



## **JURNAL SENTRA ABDIMAS**

*Sinergi dan Transformasi dalam Pengabdian kepada Masyarakat*

---

### **“BERTAMASA”, IMPLEMENTASI PENGENDALIAN HAMA TERPADU DAN IPB DIGITANI SEBAGAI SOLUSI PERTANIAN BERKELANJUTAN DI DESA SAGARA**

**Novitasari Khusnul Chotimah<sup>1</sup>, Aryasatya Nugraha<sup>2</sup>, Putri Zaharani Pratiwi<sup>3</sup>,  
Akbelhaqqi Dalhats<sup>4</sup>, Nazla Khairani Putri<sup>5</sup>, Danang Muhammad Ramadhan<sup>6</sup>,  
Recika Amalia Putri<sup>7</sup>, Ashya Naifha Putri Ilma<sup>8</sup>, Nurul Hidayati<sup>9\*</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>2</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>4,9</sup>Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>5,6</sup>Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>7</sup>Departemen Ekonomi Sumberdaya Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

<sup>8</sup>Departemen Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

*Email Korespondensi: nurulhidayati91@apps.ipb.ac.id*

### **ABSTRACT**

Program BERTAMASA merupakan sebuah program yang terdiri dari edukasi mengenai pentingnya pertanian dengan penerapan konsep Pengendalian hama Terpadu (PHT) dan demo penggunaan aplikasi IPB Digitani dalam rangka mendukung pertanian keberlanjutan. Program ini berfokus pada pertanian terpadu memang sangat relevan, terutama di tengah tantangan global seperti perubahan iklim dan kebutuhan pangan yang meningkat. Pertanian terpadu satu tahun yang diusung program ini adalah

pendekatan yang sangat bermanfaat bagi petani, terutama di Desa Sagara Kecamatan Argapura Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat yang dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2024. Program yang melibatkan para petani di Desa Sagara ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan hasil panen, tetapi juga menjaga kesehatan tanah dan mengurangi dampak lingkungan negatif. Dengan mendorong diversifikasi tanaman dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik, petani bisa mengurangi ketergantungan pada bahan kimia, yang sering kali merusak tanah dan ekosistem secara keseluruhan. Prinsip-prinsip dasar pertanian terpadu seperti rotasi tanaman, penggunaan pupuk organik, dan integrasi tanaman dengan peternakan adalah beberapa strategi yang dapat meningkatkan keberlanjutan pertanian dalam jangka panjang. Bagi petani di Desa Sagara, memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ini bisa membantu mereka tidak hanya meningkatkan produksi, tetapi juga menjaga lingkungan mereka tetap sehat dan produktif untuk generasi mendatang. Selain itu, para petani didorong untuk mengimplementasikan penggunaan aplikasi IPB Digitani sebagai sarana konsultasi petani dengan ahli pertanian dalam menyelesaikan permasalahan hama yang dialami oleh petani.

**Kata Kunci:** *Pengendalian hama Terpadu, Pertanian Keberlanjutan, Pertanian Terpadu, Digitani IPB.*

## 1. PENDAHULUAN

Kecamatan Argapura merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah terbesar di Kabupaten Majalengka. Menurut data BPS (2023), tercatat sebesar 122.990 kuintal produksi bawang merah di Kecamatan Argapura dari total 358.112 kuintal produksi bawang merah di Kabupaten Majalengka. Kontribusi Kecamatan Argapura terhadap produksi bawang merah Kabupaten Majalengka cukup signifikan. Hal ini mengindikasikan adanya kondisi agroklimat yang mendukung pertumbuhan bawang merah di daerah ini. Meskipun memiliki potensi besar, petani di Kecamatan Argapura terutama di Desa Sagara pasti menghadapi berbagai tantangan seperti serangan hama penyakit, fluktuasi harga pasar, dan keterbatasan akses terhadap informasi dan teknologi. Dengan demikian, diperlukan tindakan yang efektif untuk mendukung petani dalam menyelesaikan masalah dan meningkatkan produktivitas pertanian di daerah ini.

Bertani bukan hanya sekadar pekerjaan, tetapi juga kunci keberlangsungan hidup. Dengan bertani, kita menjaga ketahanan pangan, melestarikan tradisi, dan mendukung perekonomian lokal (Megawanti et al. 2021). Bertani memberikan kita kesempatan untuk hidup selaras dengan alam, memastikan bahwa generasi mendatang

masih dapat menikmati hasil bumi yang melimpah dan sehat (Rachma & Umam . 2020). Dengan menerapkan praktik bertani ramah lingkungan, petani dapat memelihara kesuburan tanah dan keanekaragaman hayati, yang pada akhirnya meningkatkan hasil panen secara alami. Ini tidak hanya mendukung kesejahteraan petani, tetapi juga melindungi sumber daya alam bagi generasi mendatang.

Bertama (Bertani Secara Terpadu Tanaman Setahun) merupakan program kerja yang digagas oleh mahasiswa KKNT-I IPB di Desa Sagara yang merupakan upaya nyata untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan di Desa Sagara. Dengan adanya Pertanian secara terpadu yang nantinya pendekatan ini akan mengintegrasikan berbagai metode dan teknik untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan dalam bercocok tanam (Dewi et.al 2023). Konsep ini menjadi semakin relevan di tengah tantangan global seperti perubahan iklim, penurunan kualitas tanah, dan kebutuhan pangan yang terus meningkat. Salah satu bentuk pertanian terpadu yang menarik perhatian adalah bertani secara terpadu tanaman setahun.

Pertanian terpadu tanaman masa setahun adalah sistem yang mengintegrasikan berbagai jenis tanaman dalam satu siklus tahunan, yang memungkinkan optimalisasi lahan dan sumber daya secara berkelanjutan (Widodo 2021). Dengan menanam tanaman yang berbeda sepanjang tahun, petani dapat memaksimalkan produktivitas, mengurangi risiko gagal panen, dan meningkatkan kesehatan tanah. Sistem ini juga mendukung keberlanjutan pertanian dengan meminimalkan penggunaan bahan kimia dan menjaga keseimbangan ekosistem (Dadi 2021).

Bertani tanaman masa setahun ini tidak hanya sebatas menanam satu jenis tanaman, tetapi merupakan sistem pertanian terpadu yang menggabungkan berbagai komoditas dan praktik budidaya (Wulandari 2019). Dengan memanfaatkan teknologi modern dan pengetahuan terkini, metode ini bertujuan untuk menciptakan ekosistem pertanian yang seimbang, efektif, produktif, dan berkelanjutan. Melalui diversifikasi tanaman, rotasi tanaman, dan penggunaan pupuk organik, sistem ini membantu menjaga kesuburan tanah, mengurangi erosi, dan meminimalkan penggunaan pestisida (Siregar 2023). Selain itu, sistem pertanian semusim juga berpotensi meningkatkan pendapatan petani dan ketahanan pangan masyarakat (Hidayati et.al 2019).

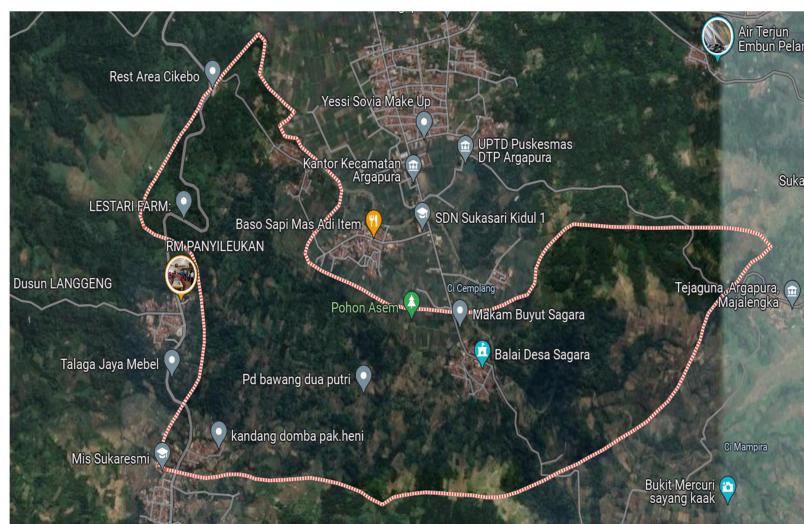
Di era pertanian modern yang semakin kompleks, penguasaan pengetahuan tentang pertanian terpadu, khususnya budidaya tanaman semusim, menjadi kunci bagi

keberhasilan petani di Desa Sagara. Jurnal ini nantinya bisa digunakan untuk memberikan panduan komprehensif, mulai dari teknik-teknik budidaya yang tepat, analisis keuntungan ekonomi, studi kasus dan tantangan yang mungkin dihadapi serta contoh penerapannya di lapangan yang tentunya dibutuhkan petani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian di Desa Sagara. Selain itu, jurnal ini juga membahas isu-isu terkini seperti perubahan iklim, keamanan pangan, dan pengembangan pasar, sehingga pembaca dapat memahami konteks yang lebih luas dari pertanian berkelanjutan berdasarkan pelaksanaan program, mulai dari proses, capaian, dan pembelajaran yang dapat diambil dari kegiatan ini. Dengan demikian, petani dapat mengambil keputusan yang lebih baik dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan dan pembaca secara umum dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan uraian pelaksanaan program BERTAMASA ini.

## 2. METODE

### 2.1. Waktu, Lokasi, dan Partisipan Kegiatan

Program BERTAMASA (Bertani Secara Terpadu Tanaman Setahun) yang dilaksanakan oleh tim KKNT-Inovasi IPB terlaksana pada bulan Juni – Agustus 2025 di Desa Sagara, Kecamatan Argapura, Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat, sebagaimana tersaji pada Gambar 1. Program ini melibatkan Kelompok Tani dan Perangkat Desa Sagara sebagai partisipasinya.



Gambar 1. Lokasi Desa Sagara, Kecamatan Argapura, Kabupaten Majalengka

Program yang merupakan inisiatif strategis untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para petani dalam menerapkan konsep pertanian terpadu yang ramah lingkungan. Dengan mengundang seorang penyuluhan pertanian berpengalaman dari Departemen Proteksi Tanaman IPB sebagai narasumber (Bapak Thamrin Khamidi, S.P., M.Si.), kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi mendalam mengenai prinsip-prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT). Selain itu, program BERTAMASA juga memperkenalkan dua inovasi teknologi pertanian berbasis aplikasi, yaitu Digitani dan Botani Seed, sebagai upaya untuk mendukung modernisasi pertanian di Desa Sagara dan meningkatkan produktivitas serta kualitas hasil panen. Program BERTAMASA ini mengundang seluruh kelompok tani yang ada di Desa Sagara dari tiap blok yang ada dengan total 10 kelompok tani yaitu ada kelompok tani Cimanglid dan Berkah Jaya dari Blok Mekarsari, kelompok tani Babakan dan Anugrah dari Blok Mekarjaya, kelompok tani Subur Tani dari RT 5, kelompok tani Galasri 1 dan Galasri 2 dari Blok Galasri, dan kelompok tani Cintapada, Kenanga, dan Angsana dari Blok Cintapada. Semua kelompok tani diundang dengan harapan sosialisasi dapat menyeluruh dan dapat diterapkan di seluruh bagian pertanian di Desa Sagara.

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama program kerja ini dilaksanakan ialah benih yang nantinya diberikan kepada para partisipan yang sudah hadir dalam pelaksanaan acara ini. Adapun barang-barang yang digunakan diantaranya proyektor, layar yang digunakan untuk proyektor, kursi, meja, kabel terminal, laptop yang terhubung dengan zoom meeting, mic, serta speaker/pengeras suara.

## 2.3. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dalam program BERTAMASA mencakup berbagai penyampaian materi yang relevan dengan kebutuhan petani. Selain pemaparan konsep PHT yang disampaikan secara mendalam oleh narasumber, peserta juga diperkenalkan dengan aplikasi Digitani IPB sebagai alat bantu dalam pengelolaan pertanian modern. Demonstrasi langsung oleh mahasiswa IPB yang

menunjukkan cara pembuatan akun, penggunaan aplikasi beserta fiturnya, dan pemberian bibit unggul Botani Seed memberikan nilai tambah bagi para petani, sehingga mereka dapat langsung menerapkan ilmu yang diperoleh dalam praktik. Melalui *pre-test* dan *post-test*, perubahan pengetahuan dan sikap petani terhadap penerapan teknologi pertanian dapat diukur secara objektif. Selanjutnya dilakukan pendampingan secara berkala kepada para petani Desa Sagara.

#### **2.4. Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang valid dan reliabel, pengumpulan data pada kegiatan ini mengadopsi metode melalui observasi partisipatif langsung terhadap seluruh rangkaian kegiatan sosialisasi dan demonstrasi. Selain itu, untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta secara objektif, dilakukan pengisian *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Dengan pendekatan ini, diharapkan penyelenggara dapat memperoleh data yang akurat mengenai efektivitas materi sosialisasi dan sejauh mana peserta mampu menyerap informasi yang disampaikan oleh para narasumber terkait pengendalian hama terpadu dan sosialisasi aplikasi IPB Digitani.

#### **2.5. Pengolahan dan Analisis Data**

Pengolahan data dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, dan verifikasi berbentuk kesimpulan. Reduksi data dilakukan untuk menyederhanakan perolehan data yang dikumpulkan baik dari hasil pengisian *pre-test* dan *post-test* maupun observasi di lapangan. Penyajian data menyediakan sekumpulan informasi terstruktur untuk menarik kesimpulan yang perlu disederhanakan tanpa mengurangi isinya, yang kemudian disajikan secara deskriptif. Pada tahap verifikasi, kesimpulan dibuat berdasarkan data yang diperoleh untuk memberikan makna dan menghubungkan keterkaitan data yang didapatkan. Analisis data bentuk kualitatif dilakukan guna mengungkap makna data penelitian dengan pengumpulan data teori berdasarkan kategori yang sesuai. Keberhasilan program dinilai dari indikator-indikator seperti banyaknya partisipan yang hadir, nilai *pre-test* maupun *post-test* sebagai acuan dari

perubahan pengetahuan, serta aplikasi Digitani IPB yang mulai digunakan oleh petani desa.

### 3. HASIL

#### 3.1. Profil Masyarakat Desa Sagara

Desa Sagara terletak di Kecamatan Argapura, Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Desa Sagara didominasi oleh penduduk dengan rentang usia 25-40 tahun. Total penduduk mencapai 1667 jiwa diantaranya terdapat laki-laki berjumlah 826 jiwa dan perempuan berjumlah 841 jiwa. Mayoritas penduduk desa Sagara memeluk agama islam dan berprofesi sebagai petani. Desa Sagara termasuk dalam kategori daerah dataran tinggi dengan ketinggian  $\pm$  600-800 meter dari permukaan laut (mdpl). Curah hujan rata-rata mencapai 220 mm per tahun, cukup untuk mendukung kegiatan pertanian sepanjang tahun. Dengan kondisi wilayah tersebut, tanah di desa ini tergolong subur, cocok untuk berbagai jenis tanaman pangan dan hortikultura. Oleh karena itu, 80% masyarakat desa ini sangat bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber utama mata pencarian mereka. Sebagian besar lahan di Desa Sagara digunakan untuk menanam padi, bawang merah, daun bawang, singkong dan berbagai tanaman hortikultura lainnya. Masyarakat Desa Sagara masih bertani dengan metode bercocok tanam yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Petani di sini umumnya menggunakan cara-cara tradisional dalam Bertani, sebagaimana Gambaran aktivitas Bertani di Desa Sagara tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Masyarakat Desa Sagara

### 3.2. Pelaksanaan Kegiatan dan Hasil Kegiatan

Kegiatan BERTAMASA dilakukan untuk memperkenalkan dan mengedukasi petani terhadap konsep pertanian secara PHT serta memperkenalkan aplikasi IPB Digitani kepada petani. Pengendalian hama terpadu merupakan pendekatan di tingkat ekosistem untuk produksi dan perlindungan tanaman yang menggabungkan berbagai strategi dan praktik pengelolaan untuk menumbuhkan tanaman yang sehat dan meminimalkan penggunaan pestisida (Asril *et al.* 2022). Pengendalian hama terpadu memiliki 4 konsep pengendalian hama terpadu, diantaranya bertani tanaman sehat, penggunaan musuh alami, pemantauan rutin, dan petani sebagai ahli. Bertani dengan menerapkan konsep PHT ini dapat memperoleh hasil panen yang lebih maksimal dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bertani menggunakan cara konvensional.

Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) memberikan berbagai manfaat bagi petani dan lingkungan. Pertama, PHT membantu mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, yang dapat menurunkan risiko kerusakan lingkungan dan meningkatkan kesehatan tanah serta air. Dengan menggunakan teknik seperti rotasi tanaman, penggunaan musuh alami hama, dan pemantauan hama secara berkala, petani dapat mengelola populasi hama secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Selain itu, PHT dapat meningkatkan hasil panen jangka panjang dengan menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Petani yang menerapkan PHT cenderung memiliki tanaman yang lebih sehat dan produktif karena penggunaan metode alami yang memperkuat daya tahan tanaman terhadap serangan hama. Manfaat ekonomi juga signifikan, karena PHT dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pestisida, serta meminimalkan kerugian akibat gagal panen yang disebabkan oleh hama yang tidak terkendali.



Gambar 3. Pemberian Materi Pengendalian Hama Terpadu

IPB DigiTani adalah platform digital yang dikembangkan oleh Institut Pertanian Bogor (IPB) untuk mendukung petani dalam mengakses informasi pertanian secara mudah dan efisien. Platform ini dirancang untuk memfasilitasi transfer teknologi dan pengetahuan dari IPB kepada para petani, dengan tujuan meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani di Indonesia. IPB DigiTani menyediakan berbagai layanan, seperti informasi cuaca, harga komoditas, teknik budidaya, serta manajemen usaha tani, yang semuanya dapat diakses melalui aplikasi mobile atau situs web. Sejarah IPB DigiTani dimulai sebagai respons terhadap kebutuhan modernisasi sektor pertanian di Indonesia. Dalam menghadapi tantangan globalisasi dan perubahan iklim, IPB melihat pentingnya memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola usaha tani mereka. Program ini diluncurkan dengan tujuan mendekatkan ilmu pengetahuan dan inovasi yang dikembangkan di IPB kepada masyarakat luas, khususnya petani. Melalui IPB DigiTani, IPB berupaya menjembatani kesenjangan informasi antara petani dan teknologi pertanian terbaru, dengan harapan menciptakan ekosistem pertanian yang lebih tangguh dan berkelanjutan.

Dalam program Bertamasa ini mahasiswa KKNT-I IPB memudahkan petani dalam berkomunikasi dengan petani lain, IPB menjembatani petani tersebut dengan menggunakan aplikasi IPB Digitani. IPB Digitani dijelaskan secara ringkas dengan bahasa yang mudah dimengerti sebagai platform digital yang memfasilitasi pertukaran informasi tentang pertanian antara petani,

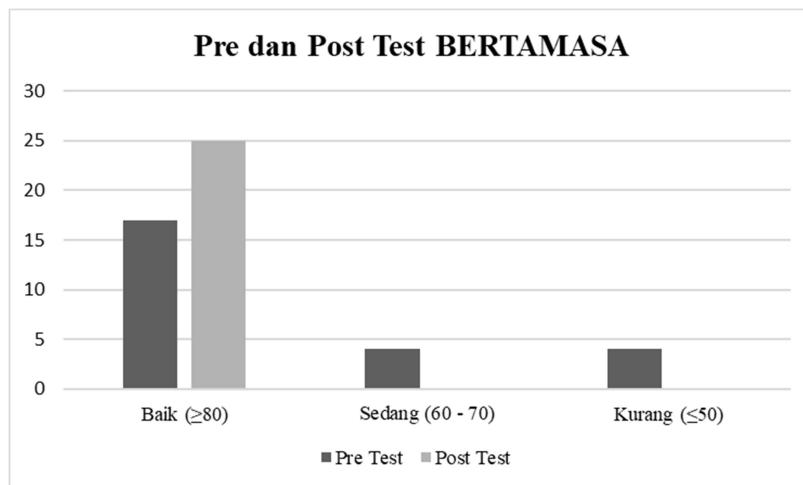
penyuluhan pertanian, dan akademisi IPB yang dikelola oleh Tani Center IPB selaku Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPMM) IPB (Bellini 2023). IPB Digitani memiliki 8 fitur yang terbagi kedalam 2 kategori, yaitu fitur konsultasi dan fitur informasi. Pada fitur konsultasi terdapat fitur konsul tani, forum tani, tanya pakar, dan daftar penyuluhan. Sedangkan pada fitur informasi terdiri dari artikel pertanian dan pedesaan, video podcast dan tutorial, artikel konsultasi, serta berita. Dengan adanya IPB Digitani memudahkan petani untuk berkonsultasi mengenai kejadian di lahan pertanian mereka dengan penyuluhan dan pakar pertanian.



Gambar 4. Sosialisasi aplikasi IPB Digitani

Dalam pelaksanaannya, peserta sangat antusias mengikuti kegiatan ini dibuktikan dengan meningkatnya hasil *post-test* yang diberikan ketika penyampaian materi selesai. *Post-test* ini digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan oleh narasumber dengan hasil yang tertera pada Gambar 1. Hasil tersebut dikategorikan ke dalam 3 kategori, yaitu baik ( $>80$ ), sedang (60-70), dan kurang ( $<50$ ). Sebanyak 17 peserta mendapat nilai di atas 80, 4 peserta mendapat nilai sedang, dan 4 peserta mendapat nilai di bawah 50. Pengetahuan petani di Desa Sagara berdasarkan hasil pre-test dan post-test dapat dinyatakan mengetahui tentang pengendalian hama terpadu, namun masih sedikit yang mengetahui terkait aplikasi IPB Digitani. Proporsi soal dalam pre-test adalah 10 soal mengenai pengendalian

hama terpadu, sedangkan post-test 70% mengenai pengendalian hama terpadu dan 30% mengenai aplikasi IPB Digitani.



*Gambar 5. Nilai pre-test dan post test*

### 3.3. Kendala Kegiatan

Kendala yang dihadapi adalah praktik mengenai pengendalian hama terpadu tersebut yang masih belum banyak dikenal oleh petani. Selain itu juga, perilaku petani di Desa Sagara yang masih mengandalkan pestisida kimia dengan penggunaan secara terus menerus. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat mencemarkan lingkungan. Selain itu, hama pada komoditas tersebut lebih resisten terhadap pestisida, sehingga konsentrasi bahan aktif pada pestisida tersebut akan ditingkatkan agar bisa mengendalikan hama yang menyerang pada komoditas tersebut.

Para petani di Desa Sagara, Majalengka, menghadapi berbagai kendala dalam menerapkan pengendalian hama terpadu. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan teknis dalam mengenali jenis hama dan penyakit tanaman secara tepat, serta bagaimana mengelola mereka dengan metode ramah lingkungan. Banyak petani masih bergantung pada penggunaan pestisida kimia sebagai solusi cepat, meskipun ini dapat berdampak negatif pada ekosistem lokal dan kesehatan manusia. Selain itu, akses terhadap pelatihan dan informasi mengenai teknik pengendalian hama terpadu juga terbatas, membuat

banyak petani kesulitan mengimplementasikan pendekatan yang lebih berkelanjutan.

Kendala lainnya adalah keterbatasan sumber daya, baik dari segi finansial maupun infrastruktur. Penggunaan metode pengendalian hama terpadu sering kali memerlukan investasi awal dalam bentuk alat atau bahan-bahan organik yang lebih mahal daripada pestisida kimia. Selain itu, distribusi alat dan teknologi pengendalian hama terpadu ke daerah pedesaan seperti Desa Sagara masih terhambat oleh kurangnya infrastruktur yang memadai. Hal ini membuat petani lebih memilih cara yang lebih sederhana dan cepat, meskipun kurang efektif dalam jangka panjang. Kesulitan ini semakin diperparah dengan keterbatasan dukungan dari pemerintah atau lembaga terkait dalam memberikan bantuan teknis dan material yang diperlukan untuk menerapkan pengendalian hama terpadu secara efektif.

Pengendalian hama terpadu dapat menjadi solusi dalam upaya pengurangan penggunaan pestisida. Karena dalam praktiknya, pengendalian hama terpadu masih menggunakan pestisida namun menjadi langkah terakhir yang dapat dilakukan petani. Hasil panen yang diperoleh dari bertani dengan menerapkan konsep PHT juga tidak jauh berbeda dengan bertani secara konvensional. Berdasarkan materi yang disampaikan oleh narasumber, bertani dengan konsep PHT pada bawang merah mempunyai keuntungan sebesar 100% dibandingkan dengan konvensional, karena PHT menekan penggunaan pestisida yang harganya tinggi di pasaran. Oleh karena itu, pengendalian hama terpadu menjadi metode baru dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman di Desa Sagara.



*Gambar 6. Dokumentasi Kegiatan BERTAMASA*

### **3.4. Potensi Keberlanjutan**

Pemahaman mengenai PHT yang telah disampaikan oleh pak Tamrin dapat terus diaplikasikan pada keberlanjutan pertanian di Desa Sagara. Melihat perilaku petani di Desa Sagara yang masih menggunakan pestisida secara terus menerus yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan serta hama semakin resisten terhadap pestisida. PHT merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi penggunaan pestisida, sehingga selain ramah lingkungan PHT juga dapat mengurangi biaya produksi karena pengurangan pestisida.

Penggunaan aplikasi IPB Digitani juga dapat digunakan sebagai sarana petani untuk berkonsultasi kepada pakar pertanian mengenai keluhan yang terjadi di lahan milik petani tersebut. Dengan adanya aplikasi IPB Digitani tersebut juga dapat menjadi platform untuk bertukar informasi antar petani, sehingga petani dapat sharing yang diaplikasikan pada tanaman di lahannya kepada petani lain. Selain itu, Desa Saraga ini menjadi salah satu desa tujuan KKNT IPB, sehingga diharapkan mahasiswa selanjutnya yang akan melakukan KKNT IPB di Desa Sagara ini dapat melanjutkan program yang sebelumnya sudah dijalankan.

#### 4 PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah menunjukkan hasil yang positif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat sasaran, yaitu penerima bantuan sosial Program Keluarga Harapan (PKH) di Dusun Palutungan, Desa Cisantana.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan warga dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi, sekaligus menumbuhkan kemandirian ekonomi serta kesadaran terhadap isu lingkungan. Berdasarkan hasil angket sebelum dan sesudah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan pada tingkat pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan peserta. Misalnya, pemahaman peserta bahwa minyak jelantah bisa dimanfaatkan naik dari 38% menjadi 89%, sedangkan pengetahuan tentang cara membuat lilin meningkat dari 28% menjadi 94%. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pelatihan secara umum telah tercapai dengan baik. Keberhasilan tersebut didukung oleh antusiasme peserta, kesesuaian materi pelatihan dengan kebutuhan masyarakat, serta metode pelatihan yang aplikatif dan mudah dipahami. Namun, masih terdapat hambatan seperti keterbatasan waktu praktik dan jumlah alat yang tersedia, sehingga pelaksanaan pelatihan harus dilakukan secara bergantian.

Secara jangka pendek, pelatihan ini memberikan dampak nyata berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan baru yang langsung dapat diperlakukan oleh peserta. Mereka tidak hanya mengetahui cara mengolah limbah, tetapi juga memahami potensi nilai jual dari lilin aromaterapi yang dihasilkan. Dalam jangka panjang, kegiatan ini berpotensi mendorong terciptanya usaha mikro berbasis rumah tangga yang dapat membantu meningkatkan pendapatan keluarga penerima bansos. Selain itu, kegiatan ini juga mendukung upaya pengurangan limbah rumah tangga, khususnya minyak jelantah yang sering dibuang sembarangan. Dari sisi kelembagaan, pelatihan ini menjadi salah satu bentuk kontribusi nyata institusi pendidikan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat dan penerapan ilmu secara langsung di lapangan.

Jika dibandingkan dengan kegiatan serupa di daerah lain, pelatihan ini memiliki keunggulan dari segi pendekatan lokal dan kesesuaian konteks. Desa Cisantana sebagai desa wisata memiliki potensi pasar yang jelas untuk produk lilin aromaterapi sebagai oleh-oleh. Metode pelatihan yang sederhana, memanfaatkan bahan-bahan yang mudah

diperoleh, dan melibatkan partisipasi aktif warga membuat kegiatan ini dapat direplikasi dengan mudah di desa lain dengan karakteristik serupa. Keterlibatan langsung penerima manfaat juga menjadi nilai tambah karena mereka tidak hanya menjadi objek kegiatan, melainkan juga subjek yang aktif terlibat.

Selama pelaksanaan kegiatan, beberapa tantangan muncul, di antaranya adalah keterbatasan alat praktik yang menyebabkan peserta harus bergiliran dalam mencoba, serta durasi pelatihan yang relatif singkat untuk memperdalam keterampilan secara menyeluruh. Selain itu, terdapat variasi dalam tingkat literasi peserta, yang menuntut penyesuaian dalam penyampaian materi. Untuk mengatasi hal ini, tim pelaksana menyusun panduan visual yang mudah dipahami, menyederhanakan bahasa dalam penyuluhan, serta melakukan demonstrasi berulang agar semua peserta dapat mengikuti dengan baik. Pendekatan ini terbukti efektif karena peserta menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan.

Program pelatihan ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut. Salah satunya adalah melalui pelatihan lanjutan yang berfokus pada pengemasan produk, strategi pemasaran, dan pengelolaan usaha mikro. Produk lilin aromaterapi juga dapat dikembangkan menjadi berbagai varian, seperti lilin untuk relaksasi, lilin pewangi ruangan, atau produk souvenir khas desa. Ke depannya, kolaborasi dengan BUMDes, UMKM lokal, maupun instansi terkait dapat menjadi jembatan untuk memperluas jangkauan pemasaran produk dan memperkuat keberlanjutan program. Selain itu, dengan memanfaatkan potensi desa wisata, produk ini dapat dijadikan sebagai bagian dari promosi ekonomi kreatif lokal yang berdampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Selain itu, dengan memanfaatkan potensi desa wisata, produk ini dapat dijadikan sebagai bagian dari promosi ekonomi kreatif lokal yang berdampak positif terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini merupakan implementasi nyata dari *pendekatan pemberdayaan masyarakat*, di mana masyarakat tidak hanya menjadi objek penerima bantuan, tetapi juga subjek yang aktif terlibat dalam proses peningkatan kapasitas dirinya. Melalui tahapan observasi, pelatihan, hingga evaluasi, peserta didorong untuk memiliki kesadaran kritis, kemandirian, dan partisipasi aktif sebagaimana ditekankan oleh Setiawan & Nugroho (2021). Ini menandakan adanya

*transformasi sosial* yang selaras dengan prinsip pemberdayaan: keberlanjutan, partisipatif, berbasis potensi lokal, dan inklusif.

Sebagai bentuk kesinambungan dari kegiatan pelatihan ini, telah disusun beberapa langkah strategis pascapelatihan, antara lain: pelatihan lanjutan terkait pengemasan dan pemasaran produk, pendampingan intensif bagi peserta yang berminat memulai usaha, serta pembentukan Kelompok Usaha Bersama (KUB). Selain itu, kolaborasi dengan BUMDes dan UMKM lokal diarahkan untuk memperluas jangkauan pasar dan memperkuat keberlanjutan usaha berbasis masyarakat ini. Rencana ini tidak hanya mengarah pada keberlanjutan usaha, tetapi juga pada penguatan struktur sosial dan ekonomi lokal.

## 5 SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah di Dusun Palutungan, Desa Cisantana, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penerima bansos PKH dalam mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi. Pelatihan ini memberikan manfaat langsung berupa peningkatan kemandirian ekonomi serta kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah ramah lingkungan. Produk lilin aromaterapi yang dihasilkan juga berpotensi menjadi usaha rumah tangga yang mendukung pengembangan ekonomi kreatif di desa wisata tersebut. Kedepan, disarankan agar program serupa diperluas ke dusun atau desa lain yang memiliki karakteristik sosial-ekonomi serupa. Pihak desa dan lembaga pendidikan tinggi dapat menjalin kolaborasi strategis untuk mendukung program lanjutan berupa pelatihan pemasaran digital, pelatihan pengemasan, serta akses permodalan mikro. Selain itu, penting dilakukan monitoring berkala dan evaluasi dampak ekonomi secara kuantitatif agar model pemberdayaan ini dapat dijadikan rujukan kebijakan pengembangan ekonomi kreatif desa berbasis limbah rumah tangga.

## 1. DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design 3rd Edition*. California: SAGE Publications.

- Hendri, E. (2024). Sosialisasi Mahasiswa Baru Universitas PGRI Palembang di Kabupaten Ogan Komering Ilir Palembang. *Jurnal Dinamika Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Transformasi Kesejahteraan*, 1(2), 24-30. <https://doi.org/10.62951/dinsos.v1i2.185>
- Hidayat, R. T. (2025). Edukasi Meningkatkan Akses Pendidikan Tinggi Melalui Literasi dan Sosialisasi KIP Bagi Masyarakat di Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah. *Abdimas Galuh*, 7(1), 847-854.
- Juanda, J. (2010). Peranan Pendidikan Formal Dalam Proses Pembudayaan. Lentera Pendidikan: *Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 13(1), 1-15.
- Karomani, M., & R., P. (2021). Sosialisasi Penerimaan Mahasiswa Baru untuk Peningkatan Angka Partisipasi Kasar Perguruan Tinggi di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Sumbangsih*, 2, 71-81. <https://doi.org/10.62383/bersama.v1i3.302>
- Nasution, J. N. (2024). Membangun Pendidikan 4.0: Peran Vital Teknologi Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. NUSRA: *Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1083-1095. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i3.2936>
- Nazila, M. F. (2024). Analisis Penerapan Prinsip-Prinsip Human Relations Studi Kasus PT Mumtaz Ceria Edukasi. *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 8(2), 374-385. <https://doi.org/10.30596/ji.v8i2.18751>
- Prasetyo, Yudo, dkk. (2021). Analisis Korelasi Kawasan Pengembangan Kendal Industri Terhadap Ruang Terbuka Hijau. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 102-112. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.10297>
- Purwaningsih, I. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary: Penelitian dan Pengembangan di Bidang Administrasi Pendidikan*, 10(1), 47-65.
- Sarfiah, Sudati Nur, dkk. (2023). Peran Kendal sebagai Kawasan Ekonomi Khusus dalam Transformasi Ekonomi: Analisis Strategis dan Implementasi Melalui Matriks SWOT. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 3(1), 47-65.
- Timo, F. (2024). Upaya Peningkatan Mahasiswa Baru Melalui Sosialisasi dan Promosi Universitas Timor. Kesejahteraan Bersama: *Jurnal Pengabdian dan Keberlanjutan Masyarakat*, 1(3), 30-34. <https://doi.org/10.62383/bersama.v1i3.302>