

**APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN IMPROVING FARMERS' WORK EFFICIENCY IN LAINUNGAN VILLAGE, WATTANG PULU DISTRICT, LAWAWOI VILLAGE**

**PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI KERJA PETANI DI DESA LAINUNGAN, KECAMATAN WATTANG PULU, KELURAHAN LAWAWOI**

**Baharuddin**

Universitas Ichsan Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan, Indonesia

\*baharanthyqu@gmail.com

*\*Corresponding Author*

---

**ABSTRACT**

*The use of information technology among farmers in Lainungan Village is still limited, which hinders work efficiency and agricultural productivity. This Community Service (PkM) activity aims to improve farmers' understanding of information technology through training in the use of applications for crop management, irrigation management, and online marketing. The method used is practical training with pre-test and post-test to measure the increase in understanding. The results of the training showed a significant increase in understanding of information technology, with an average score increasing by 45%. Several farmers have succeeded in implementing applications for recording harvest results, irrigation management, and online product marketing, which have the potential to increase their work efficiency and market access.*

**Keywords:** *Information Technology, Community Service, Farmers, Agricultural Applications, Online Marketing, Work Efficiency*

**ABSTRAK**

Pemanfaatan teknologi informasi di kalangan petani di Desa Lainungan masih terbatas, yang menghambat efisiensi kerja dan produktivitas pertanian. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman petani terhadap teknologi informasi melalui pelatihan penggunaan aplikasi untuk manajemen hasil panen, pengelolaan irigasi, dan pemasaran online. Metode yang digunakan adalah pelatihan praktis dengan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman teknologi informasi, dengan rata-rata skor meningkat sebesar 45%. Beberapa petani berhasil mengimplementasikan aplikasi untuk pencatatan hasil panen, pengelolaan irigasi, dan pemasaran produk secara online, yang berpotensi meningkatkan efisiensi kerja dan akses pasar mereka.

**Kata Kunci:** *Teknologi Informasi, Pengabdian Kepada Masyarakat, Petani, Aplikasi Pertanian, Pemasaran Online, Efisiensi Kerja*

**1. PENDAHULUAN**

Teknologi informasi (TI) telah menjadi pilar utama dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing di sektor pertanian. Namun, di Desa Lainungan, Kecamatan Wattang Pulu, dan Kelurahan Lawawoi, para petani setempat menghadapi tantangan besar dalam mengadopsi TI. Meskipun manfaat teknologi, seperti pengelolaan sumber daya yang lebih baik dan akses pasar yang lebih luas, sudah jelas, banyak petani masih bergantung pada metode tradisional, yang membatasi produktivitas dan efisiensi kerja mereka (Girsang, 2023; "Delphi Technique Based Project Performance Framework for Mobile Phone Usage in Agricultural Practices," 2019; Setu et al., 2023).

Integrasi TI ke dalam sektor pertanian merupakan elemen penting untuk pembangunan berkelanjutan. Seperti yang ditegaskan oleh Girsang (2023), TI tidak hanya mendukung praktik

pertanian tetapi juga menjadi elemen dasar yang mendorong kemajuan dalam pertanian berkelanjutan. Demikian pula, Sinita et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital di bidang pertanian semakin berkembang di seluruh dunia, dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memainkan peran penting dalam revitalisasi sektor pertanian. Penelitian mendukung pernyataan bahwa pengelolaan sumber daya yang efektif melalui TI dapat menghasilkan peningkatan signifikan dalam hasil panen (Girsang, 2023; "Delphi Technique Based Project Performance Framework for Mobile Phone Usage in Agricultural Practices," 2019).

Namun demikian, kondisi di Desa Lainungan menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan adopsi teknologi. Banyak petani belum memiliki pemahaman yang memadai untuk memanfaatkan alat-alat TI secara efektif, yang menghambat kemampuan mereka untuk meningkatkan produktivitas. Hameed (2024) menekankan bahwa layanan penyuluhan pertanian memiliki peran penting dalam menyebarkan teknik dan pengetahuan pertanian modern, tetapi efektivitas layanan ini sering kali bergantung pada kemampuan penyuluhan untuk menyampaikan manfaat teknologi modern ("Capacity Level of Extension Worker and Institutional Support in Developing the Capability of Extension Worker to Use Information Technology," 2020).

Dampak dinamis dari adopsi teknologi terhadap produktivitas pertanian telah terdokumentasi dengan baik. Studi menunjukkan bahwa penerapan teknologi canggih dapat secara signifikan meningkatkan produktivitas dan profitabilitas dalam rantai pasok pertanian (Simões et al., 2020). Namun, manfaat ini tidak merata dirasakan oleh semua petani. Banyak petani menghadapi kendala, seperti minimnya pelatihan dan keterbatasan sumber daya, yang menghambat kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan teknologi baru (Simões et al., 2020; Obisesan, 2015). Ketimpangan ini menegaskan pentingnya inisiatif pendidikan yang terarah untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan dan mendorong adopsi TI di kalangan petani. Sebagai kesimpulan, meskipun TI memiliki potensi besar untuk mentransformasi sektor pertanian, tantangan yang dihadapi petani di Desa Lainungan menekankan pentingnya pendidikan dan sistem dukungan yang memadai. Melalui layanan penyuluhan pertanian yang efektif dan program pelatihan yang terarah, hambatan ini dapat diatasi, sehingga membuka jalan bagi peningkatan produktivitas dan pembangunan pertanian yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

Teori Adopsi Inovasi yang dikemukakan oleh Rogers merupakan kerangka kerja penting untuk memahami bagaimana inovasi diterima dan diintegrasikan ke dalam masyarakat. Teori ini menjelaskan proses adopsi dengan mengelompokkan individu berdasarkan kesediaan mereka untuk menerima teknologi baru, seperti kelompok inovator, early adopters, dan mayoritas. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi meliputi manfaat yang dirasakan dari inovasi, kesesuaianya dengan nilai-nilai yang ada, serta tingkat kompleksitas penggunaannya (Woo et al., 2014; Bakkabulindi, 2014; Sanson-Fisher, 2004). Sebagai contoh, Rogers menekankan bahwa karakteristik inovasi—seperti keunggulan relatif, kompatibilitas, dan kemampuan untuk diuji coba—secara signifikan mempengaruhi peluang adopsinya (Sanson-Fisher, 2004). Kerangka ini telah diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk kesehatan, pendidikan, dan teknologi, untuk menganalisis bagaimana inovasi dapat disebarluaskan dan diadopsi secara efektif (Pagoto et al., 2008; Murray, 2009).

Dalam konteks praktik pertanian, penerapan teknologi informasi dapat secara substansial meningkatkan efisiensi kerja. Teknologi memungkinkan otomatisasi proses dan akses informasi yang lebih baik, yang mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya yang lebih optimal (Ferrández-Pastor et al., 2019). Integrasi teknologi cerdas dalam pertanian, yang sering disebut Pertanian Presisi, merupakan contoh nyata potensinya. Sistem otomatis dalam rumah kaca, misalnya, dapat mengoptimalkan kondisi lingkungan, sehingga meningkatkan produktivitas dan efisiensi sumber daya (Ferrández-Pastor et al., 2019). Adopsi teknologi seperti ini sejalan dengan teori Rogers, yang menyatakan bahwa inovasi yang

memenuhi kebutuhan masyarakat dan mudah digunakan lebih mungkin untuk diadopsi (Abosede, 2020). Selain itu, teori ini menyoroti pentingnya faktor kontekstual, seperti sistem sosial dan karakteristik organisasi, yang dapat mendorong atau menghambat adopsi inovasi dalam lingkungan pertanian (Bakkabulindi, 2014; Kouame & Ikporukpo, 2020).

Lebih lanjut, konsep efisiensi kerja memiliki kaitan erat dengan keberhasilan adopsi inovasi. Penggunaan sumber daya secara efisien tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga mendukung praktik berkelanjutan di sektor pertanian. Teori difusi inovasi menyediakan kerangka untuk memahami bagaimana pemangku kepentingan pertanian dapat didorong untuk mengadopsi teknologi baru yang menjanjikan efisiensi dan produktivitas lebih tinggi (Kouame & Ikporukpo, 2020). Literatur menunjukkan bahwa mengatasi hambatan adopsi, seperti kurangnya pengetahuan atau persepsi bahwa teknologi terlalu kompleks, adalah langkah penting dalam memfasilitasi integrasi praktik inovatif dalam pertanian (Sanson-Fisher, 2004; Sanguinetti et al., 2021). Dengan demikian, memanfaatkan kerangka kerja Rogers dapat membantu pengembangan strategi yang mempromosikan adopsi teknologi informasi dalam praktik pertanian, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi kerja dan produktivitas.

Di Desa Lainungan, pemanfaatan teknologi digital oleh petani masih terbatas dan belum sepenuhnya mendukung proses transformasi menuju pertanian modern. Hal ini tercermin dari minimnya penggunaan aplikasi berbasis teknologi, seperti sistem manajemen hasil panen yang dapat membantu mencatat data produksi secara real-time, pengelolaan irigasi otomatis berbasis sensor yang dapat mengoptimalkan penggunaan air, maupun platform digital untuk pemasaran produk pertanian yang memungkinkan akses ke pasar yang lebih luas. Kendala ini tidak hanya disebabkan oleh terbatasnya akses terhadap perangkat teknologi, seperti smartphone atau komputer, tetapi juga oleh rendahnya infrastruktur digital, seperti akses internet yang stabil dan murah di daerah pedesaan tersebut.

Selain itu, rendahnya tingkat literasi digital di kalangan petani juga menjadi hambatan signifikan. Banyak petani yang belum memahami manfaat teknologi digital atau merasa kesulitan untuk mempelajari cara penggunaannya. Mereka sering kali merasa ragu untuk meninggalkan metode konvensional yang sudah dikenal, meskipun metode tersebut tidak efisien dalam hal waktu, tenaga, dan hasil produksi. Sebagai contoh, manajemen hasil panen masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Demikian pula, pemasaran hasil panen lebih sering dilakukan secara langsung ke pasar lokal tanpa memanfaatkan platform e-commerce, sehingga peluang untuk mendapatkan harga yang lebih kompetitif menjadi terbatasi.

Kondisi ini menciptakan ketergantungan yang tinggi pada metode konvensional, yang sering kali tidak mampu menghadapi tantangan agribisnis modern, seperti perubahan iklim, fluktuasi harga komoditas, dan persaingan di pasar global. Kurangnya adopsi teknologi membuat petani di Desa Lainungan berada dalam posisi yang rentan terhadap ketidakpastian ekonomi, sekaligus membatasi potensi mereka untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Tanpa adanya intervensi berupa peningkatan literasi digital, dukungan infrastruktur, dan insentif adopsi teknologi, desa ini berisiko tertinggal dalam transformasi digital yang semakin menjadi kebutuhan di sektor pertanian global.

Kondisi tersebut menuntut adanya intervensi yang mendesak berupa edukasi teknologi yang terarah dan berkelanjutan bagi petani. Edukasi ini tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan dasar tentang teknologi informasi, tetapi juga bertujuan untuk membangun pola pikir adaptif terhadap inovasi teknologi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, dan daya saing petani di era digital. Dalam upaya ini, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dirancang secara strategis untuk menjawab kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh kelompok tani setempat di Desa Lainungan.

Pelatihan ini difokuskan pada pengenalan aplikasi teknologi sederhana yang relevan dengan kebutuhan agribisnis lokal, seperti sistem manajemen panen berbasis aplikasi, platform pemasaran digital untuk memperluas akses pasar, serta teknologi irigasi pintar yang hemat

sumber daya. Selain itu, pelatihan juga mencakup pengembangan keterampilan digital dasar, seperti cara menggunakan perangkat lunak, mengakses internet untuk mencari informasi agrikultur terbaru, dan memanfaatkan media sosial sebagai sarana komunikasi dengan komunitas petani lainnya.

Dalam pelaksanaannya, pendekatan praktis diutamakan agar materi yang diberikan mudah dipahami dan langsung dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, simulasi penggunaan aplikasi pencatat hasil panen atau praktik langsung memasarkan produk melalui platform e-commerce lokal. Pendekatan ini bertujuan untuk mengurangi rasa cemas atau keraguan petani terhadap teknologi baru, serta membangun kepercayaan diri mereka dalam menggunakan alat-alat digital.

Selain pelatihan, kegiatan PkM ini juga dirancang untuk menciptakan komunitas belajar di kalangan petani, di mana mereka dapat berbagi pengalaman dan saling mendukung dalam mengatasi tantangan penerapan teknologi. Dengan demikian, diharapkan terjadi transfer pengetahuan yang berkelanjutan, yang tidak hanya meningkatkan keterampilan individu tetapi juga mendorong transformasi digital secara kolektif dalam komunitas petani Desa Lainungan.

## 2. Metode Pelaksanaan

### 2.1. Tanggal Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini dijadwalkan akan berlangsung pada tanggal 07 September 2024. Tanggal tersebut dipilih dengan mempertimbangkan kesiapan kelompok tani setempat, ketersediaan fasilitator, serta waktu yang ideal bagi para petani untuk mengikuti pelatihan tanpa mengganggu aktivitas pertanian mereka. Pelaksanaan kegiatan ini diharapkan dapat berjalan sesuai rencana, memberikan manfaat yang signifikan, dan menjadi langkah awal menuju transformasi di sektor pertanian Desa Lainungan.

### 2.2. Lokasi Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) akan dilaksanakan di Desa Lainungan, Kecamatan Wattang Pulu, Kelurahan Lawawoi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada relevansi yang kuat antara isu yang dihadapi petani setempat dengan tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan pemanfaatan teknologi informasi dalam aktivitas pertanian. Desa Lainungan dikenal sebagai wilayah agraris dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Namun, rendahnya pemanfaatan teknologi digital menjadi salah satu tantangan utama yang menghambat produktivitas dan efisiensi kerja mereka. Dengan melaksanakan kegiatan di lokasi ini, diharapkan dampak positif pelatihan dapat langsung dirasakan oleh komunitas yang paling membutuhkan, sekaligus memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan sektor pertanian lokal.

### 2.3. Analisis Situasi Lapangan

Desa Lainungan mayoritas dihuni oleh petani kecil hingga menengah yang bergantung pada metode pertanian tradisional. Keterbatasan akses terhadap pelatihan teknologi menjadi salah satu kendala utama dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Infrastruktur teknologi informasi di desa ini relatif sederhana, namun memiliki potensi untuk dikembangkan. Kondisi ini menekankan pentingnya edukasi teknologi untuk memberdayakan petani agar mampu bersaing dalam agribisnis modern.

### 2.4. Pengenalan Kegiatan PkM

Kegiatan PkM ini dirancang untuk memberikan pelatihan teknologi informasi berbasis aplikasi yang dapat digunakan dalam manajemen hasil panen, pengelolaan irigasi, dan pemasaran online. Pelatihan ini mencakup demonstrasi penggunaan aplikasi, diskusi kelompok, dan simulasi penerapan teknologi dalam skenario pertanian nyata. Selain itu, diskusi kelompok

akan dilakukan untuk memahami kebutuhan teknologi yang spesifik berdasarkan kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh petani setempat.

### **2.5. Objek Responden**

Responden kegiatan ini adalah kelompok tani setempat yang terdiri dari petani aktif di Desa Lainungan. Kelompok tani ini dipilih karena mereka memiliki keterlibatan langsung dalam aktivitas pertanian dan dapat menjadi perantara dalam menyebarluaskan pengetahuan kepada komunitas tani lainnya. Partisipasi aktif kelompok tani ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan program serta keberlanjutan adopsi teknologi di masa depan.

## **3. Rancangan Evaluasi**

### **3.1. Metode Evaluasi**

Untuk menilai efektivitas kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini, digunakan beberapa metode evaluasi yang dirancang secara sistematis:

1. Pre-test

Sebelum pelatihan dimulai, peserta akan mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka tentang teknologi informasi. Tes ini mencakup pertanyaan terkait konsep dasar teknologi, manfaatnya, dan aplikasi dalam sektor pertanian.

2. Post-test

Setelah latihan selesai, peserta akan mengikuti post-test dengan format serupa untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman mereka meningkat. Perbandingan hasil pre-test dan post-test akan memberikan gambaran tentang dampak pelatihan terhadap pengetahuan peserta.

3. Observasi

Selama pelatihan berlangsung, tim pengabdian akan melakukan observasi langsung untuk mencatat tingkat respon, partisipasi, dan interaksi petani dalam kegiatan. Observasi ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi peserta selama pelatihan.

### **3.2. Kriteria Keberhasilan**

Keberhasilan kegiatan PkM ini akan diukur berdasarkan dua kriteria utama:

1. Tingkat Peningkatan Pemahaman Petani

Indikator keberhasilan pertama adalah peningkatan skor post-test dibandingkan dengan pre-test. Hal ini mencerminkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai teknologi informasi.

2. Minat untuk Mengimplementasikan Teknologi

Indikator kedua adalah tingkat minat petani untuk mengadopsi teknologi informasi dalam aktivitas sehari-hari mereka. Hal ini dapat diukur melalui diskusi kelompok, umpan balik peserta, dan rencana konkret yang diungkapkan selama kegiatan.

Evaluasi ini dirancang untuk memastikan bahwa kegiatan PkM tidak hanya memberikan pengetahuan baru tetapi juga mendorong implementasi praktis di kalangan petani setempat.

## **4. Hasil dan Pembahasan**

### **4.1. Hasil**

Pelaksanaan pelatihan menunjukkan hasil yang sangat positif dengan peningkatan signifikan dalam pemahaman petani terhadap teknologi informasi. Berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test, rata-rata skor pemahaman petani mengalami peningkatan sebesar 45%. Angka ini mencerminkan keberhasilan pelatihan dalam menyampaikan konsep-konsep dasar teknologi informasi dengan cara yang efektif dan mudah dipahami oleh peserta. Peningkatan ini tidak hanya terjadi pada aspek pengetahuan teoritis tetapi juga pada kemampuan praktis petani dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam aktivitas sehari-hari mereka.

Sebagai hasil dari pelatihan ini, beberapa aplikasi teknologi mulai dipahami dan diaplikasikan oleh petani dalam kegiatan agraris mereka, di antaranya:

1. **Manajemen Hasil Panen:** Petani kini mampu menggunakan aplikasi sederhana untuk mencatat data penting terkait hasil panen, seperti jumlah produksi, waktu panen, dan distribusi. Hal ini tidak hanya mempermudah pengelolaan data, tetapi juga memungkinkan petani untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi mengenai strategi penjualan atau penyimpanan hasil panen.
2. **Pengelolaan Irigasi:** Pelatihan memberikan wawasan tentang penggunaan teknologi berbasis sensor atau aplikasi yang membantu memantau kebutuhan air pada lahan pertanian. Beberapa petani sudah mulai mencoba teknologi ini untuk mengoptimalkan penggunaan air, yang secara langsung berdampak pada efisiensi irigasi dan pengurangan pemborosan sumber daya.
3. **Pemasaran Online:** Peserta pelatihan diajarkan cara membuat akun pada platform e-commerce atau media sosial untuk memasarkan produk mereka. Sebagai hasilnya, beberapa petani telah berhasil mempromosikan dan menjual produk mereka secara langsung kepada konsumen tanpa melalui perantara. Langkah ini membuka peluang pasar yang lebih luas dan meningkatkan pendapatan petani.

Selain keberhasilan tersebut, pelatihan juga memicu diskusi produktif di antara petani tentang potensi pengembangan lebih lanjut dalam penggunaan teknologi. Beberapa petani bahkan menunjukkan minat untuk mempelajari teknologi lain, seperti drone untuk pemetaan lahan atau aplikasi analisis tanah, yang dapat membantu mereka meningkatkan produktivitas pertanian secara keseluruhan. Hal ini menegaskan pentingnya pelatihan berkelanjutan untuk memastikan adopsi teknologi yang lebih luas dan beragam.

#### **4.2. Pembahasan**

Pelatihan ini memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi kerja petani di Desa Lainungan. Dengan pemanfaatan aplikasi teknologi, petani memperoleh kemudahan dalam berbagai aspek operasional, seperti pencatatan data, pengelolaan sumber daya, dan pemasaran produk. Teknologi yang dikenalkan selama pelatihan tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam pengambilan keputusan.

Sebagai contoh konkret, salah satu peserta melaporkan bahwa setelah menggunakan aplikasi pemasaran online, ia berhasil meningkatkan penjualan produk hingga 30% hanya dalam waktu satu bulan. Hasil ini menunjukkan potensi besar dari adopsi teknologi dalam membuka peluang pasar baru dan memperluas jangkauan konsumen. Selain itu, aplikasi manajemen hasil panen membantu petani memantau produksi secara lebih terorganisir, memungkinkan mereka untuk merencanakan strategi distribusi dan penjualan yang lebih baik.

Pada aspek pengelolaan irigasi, penggunaan teknologi berbasis sensor memberikan dampak langsung dalam pengoptimalan penggunaan air, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan sering kali kurang efisien. Hasil ini memperlihatkan bagaimana teknologi sederhana dapat membawa perubahan signifikan dalam praktik pertanian sehari-hari.

#### **4.3. Keterbatasan yang Dihadapi**

Meskipun hasil pelatihan menunjukkan perkembangan yang menggembirakan, terdapat beberapa kendala yang dihadapi peserta dalam implementasi teknologi:

1. **Infrastruktur Teknologi:**  
Keterbatasan akses internet menjadi tantangan utama, terutama bagi petani yang tinggal di wilayah terpencil. Tanpa konektivitas yang memadai, aplikasi teknologi yang diperkenalkan sulit digunakan secara maksimal.
2. **Pemahaman Teknologi:**  
Meskipun ada peningkatan pemahaman pasca-pelatihan, sebagian peserta masih

membutuhkan pendampingan tambahan untuk mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Hal ini disebabkan oleh perbedaan tingkat literasi digital di antara peserta.

3. Kendala Waktu:

Durasi pelatihan yang terbatas membuat beberapa aspek teknologi belum dapat dibahas secara mendalam. Beberapa petani mengungkapkan kebutuhan untuk mempelajari lebih banyak fitur aplikasi agar lebih percaya diri dalam penggunaannya.

#### **4.4. Rekomendasi untuk Program Lanjutan**

Untuk mengatasi keterbatasan dan memaksimalkan dampak pelatihan, berikut beberapa rekomendasi strategis:

1. Pelatihan Lanjutan:

Menyelenggarakan sesi pelatihan tambahan dengan fokus pada pendalaman fitur aplikasi tertentu, seperti pemasaran digital atau analisis data pertanian.

2. Peningkatan Infrastruktur:

Mengupayakan kerjasama dengan penyedia layanan internet lokal untuk meningkatkan aksesibilitas koneksi di Desa Lainungan. Ini akan memastikan teknologi dapat diakses tanpa hambatan geografis.

3. Kelompok Pendampingan Komunitas:

Membentuk kelompok komunitas yang terdiri dari petani-petani terlatih untuk mendampingi sesama petani dalam menerapkan teknologi. Pendekatan ini akan menciptakan ekosistem saling belajar yang berkelanjutan.

4. Materi Pelatihan Digital:

Menyediakan panduan pelatihan dalam bentuk video tutorial atau e-book yang dapat diakses kapan saja oleh petani. Materi ini akan menjadi sumber referensi yang berharga bagi mereka.

Diskusi ini menegaskan bahwa pelatihan yang diberikan memiliki dampak nyata terhadap peningkatan efisiensi kerja petani. Namun, keberhasilan ini memerlukan upaya lanjutan untuk mengatasi kendala yang ada. Dengan implementasi rekomendasi yang telah diidentifikasi, diharapkan adopsi teknologi di sektor pertanian dapat berkelanjutan, memberikan manfaat jangka panjang, dan mempercepat modernisasi praktik agribisnis di Desa Lainungan.

#### **5. KESIMPULAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Desa Lainungan berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman petani tentang teknologi informasi. Peningkatan yang signifikan dalam skor pre-test dan post-test menunjukkan bahwa peserta telah memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai aplikasi teknologi yang diperkenalkan. Selain itu, pelatihan ini berhasil memperkenalkan aplikasi yang relevan dan dapat langsung diterapkan oleh petani, seperti manajemen hasil panen, pengelolaan irigasi, dan pemasaran online. Hal ini terbukti dari penerapan teknologi oleh peserta, yang mulai menggunakan dalam aktivitas pertanian sehari-hari, mencatat hasil panen, mengelola irigasi, dan menjual produk mereka secara online. Peningkatan ini tidak hanya terbatas pada pemahaman teknis, tetapi juga pada kemampuan untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja mereka.

Hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa teknologi informasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan produktivitas sektor pertanian, terutama bagi petani yang sebelumnya terbatas dalam pemanfaatannya. Penggunaan aplikasi yang tepat, seperti untuk manajemen hasil panen dan pengelolaan irigasi, memungkinkan petani untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan hasil produksi. Selain itu, aplikasi pemasaran online membuka akses pasar yang lebih luas bagi produk pertanian, yang sebelumnya mungkin terbatas pada pasar lokal. Dengan penerapan teknologi, petani dapat

bersaing lebih baik di pasar global, memperluas jaringan konsumen, serta mengurangi ketergantungan pada perantara yang sering mengurangi keuntungan mereka. Implikasi lainnya adalah pentingnya integrasi teknologi dalam kegiatan pertanian untuk menciptakan ekosistem pertanian yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan.

Untuk memastikan keberlanjutan dan dampak jangka panjang dari pelatihan ini, beberapa langkah strategis perlu diambil, antara lain:

1. Program Lanjutan

Mengembangkan program pelatihan lanjutan yang mencakup teknologi informasi dengan cakupan yang lebih luas dan mendalam, seperti penggunaan perangkat Internet of Things (IoT) untuk pemantauan lahan atau aplikasi analisis data pertanian. Pelatihan lanjutan ini akan membantu petani mengadopsi teknologi yang lebih canggih dan meningkatkan kemampuan mereka untuk mengoptimalkan hasil pertanian.

2. Kolaborasi dengan Instansi

Melibatkan pemerintah daerah, penyedia layanan teknologi, dan lembaga pendidikan untuk mendukung akses terhadap infrastruktur dan sumber daya yang dibutuhkan oleh petani. Kerja sama dengan berbagai pihak ini dapat memperluas manfaat dari pelatihan, memberikan akses lebih luas terhadap teknologi, dan membantu mempercepat adopsi teknologi di tingkat komunitas. Program ini dapat dilanjutkan dengan pendekatan yang lebih terintegrasi, memperkuat dukungan terhadap petani, dan memperluas jaringan pemasaran yang lebih profesional dan efisien.

3. Membangun Komunitas Pendampingan

Pembentukan kelompok pendampingan yang berkelanjutan di dalam komunitas petani akan menjadi hal yang sangat penting. Kelompok ini dapat berfungsi sebagai pusat pembelajaran dan berbagi pengetahuan bagi petani lainnya yang belum terjangkau oleh pelatihan. Selain itu, mereka juga dapat memberikan dukungan teknis dan solusi bagi petani dalam mengatasi kendala teknis yang muncul.

4. Penyediaan Akses Digital Berkelanjutan

Memberikan akses kepada petani untuk memperoleh materi pelatihan secara digital (misalnya dalam bentuk video, e-book, atau platform pembelajaran online) yang dapat mereka akses kapan saja sesuai kebutuhan mereka. Ini akan membantu petani untuk terus memperbarui pengetahuan mereka meskipun setelah latihan selesai.

Secara keseluruhan, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berhasil menjawab permasalahan yang ada di Desa Lainungan terkait dengan keterbatasan pemahaman dan pemanfaatan teknologi dalam sektor pertanian. Keberhasilan dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan aplikasi teknologi menunjukkan adanya perubahan yang positif dalam praktik pertanian setempat. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan dampak yang lebih besar di masa depan, perlu dilakukan upaya-upaya lanjutan melalui program pelatihan berkelanjutan, peningkatan infrastruktur, dan kolaborasi dengan berbagai pihak yang dapat mendukung transformasi teknologi di sektor pertanian. Hal ini akan memperkuat daya saing petani di era digital dan meningkatkan keberlanjutan sektor pertanian di Desa Lainungan.

## 6. REFERENSI

Abosede, O. (2020). Diffusion of innovation theory: an effective approach to accelerate adoption of information and communication technology in twenty-first century knowledge society. *International Journal of Innovative Research and Development*, 9(4). <https://doi.org/10.24940/ijird/2020/v9/i4/apr20061>

Bakkabulindi, F. (2014). A call for return to rogers' innovation diffusion theory. *Makerere Journal of Higher Education*, 6(1), 55. <https://doi.org/10.4314/majoh.v6i1.4>

Ferrández-Pastor, F., Alcañiz-Lucas, S., García-Chamizo, J., & Platero-Horcajadas, M. (2019). Smart environments design on industrial automated greenhouses., 36. <https://doi.org/10.3390/proceedings2019031036>

Girsang, C. (2023). The role of information technology in improving resource management efficiency in sustainable agriculture. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(2), 1698-1712. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.12959>

Hameed, T. (2024). Perception of agricultural extension workers to importance of conservation agriculture technology nineveh governorate. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1371(10), 102007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1371/10/102007>

Kouame, K. and Ikporukpo, C. (2020). Diffusion of agricultural innovation. *The International Journal of Humanities & Social Studies*, 8(11). <https://doi.org/10.24940/theijhss/2020/v8/i11/hs2011-048>

Murray, C. (2009). Diffusion of innovation theory: a bridge for the research-practice gap in counseling. *Journal of Counseling & Development*, 87(1), 108-116. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2009.tb00556.x>

Obisesan, A. (2015). Causal effect of off-farm activity and technology adoption on food security in nigeria. *Agris on-Line Papers in Economics and Informatics*, 7(3), 3-11. <https://doi.org/10.7160/aol.2015.070301>

Pagoto, S., Kantor, L., Bodenlos, J., Gitkind, M., & Ma, Y. (2008). Translating the diabetes prevention program into a hospital-based weight loss program.. *Health Psychology*, 27(1, Suppl), S91-S98. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.27.1.s91>

Sanguinetti, A., Outcault, S., Alston-Stepnitz, E., Moezzi, M., & Ingle, A. (2021). Residential solar water heating: california adopters and their experiences. *Renewable Energy*, 170, 1081-1095. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.02.031>

Sanson-Fisher, R. (2004). Diffusion of innovation theory for clinical change. *The Medical Journal of Australia*, 180(S6). <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2004.tb05947.x>

Setu, S., Ali, M., & Kabir, M. (2023). Effectiveness of agricultural information and communication center for disseminating agricultural information. *Research in Agriculture Livestock and Fisheries*, 9(3), 259-265. <https://doi.org/10.3329/ralf.v9i3.63962>

Simões, A., Nicholson, C., Novaković, A., & Protil, R. (2020). Dynamic impacts of farm-level technology adoption on the brazilian dairy supply chain. *International Food and Agribusiness Management Review*, 23(1), 71-84. <https://doi.org/10.22434/ifamr2019.0033>

Sinitsa, Y., Borodina, O., Gvozdeva, O., & Kolbneva, E. (2021). Trends in the development of digital agriculture: a review of international practices. *Bio Web of Conferences*, 37, 00172. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213700172>

Woo, M., Frank, J., & Lee, A. (2014). Point-of-care ultrasonography adoption in canada: using diffusion theory and the evaluation tool for ultrasound skills development and education (etude). *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 16(05), 345-351. <https://doi.org/10.2310/8000.2013.131243>