos hingga pestisida nabati yang lebih ramah lingkungan, murah, dan mudah diaplikasikan oleh petani (Febriyanti, 2025). Keberhasilan penerapan pertanian organik berbasis bahan lokal tersebut sangat ditentukan oleh keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan pelaksanaan. Partisipasi masyarakat dalam pendekatan partisipatif bukan hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai aktor utama dalam prosesnya (Parsons *et al.*, 2025). Melalui pendekatan partisipatif, petani dilibatkan secara langsung dalam proses identifikasi persoalan, perumusan kebutuhan, perencanaan program, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi hasil.

Pendekatan ini memungkinkan pengetahuan lokal, pengalaman empiris petani, serta potensi sumber daya setempat menjadi dasar dalam penyusunan strategi pertanian yang lebih sesuai dengan kondisi riil masyarakat (Bachtiar *et al.*, 2025). Pendekatan tersebut relevan diterapkan di Desa Clapar, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, yang memiliki potensi pertanian cukup besar dan ditopang oleh ketersediaan sumber daya lokal yang melimpah. Sebagian besar masyarakat Desa Clapar menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian, sehingga keberlanjutan praktik budidaya menjadi aspek penting dalam menopang ketahanan ekonomi masyarakat. Di sisi lain, potensi bahan lokal seperti limbah organik rumah tangga, sisa hasil pertanian, serta kotoran ternak tersedia dalam jumlah yang cukup besar, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal sebagai input pertanian organik. Praktik pertanian masyarakat masih cenderung bergantung pada pupuk dan pestisida kimia, sehingga pemanfaatan sumber daya lokal sebagai alternatif input pertanian berkelanjutan masih memerlukan penguatan. Kondisi tersebut menjadikan Desa Clapar sebagai lokasi yang relevan untuk penerapan model pertanian organik berkelanjutan berbasis bahan lokal melalui pendekatan partisipatif. Kegiatan ini merupakan bagian dari program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kelompok 113 Universitas Sebelas Maret yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui penguatan praktik pertanian organik berkelanjutan. Program ini dirancang sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat yang tidak hanya berorientasi pada penyelesaian persoalan pertanian secara praktis, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat desa dalam mengelola potensi lokal secara mandiri, partisipatif, dan berkelanjutan. Melalui program ini, Desa Clapar diharapkan tidak hanya mampu mengurangi ketergantungan terhadap input kimia, tetapi juga dapat membangun sistem pertanian yang lebih sehat,

ekonomis, dan berdaya tahan bagi masyarakat desa.

METODE PELAKSANAAN

1. Waktu dan Tempat

Kondisi pembelajaran yang beragam dan banyaknya jurusan di sekolah menengah telah menjadi aspirasi untuk menyalurkan minat siswa sesuai dengan kemampuan yang diinginkan. Umumnya Sekolah Menengah Kejuruan memiliki beberapa jurusan diantaranya akuntansi, administrasi perkantoran, multimedia, teknik komputer dan jaringan, hospitalty dan pariwisata, serta lain sebagainya. Banyaknya jurusan yang ada tidak terlepas dari penggunaan teknologi sehingga diperlukan pemahaman yang lebih baik terutama dalam memanfaatkan dan menggunakan kemajuan teknologi yang ada.

2. Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah dua kelompok tani di Desa Clapar yang memiliki karakteristik permasalahan dan potensi sumber daya lokal yang berbeda. Kelompok pertama adalah Kelompok Tani Ngudi Makmur di Dusun Clapar Kidul yang menghadapi permasalahan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada komoditas padi, jagung, tembakau, dan cabai. Kelompok kedua adalah Kelompok Tani Subur Makmur di Dusun Kaliputat yang memiliki potensi limbah ternak sapi dan kambing dalam jumlah besar, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal.

3. Pendekatan dan Metode

Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif yang menempatkan petani sebagai subjek aktif dalam seluruh tahapan pelaksanaan, mulai dari identifikasi permasalahan hingga praktik langsung di lapangan. Pendekatan ini bertujuan agar transfer pengetahuan dan keterampilan dapat berlangsung secara kontekstual sesuai dengan kondisi dan kebutuhan riil masing-masing

kelompok tani. Metode yang diterapkan meliputi sosialisasi, diskusi interaktif, dan demonstrasi praktik langsung (Indriyani, 2025).

Selain observasi dan diskusi, evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengamatan terhadap tingkat partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung, jumlah peserta yang hadir, serta respons peserta terhadap materi yang disampaikan. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi keterlibatan aktif peserta dalam diskusi, kemampuan peserta mengikuti praktik pembuatan pestisida nabati dan pupuk kompos, serta munculnya minat untuk menerapkan materi pada kegiatan budidaya pertanian sehari-hari.

4. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan sebagai berikut.

a. Identifikasi Permasalahan dan Potensi Lokal

Tahap awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi langsung dengan petani serta perangkat desa. Proses ini bertujuan untuk memahami kondisi agroekosistem desa, permasalahan yang dihadapi petani, serta potensi sumber daya lokal yang tersedia dan belum dimanfaatkan secara optimal. Dari hasil identifikasi diperoleh dua fokus utama, yaitu perlunya alternatif pengendalian OPT yang ramah lingkungan bagi Kelompok Tani Ngudi Makmur, serta perlunya optimalisasi pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik bagi Kelompok Tani Subur Makmur.

b. Perancangan Program

Berdasarkan hasil identifikasi, tim KKN merancang dua program utama yang disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi masing-masing kelompok sasaran. Program pertama berupa sosialisasi dan pembuatan pestisida nabati berbasis bahan

lokal yang ditujukan kepada Kelompok Tani Ngudi Makmur. Program kedua berupa sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk kompos berbasis kotoran ternak yang ditujukan kepada Kelompok Tani Subur Makmur. Penyesuaian program terhadap kondisi lapangan ini dilakukan agar kegiatan dapat memberikan manfaat yang lebih nyata dan tepat sasaran.

c. Pelaksanaan Sosialisasi dan Praktik

Kegiatan pertama dilaksanakan pada Rabu, 14 Januari 2026 dan diikuti oleh 30 anggota kelompok tani. Materi yang disampaikan mencakup dampak penggunaan pestisida kimia terhadap lingkungan dan kesehatan, pengenalan bahan nabati lokal yang berpotensi sebagai pestisida, mekanisme kerja pestisida nabati, serta teknik pembuatan dan cara aplikasinya pada tanaman budidaya. Kegiatan berlangsung secara interaktif melalui diskusi dua arah antara tim KKN dan petani.

Kegiatan kedua dilaksanakan pada Selasa, 20 Januari 2026 dan diikuti oleh sekitar 15 anggota kelompok yang sebagian besar memiliki ternak kambing dan sapi. Praktik pembuatan kompos dilakukan dengan memanfaatkan kotoran kambing sebagai bahan utama yang dikombinasikan dengan bahan karbon, dolomit, dan aktivator mikroorganisme. Tahapan pembuatan dijelaskan secara sistematis mulai dari pencampuran bahan hingga proses fermentasi, disertai penekanan pada pentingnya proses dekomposisi sebelum pupuk diaplikasikan ke lahan.

d. Evaluasi dan Pendampingan

Tahap akhir dilakukan melalui evaluasi terhadap pemahaman peserta setelah kegiatan sosialisasi dan praktik berlangsung. Evaluasi dilaksanakan melalui pengamatan terhadap keaktifan peserta, pertanyaan yang diajukan, serta

respons peserta selama diskusi. Pendampingan lanjutan diberikan kepada petani yang membutuhkan penjelasan tambahan terkait teknik pembuatan maupun cara aplikasi di lapangan. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan transfer pengetahuan berlangsung efektif dan petani memiliki bekal keterampilan yang cukup untuk menerapkan program secara mandiri.



Gambar 1. Diskusi dengan Petani

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemetaan Permasalahan dan Potensi Sumber Daya Lokal Kelompok Tani

Tahap awal kegiatan pengabdian dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan kelompok tani untuk mengidentifikasi permasalahan budidaya yang dihadapi petani serta potensi sumber daya lokal yang tersedia di masing-masing dusun. Pemetaan ini dilakukan sebagai dasar penyusunan materi dan bentuk intervensi yang sesuai dengan kebutuhan kelompok sasaran (Febrianto *et al.*, 2025) Hasil pemetaan menunjukkan bahwa kelompok tani di Desa Clapar memiliki karakteristik permasalahan yang berbeda. Kelompok Tani Ngudi Makmur di Dusun Clapar Kidul menghadapi persoalan utama berupa tingginya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan ketergantungan pada pestisida kimia. Kondisi ini berdampak pada tingginya biaya produksi dan meningkatnya risiko residu kimia pada hasil pertanian. Di sisi lain, Kelompok Tani Subur Makmur di Dusun Kaliputat menghadapi permasalahan pada pengelolaan pupuk organik, khususnya penggunaan kotoran ternak segar secara langsung tanpa proses dekomposisi. Praktik ini berkontribusi terhadap munculnya gejala tanaman meranggas, serangan *Fusarium* sp., dan penurunan kualitas hasil panen.

Selain perbedaan permasalahan, kedua kelompok juga memiliki potensi sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif input pertanian. Kelompok Tani Ngudi Makmur pada dasarnya telah mengenal pestisida nabati sebagai salah satu alternatif pengendalian OPT, tetapi pengetahuan tersebut masih terbatas pada tingkat pengenalan umum. Petani belum mengetahui cara pembuatan pestisida nabati secara mandiri dan belum memahami bahwa bahan-bahan yang tersedia di sekitar lahan dan pekarangan, seperti daun pepaya, bawang putih, dan serai dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif pestisida nabati. Sementara itu, Kelompok Tani Subur Makmur memiliki ketersediaan limbah kotoran ternak kambing dan sapi yang melimpah, tetapi belum dikelola menjadi pupuk organik yang aman dan bernilai guna. Hasil pemetaan ini menjadi dasar penentuan bentuk intervensi yang berbeda pada masing-masing kelompok, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemetaan Permasalahan dan Potensi Sumber Daya Lokal Per Kelompok Tani di Desa Clapar

No.	Aspek	Kelompok Tani Ngudi Makmur	Kelompok Tani Subur Makmur
1	Komoditas utama	Padi, jagung, tembakau, cabai	Tanaman pangan dan hortikultura umum
2	Permasalahan dominan	Serangan OPT tinggi, ketergantungan penuh pada pestisida kimia	Aplikasi kotoran ternak segar langsung ke lahan tanpa dekomposisi
3	Dampak permasalahan yang teridentifikasi	Biaya produksi tinggi, risiko residu kimia pada produk, resistensi hama potensial	Gejala tanaman meranggas, serangan <i>Fusarium</i> sp., penurunan kualitas hasil
4	Potensi sumber daya lokal	Bahan nabati yang belum dimanfaatkan sebagai pestisida	Limbah kotoran kambing dan sapi dari program hibah ternak pemerintah yang melimpah
5	Pengetahuan awal tentang pertanian organik	Belum dapat membuat pestisida nabati berbasis bahan lokal	Belum memahami proses dekomposisi dan bahayanya jika dilewati
6	Intervensi yang dirancang	Sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati	Sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk kompos

2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian dan Capaian Partisipasi Petani

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam dua sesi utama yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing kelompok tani. Untuk meningkatkan partisipasi petani, pelaksanaan kegiatan diintegrasikan ke dalam forum kelompok yang telah berjalan rutin, yaitu arisan kelompok tani. Strategi ini dipilih agar kegiatan penyuluhan lebih mudah diakses oleh petani tanpa mengganggu aktivitas utama mereka di lahan, sekaligus meningkatkan efektivitas partisipasi dalam kegiatan penyuluhan.

Sesi pertama dilaksanakan pada Rabu, 14 Januari 2026 di Dusun Clapar Kidul bersama Kelompok Tani Ngudi Makmur. Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang petani dan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi, diskusi interaktif, serta praktik sederhana pembuatan pestisida nabati berbasis bahan lokal. Materi yang disampaikan mencakup dampak penggunaan pestisida kimia secara berlebihan, pengenalan bahan nabati lokal seperti daun pepaya, bawang putih, dan serai, serta praktik sederhana pembuatan pestisida nabati melalui proses pencacahan bahan, perendaman, penyaringan, dan simulasi aplikasi pada tanaman. Praktik ini ditujukan agar petani tidak hanya memahami konsep pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian OPT, tetapi juga mengetahui cara membuat dan mengaplikasikannya secara mandiri menggunakan bahan yang mudah diperoleh di sekitar lingkungan pertanian.



Gambar 2. Pelaksanaan Program Kerja Sesi Pertama bersama Kelompok Tani Ngudi Makmur

Sesi kedua dilaksanakan pada Selasa, 20 Januari 2026 di Dusun Kaliputat bersama Kelompok Tani Subur Makmur. Kegiatan ini diikuti oleh 15 orang petani dan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi serta praktik langsung pembuatan pupuk kompos. Materi yang diberikan meliputi risiko penggunaan kotoran ternak segar, tahapan dekomposisi bahan organik, serta praktik penyusunan kompos berbahan dasar kotoran kambing dengan penambahan bahan karbon, dolomit, dan aktivator dekomposer. Praktik difokuskan pada penyusunan bahan, pengaturan kelembapan, dan tahapan fermentasi agar pupuk yang dihasilkan lebih aman diaplikasikan ke lahan. Secara keseluruhan, kegiatan ini menjangkau 45 petani dari dua dusun. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung, sebagian besar peserta menunjukkan keterlibatan aktif dalam sesi diskusi dan praktik. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya jumlah pertanyaan yang diajukan terkait teknik pembuatan pestisida nabati dan pupuk kompos serta antusiasme peserta dalam mengikuti demonstrasi praktik. Temuan tersebut mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman awal peserta terhadap materi yang diberikan meskipun pengukuran kuantitatif melalui pre-test dan post-test belum dilakukan.

Capaian partisipasi ini menunjukkan bahwa integrasi kegiatan ke dalam forum sosial kelompok cukup efektif untuk meningkatkan

keterlibatan petani dalam kegiatan penyuluhan.



Gambar 3. Pelaksanaan Program Kerja Sesi Kedua bersama Kelompok Tani Subur Makmur

3. Analisis Hasil Kegiatan dan Implikasinya terhadap Pertanian Berkelanjutan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis permasalahan nyata di lapangan lebih mudah diterima oleh petani karena materi yang diberikan berkaitan langsung dengan kebutuhan budidaya mereka. Pendekatan ini membantu petani memahami hubungan antara masalah yang mereka hadapi dengan solusi yang dapat diterapkan menggunakan sumber daya lokal yang tersedia di sekitar mereka (Yanfika *et al.*, 2025). Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa bahan lokal yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal memiliki potensi sebagai alternatif input pertanian. Pada Kelompok Tani Ngudi Makmur, bahan nabati yang sebelumnya hanya dipandang sebagai tanaman pekarangan mulai dipahami sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian OPT. Pada Kelompok Tani Subur Makmur, limbah ternak yang sebelumnya langsung diaplikasikan ke lahan mulai dipahami sebagai bahan baku pupuk organik yang perlu diolah terlebih dahulu. Pemahaman ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran awal petani terhadap pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung praktik budidaya yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Temuan ini menunjukkan bahwa salah satu kendala dalam penerapan praktik pertanian yang lebih berkelanjutan di tingkat petani adalah keterbatasan informasi praktis yang sesuai dengan kondisi lokal. Ketika informasi disampaikan secara sederhana, kontekstual, dan disertai praktik langsung, petani menunjukkan respons yang lebih terbuka dan lebih mudah memahami penerapan inovasi di tingkat lapangan. Secara umum, tujuan kegiatan pengabdian ini telah tercapai pada tahap awal, yaitu meningkatnya pemahaman petani mengenai pemanfaatan bahan lokal sebagai alternatif input pertanian, tumbuhnya kesadaran terhadap risiko praktik budidaya yang kurang tepat, serta munculnya minat awal untuk menerapkan praktik budidaya yang lebih berkelanjutan.

Peningkatan pemahaman peserta terlihat dari kemampuan petani menjelaskan kembali tahapan pembuatan pestisida nabati dan pupuk kompos pada sesi diskusi akhir kegiatan. Selain itu, beberapa peserta menyampaikan ketertarikan untuk mencoba menerapkan teknik yang diperkenalkan pada lahan masing-masing. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga mendorong munculnya motivasi untuk mengadopsi praktik pertanian yang lebih berkelanjutan.

4. Keterbatasan Kegiatan dan Rekomendasi Pengembangan Program

Kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pelaksanaan program yang berlangsung dalam periode KKN relatif singkat sehingga pemantauan hasil penyuluhan di lahan hanya dapat dilakukan secara terbatas. Pemantauan awal terhadap respons petani pasca-kegiatan telah dilakukan, tetapi belum dapat dilanjutkan dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk melihat konsistensi penerapan materi pada praktik budidaya di lahan. Oleh sebab itu, hasil yang diperoleh dalam kegiatan ini masih terbatas pada perubahan pengetahuan, pemahaman,

dan respons awal petani setelah kegiatan berlangsung. Selain itu, kegiatan praktik belum dapat dilakukan secara berulang dalam beberapa siklus sehingga efektivitas penerapan teknik yang diperkenalkan belum dapat dievaluasi secara lebih mendalam. Untuk pengembangan kegiatan selanjutnya, diperlukan pendampingan lanjutan melalui demonstrasi lapangan, uji coba terbatas pada lahan petani, serta keterlibatan penyuluh pertanian setempat agar proses adopsi inovasi dapat berlangsung lebih konsisten. Selain itu, pembentukan petani percontohan pada masing-masing kelompok juga penting untuk mendukung penyebaran praktik kepada anggota kelompok lainnya.

Relevan dengan konten artikel dan hindari penggunaan gambar yang tidak diperlukan. Jika gambar diambil dari sumber lain, pastikan untuk mencantumkan kredit atau referensi sumber dengan benar.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Clapar berhasil meningkatkan pemahaman petani mengenai pemanfaatan bahan lokal sebagai alternatif input pertanian yang lebih ramah lingkungan. Melalui pendekatan partisipatif, petani memperoleh pengetahuan dan keterampilan dasar dalam pembuatan pestisida nabati serta pupuk kompos sesuai dengan potensi sumber daya yang tersedia di lingkungan setempat. Kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya kesadaran petani terhadap pentingnya praktik pertanian berkelanjutan dan pemanfaatan sumber daya lokal secara lebih optimal. Untuk meningkatkan dampak program, diperlukan pendampingan lanjutan dan pemantauan penerapan teknologi di tingkat lahan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, E. E., Tapi, T., Saputra, H., Budicahyono, M. E., & Konyep, E. (2025). Penyuluhan pertanian: Pendekatan, metode dan dampaknya terhadap pembangunan pertanian dalam mendukung swasembada pangan. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 3(1), 42–52.
- BRIN. (2025). Jejak residu pestisida di lahan sayuran,ancam kesehatan petani. *Badan Riset dan Inovasi Nasional*.
<https://brin.go.id/news/123246/jejak-residu-pestisida-di-lahan-sayuran-ancam-kesehatan-petani>
- Carson, R. (2009). *Silent spring*. New York.
- Febrianto, B., Djazuli, R. A., Nurdyawat, R., Tsalasa, A. R. A., & Satriana, E. D. (2025). Desain teknik pemberdayaan masyarakat. *UMG Press*.
- Febriyanti, F. D. (2025). Pemberdayaan petani melalui penerapan teknologi pertanian organik ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 15–21.
- Hammada, M. A. S. (2024). Tantangan pertanian berkelanjutan di Indonesia: Suatu tinjauan lingkungan hidup. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 5(2), 228–240.
- Hayati, R. (2025). Peran pertanian organik dalam sistem ketahanan pangan: Tinjauan dari literatur global. *Prosiding Seminar Nasional Indonesia*, 3(2), 198–207.
- Indriyani, P. (2025). Pemberdayaan petani muda melalui pelatihan pertanian organik di Ngantru, Tulungagung. *Lentera Salam Institute*, 2(2), 91–102.
- Marzali, I. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui program pertanian organik dan kemandirian pangan di wilayah perdesaan. *Journal of Community Engagement and Social Innovation*, 1(1), 1–6.
- Parsons, M., Godden, N. J., Henrique, K. P., Tschakert, P., Gonda, N., Atkins, E., Steen, K., & Crease, R. P. (2025). Participatory approaches to climate adaptation, resilience, and mitigation: A systematic review. *Ambio*, 54(12), 2005–2020.
- Rosita, B., & Mayaserly, D. P. (2023). Hubungan kadar enzim cholinesterase dengan hipertensi pada petani cabe di Kabupaten Tanah Datar. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 17(2).
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak penggunaan pestisida dalam kegiatan pertanian terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(2), 178–187.
- Sonkar, V., Devtalla, H., & Kumar, S. (2025). Pesticide-driven antimicrobial resistance in water bodies: Insights on environmental concerns, health implications and mitigation strategies. *Environmental Geochemistry and Health*, 47(7), 282.
- Wislim, T., Solfema, S., & Putri, L. D. (2025). Peningkatan produktivitas dan pendapatan masyarakat melalui pengolahan limbah pertanian. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 163–168.
- Yanfika, H., Gitosaputro, S., Rangga, K. K., & Safitri, Y. (2025). Tingkat efektivitas penyuluh dalam meningkatkan keterampilan petani sayuran yang ramah lingkungan dalam mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Penyuluhan*, 21(1).
- Zogara, L. U., & Yato, D. B. R. W. (2025). Deteksi penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi menggunakan algoritma data mining. *Jurnal Algoritma*, 22(2), 728–735.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-2.2917>