

Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan Petani terhadap Aplikasi SIPINDO di Kelompok Tani Subur Makmur Kelurahan Baran

Level of Knowledge, Attitudes, and Skills of Farmers towards SIPINDO Application in Subur Makmur Farmers Group Baran Village

Aini Zahra Dwilatifa*, Joko Mariyono, Hery Setiyawan

Program Studi Agribisnis Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

*Email: ainizahra2412@gmail.com

(Diterima 19-06-2025; Disetujui 26-07-2025)

ABSTRAK

Aplikasi SIPINDO (Sistem Informasi Pertanian Indonesia) adalah sebuah *platform* digital yang dirancang untuk membantu petani dalam mendapatkan informasi pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani terhadap aplikasi SIPINDO, dan menganalisis pengaruh intervensi aplikasi SIPINDO di Kelompok Tani Subur Makmur. Metode penelitian adalah eksperimen dengan desain *True-eksperimental design* jenis *pre-test dan post-test group design*. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif, *Paired Sample t-Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi, petani di Kelompok Tani Subur Makmur memiliki tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang lebih tinggi. Hal ini di tunjukkan dengan nilai *pre-test* variabel pengetahuan mayoritas petani berada dalam kategori sedang sebanyak 30 orang atau 60%, sedangkan kategori rendah sebanyak 12 orang dan hanya 8 orang yang masuk dalam kategori tinggi. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa jumlah kategori rendah menurun menjadi 3 orang, kategori sedang berkurang menjadi 17 orang, sedangkan kategori tinggi meningkat menjadi 30 orang dengan persentase sebesar 60%. variabel sikap *pre-test*, sebagian besar petani berada dalam kategori sedang sebesar 60% atau 30 orang, kategori rendah sebanyak 7 orang, dan kategori tinggi sebanyak 13 orang. hasil *post-test* jumlah petani dalam kategori tinggi bertambah menjadi 22 orang atau 44%. variabel keterampilan pada saat *pre-test*, mayoritas petani berada didalam kategori rendah sebanyak 26 orang atau 52%. hasil *post-test*, jumlah petani dalam kategori rendah menurun dari 26 orang menjadi 4 orang, sedangkan kategori tinggi mengalami peningkatan sebanyak 24 orang. Kategori tinggi tersebut merujuk bahwa intervensi yang telah diberikan dapat meningkatkan perilaku petani terhadap aplikasi SIPINDO di Kelompok Tani Subur Makmur Kelurahan Baran.

Kata kunci: Keterampilan, Pengetahuan, Sikap, SIPINDO

ABSTRACT

The SIPINDO (Indonesian Agricultural Information System) application was a digital platform designed to assist farmers in obtaining agricultural information. This study aimed to describe farmers' knowledge, attitudes, and skills toward the SIPINDO application and to analyze the impact of the SIPINDO application intervention within the Subur Makmur Farmer Group. The research method employed an experimental approach using a true-experimental design with a pre-test and post-test group design. The data analysis methods included descriptive analysis and the Paired Sample t-Test. The results of the study indicated that, after the intervention, farmers in the Subur Makmur Farmer Group demonstrated higher levels of knowledge, attitudes, and skills. The pre-test results for the knowledge variable showed that the majority of farmers were in the moderate category, totaling 30 individuals or 60%, while 12 individuals were in the low category and only 8 individuals were in the high category. The post-test results showed that the number in the low category decreased to 3 individuals, the moderate category decreased to 17 individuals, and the high category increased to 30 individuals or 60%. In terms of the attitude variable, the pre-test results showed that most farmers were in the moderate category, totaling 30 individuals or 60%, while 7 individuals were in the low category and 13 in the high category. After the intervention, the post-test results revealed an increase in the number of farmers in the high category to 22 individuals or 44%. For the skills variable, the pre-test indicated that the majority of farmers were in the low category, with 26 individuals or 52%. Following the intervention, the post-test results showed that the number of farmers in the low category decreased to 4 individuals, while those in the high category increased by 24 individuals. The increase in the high category across all three variables indicated that the intervention provided through the SIPINDO application was effective in improving farmers' behavior and engagement with the application in the Subur Makmur Farmer Group, Baran Subdistrict.

Keywords: Skills, Knowledge, Attitude, SIPINDO

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi digital telah menghasilkan perubahan signifikan di berbagai bidang, termasuk bidang pertanian. Di zaman ini, pertanian tidak lagi semata-mata bergantung pada tenaga kerja manual dan cara-cara konvensional, tetapi telah beralih ke era pertanian yang berpangkal pada teknologi. Teknologi informasi menawarkan kesempatan besar bagi para petani untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing produk pertanian mereka. Menurut Yurni *et al.* (2024), adanya pemanfaatan teknologi ini, petani dapat mengoptimalkan sumber daya, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan kualitas hasil panen. Namun di Indonesia, adopsi teknologi dan keterbatasan akses informasi, menjadi permasalahan utama untuk mencapai hasil yang optimal di sektor pertanian. Data Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan tingkat penggunaan internet di kalangan petani meningkat dari 6.22% pada tahun 2021 menjadi 8.88% di tahun 2022, sedangkan data petani yang belum mengadopsi teknologi digital berkisar antara 83.36% pada tahun 2021 menjadi 82,41% pada tahun 2022. Hal ini menunjukkan meskipun kemajuan dalam adopsi teknologi digital masih sedikit, tantangan petani dalam memanfaatkan internet tetap menjadi isu yang penting dalam pembangunan pertanian di Indonesia.

Banyak petani, terutama di daerah pedesaan mengalami kesulitan dalam mengakses informasi terkini terkait teknik pertanian modern, perubahan iklim, harga pasar serta kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan sektor pertanian. Literasi digital yang rendah di antara petani juga merupakan penghalang utama. Sebagian besar petani, terutama yang lanjut usia, belum akrab dengan penggunaan perangkat teknologi seperti *handphone* atau aplikasi digital. Mereka cenderung mengalami kesulitan dalam memahami fungsi teknologi itu, meskipun teknologi tersebut dibuat untuk memudahkan tugas mereka. Data dari Badan Pusat Statistik (2023) mencantumkan bahwa pada tahun 2023, sekitar 57,8% dari jumlah petani berusia 19-39 tahun, belum menggunakan teknologi digital. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan adopsi teknologi digital dalam sektor pertanian.

Teknologi digital berperan penting dalam mengatasi berbagai permasalahan pertanian di Indonesia. Salah satu tantangan utama yang sedang dihadapi petani adalah kurangnya informasi pertanian yang akurat seperti rekomendasi pemupukan, harga pasar, dan teknik pertanian yang efektif. Penggunaan aplikasi berbasis pertanian menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas sektor pertanian, terutama dalam hal pemantauan lahan, prediksi cuaca, manajemen irigasi, serta distribusi hasil panen. Berbagai layanan aplikasi pertanian juga sudah berkembang di Indonesia seperti Petani, LimaKilo, Agromaret, TaniHub, dan Pak Tani Digital, tetapi belum memberikan layanan yang bersifat spesifik seperti SIPINDO. SIPINDO (Sistem Informasi Pertanian Indonesia) merupakan aplikasi pertanian berbasis Android yang dikembangkan oleh PT East West Seed Indonesia. SIPINDO dapat membantu petani dalam mendapatkan informasi tentang kondisi lahan, rekomendasi pemupukan, serta prediksi cuaca yang dapat mendukung pengambilan keputusan secara lebih akurat. Aplikasi SIPINDO telah menjadi sarana penting bagi petani Indonesia untuk mendapatkan informasi pertanian yang komprehensif. SIPINDO memiliki berbagai fitur yang lengkap dibandingkan dengan aplikasi pertanian lainnya. Fitur-fitur yang ada dalam aplikasi SIPINDO antara lain pengelolaan tanamanku, rekomendasi pupuk, hama dan penyakit tanaman, budidaya pertanian, informasi harga, toko pertanian, artikel, komunitas dan konsultasi, peta tanaman, info cuaca serta irigasi. Aplikasi SIPINDO dipilih karena terbukti efektif membantu petani meningkatkan hasil panen. Sipindo berfokus pada petani kecil, memberi mereka akses terhadap informasi pertanian berbasis data yang lebih akurat serta aktif melakukan pendampingan langsung, sehingga membantu mereka mengadopsi teknologi pertanian yang lebih modern. Oleh karena itu, dalam memahami tingkat perilaku petani terhadap teknologi ini, penelitian difokuskan pada Kelompok Tani Subur Makmur, sebuah kelompok tani yang masih menghadapi keterbatasan akses informasi dan teknologi.

Kelompok Tani Subur Makmur yang terletak di Kelurahan Baran Kecamatan Ambarawa, berdiri pada tahun 1998. Kelompok tani ini beranggotakan 40 orang. Kelompok tani Subur Makmur fokus pada budidaya tanaman hortikultura, khususnya sawi dan cabai, meskipun ada beberapa petani menanam bunga sedap malam. Kelompok Tani Subur Makmur masih menerapkan sistem pertanian tradisional dalam mengelola usaha taninya, tanpa banyak perubahan atau inovasi. Hingga saat ini, kelompok tani tersebut belum pernah mendapatkan akses terhadap inovasi atau teknologi pertanian yang dapat menunjang kesejahteraan dan meningkatkan produktivitas mereka. Minimnya teknologi berarti efisiensi produksi masih rendah, sementara tantangan seperti perubahan iklim, serangan hama, dan fluktuasi harga pasar semakin sulit diatasi. Terbatasnya pengetahuan dan akses terhadap

teknologi modern membuat mereka masih mengandalkan metode pertanian tradisional, sehingga mengakibatkan hasil panen yang kurang optimal.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini akan Mendeskripsikan tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani terhadap aplikasi SIPINDO dan menganalisis pengaruh variabel usia, tingkat pendidikan, pengalaman bertani, intervensi, dan kelompok utama terhadap pengetahuan petani di Kelompok Tani Subur Makmur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 14 April – 11 Mei 2025 di Kelompok Tani Subur Makmur yang terletak di Kelurahan Baran Kecamatan Ambarawa Kab. Semarang. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa kelompok tani tersebut merupakan salah satu kelompok tani hortikultura yang sedang berkembang dan aktif dalam kegiatan pertanian. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen, metode eksperimen adalah percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau hipotesis tertentu. Metode eksperimen yang digunakan yaitu *true experimental design* dengan jenis *pre-test and post-test group design*. Metode penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability sampling*, yaitu dengan menerapkan sampel jenuh dan *purposive sampling*. Sugiyono (2022) menjelaskan sampel jenuh adalah teknik di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Teknik ini digunakan untuk kelompok utama, yaitu 40 responden yang merupakan anggota aktif Kelompok Tani Subur Makmur. Sementara itu, *purposive sampling* diterapkan pada kelompok kontrol, yang terdiri dari 10 responden yang berasal dari petani di luar Kelompok Tani Subur Makmur (25% dari responden utama). Responden dalam kelompok kontrol dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu memiliki karakteristik usahatani yang sebanding tetapi belum menggunakan aplikasi SIPINDO. Terdapat tiga variabel independen utama yang digunakan, yaitu pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani. Ketiga variabel ini merupakan komponen utama dalam perilaku petani. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan observasi serta literatur terkait lainnya. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif untuk mendeskripsikan tingkat pengetahuan, sikap, dan petani terhadap aplikasi SIPINDO serta menginterpretasikan data yang terkumpul seperti keadaan umum wilayah, dan karakteristik informan, serta analisis kuantitatif dengan pengujian analisis hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani terhadap aplikasi SIPINDO. Alat analisis yang digunakan yaitu aplikasi *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Ambarawa merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Semarang yang terbagi menjadi 10 wilayah diantaranya Kelurahan Ngampin, Kelurahan Pojoksari, Kelurahan Bejalen, Kelurahan Tambakboyo, Kelurahan Kupang, Kelurahan Lodoyong, Kelurahan Kranggan, Kelurahan Panjang, Kelurahan Pasekan, dan Kelurahan Baran. Menurut Badan Pusat Statistik (2024) jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kecamatan Ambarawa pada tahun 2023 sekitar 63.725 orang. Kecamatan Ambarawa memiliki luas wilayah sebesar 2.822,15 ha dengan penggunaan lahan sawah 915,65 ha, bukan sawah 653,74 ha. Kecamatan Ambarawa hanya memiliki dua jenis lahan sawah yaitu sawah irigasi dengan luas 739,18 ha dan tadah hujan dengan luas 176,47 ha. Lahan sawah menjadi lahan utama petani untuk membudidayakan tanaman hortikultura, tanamangan, palawija maupun tanaman hias. Kecamatan Ambarawa termasuk dalam topografi wilayah dataran tinggi dengan ketinggian rata-rata 600 meter dpl dengan suhu rata-rata 30°C. Batas-batas wilayah Kecamatan Ambarawa sebagai berikut:

1. Utara : Kecamatan Bandungan
2. Barat : Kecamatan Bandungan
3. Selatan : Kecamatan Banyubiru, Danau Rawa Pening
4. Timur : Kecamatan Bawen

Secara geografis Kelurahan Baran merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Kelurahan Baran memiliki luas lahan 263 ha secara garis besar penggunaan lahan di wilayah kelurahan tersebut berupa lahan pertanian yang di dominasi oleh sawah. Kelurahan

Baran memiliki topografi dataran tinggi dengan ketinggian tanah 600 m diatas permukaan laut. Satuanbua lingkungan setempat terbagi menjadi 7 RW dan 33 RT. Jumlah penduduk di Kelurahan Baran yaitu 6.954 orang dengan jumlah laki-laki 3.462 orang dan perempuan 3.492 orang. Kelurahan Baran memiliki sebanyak 12 kelompok tani dan 1 kelompok wanita tani yang aktif dalam kegiatan pertanian Penelitian ini memilih Kelompok Tani Subur Makmur sebagai subjek penelitian karena kelompok ini dinilai cukup representatif dalam hal luas lahan, komoditas hortikultura yang dibudidayakan, serta tingkat partisipasi anggotanya dalam kegiatan pertanian kolektif.

Gambaran Umum Kelompok Tani Subur Makmur

Kelompok Tani Subur Makmur merupakan kelompok tani yang beralamat di Baran Jurang RW 6, Kelurahan Baran, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Kelompok ini terbentuk pada tahun 2003 atas dasar keinginan para petani setempat untuk memperoleh akses terhadap bantuan dan subsidi pertanian dari pemerintah, sebagai upaya meningkatkan kesejahteraan serta produktivitas pertanian mereka. Sejak didirikan, Kelompok Tani Subur Makmur aktif mengembangkan kegiatan budidaya pertanian, khususnya di bidang hortikultura. Kelompok ini memiliki luas lahan sekitar 25,20 hektare, dan membudidayakan berbagai jenis tanaman hortikultura seperti sawi, cabai, kemangi, dan kangkung. Pemilihan komoditas tersebut disesuaikan dengan kondisi agroklimat wilayah Baran yang mendukung pertumbuhan sayuran daun dan buah semusim. Pengelolaan lahan secara kolektif dan sistem tanam yang terorganisir, kelompok ini terus berupaya meningkatkan hasil produksi dan pendapatan para anggotanya.

Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini berjumlah 50 orang petani yang terbagi ke dalam dua kelompok utama. Kelompok pertama terdiri atas 40 orang petani yang merupakan anggota aktif Kelompok Tani Subur Makmur. Mereka dipilih karena secara rutin mengikuti kegiatan kelompok dan menjadi sasaran utama dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian yang diberikan selama periode penelitian. Kelompok kedua terdiri dari 10 orang petani yang berada di luar keanggotaan kelompok tani, namun tetap memenuhi kriteria sebagai responden, seperti jenis komoditas yang dibudidayakan dan lokasi usaha tani yang berada dalam wilayah yang sama. Berbeda dengan kelompok pertama, kelompok kedua ini tidak menerima intervensi berupa penyuluhan. Pembagian responden ke dalam dua kelompok ini bertujuan untuk membandingkan dampak penyuluhan terhadap pengetahuan di antara petani yang tergabung dalam kelompok tani dan yang tidak tergabung.

Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan pada tabel sebagai berikut:

| No. | Usia | Jumlah | Persentase |
|-----|---------------|---------------|------------|
| | ---(tahun)--- | ---(orang)--- | ---(%)--- |
| 1 | <15 | 0 | 0 |
| 2 | 15-64 | 43 | 86 |
| 3 | >64 | 7 | 14 |
| | Jumlah | 50 | 100 |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 1. menunjukkan bahwa usia petani di Kelompok Tani Subur Makmur terbanyak di rentang usia 15 hingga 64 tahun dengan jumlah 43 orang atau sebesar 86%. Petani rata-rata masih dalam usia produktif sehingga daya menyerap informasi dan inovasi lebih besar. Selaras dengan pendapat Saputro dan Sariningsih (2020) yang mengatakan bahwa usia 15 sampai 64 tahun memiliki tenaga dan kemauan yang baik untuk bekerja sedangkan usia diatas 64 tahun tidak memiliki tenaga dan ketahanan tubuh yang baik untuk bekerja. Usia merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi efisiensi dan efektifitas belajar serta minat seseorang terhadap pekerjaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuningsih *et al.* (2018) yang mengatakan bahwa usia produktif merupakan periode terbaik bagi petani untuk menerima hal-hal baru terutama dalam penerapan teknologi.

Tingkat Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Pendidikan

| No. | Tingkat Pendidikan Formal | Jumlah ---(orang)--- | Persentase ---(%)- |
|--------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | SD | 16 | 32 |
| 2 | SMP | 12 | 24 |
| 3 | SMA/SMK | 20 | 40 |
| 4 | Perguruan Tinggi | 2 | 4 |
| Jumlah | | 50 | 100 |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 2. menunjukkan bahwa Kelompok Tani Subur Makmur mayoritas menempuh pendidikan terakhir SMA dengan jumlah 20 petani atau 40%, sehingga tingkat pendidikan petani masih tergolong rendah. Tingkat pendidikan responden yang relatif rendah disebabkan oleh kondisi ekonomi keluarga yang tergolong kurang mampu. Situasi ini mengakibatkan banyak masyarakat yang lebih memilih bekerja sebagai petani untuk membantu ekonomi keluarga dibandingkan melanjutkan pendidikannya setelah lulus SMA. Sebagian besar masyarakat memilih menjadi petani karena sejak kecil mereka sudah terbiasa membantu orangtua bekerja di lahan dan beranggapan bahwa yang dapat dilakukan hanya bertani untuk meneruskan warisan lahan milik keluarga. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwowitz *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan akan berpengaruh pada sikap mental dan perilaku petani. Terkait pegenalan aplikasi SIPINDO, petani yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi mayoritas menerima dan menerapkan aplikasi yang telah dikenalkan ke Kelompok Tani Subur Makmur. Menurut Setiyowati *et al.* (2022) semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan semakin terbuka dalam menerima pengetahuan, informasi, dan inovasi dari orang lain.

Pengalaman Bertani

Karakteristik responden berdasarkan pengalaman bertani disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Pengalaman Bertani

| No. | Pengalaman Bertani ---(tahun)--- | Jumlah ---(orang)--- | Persentase ---(%)- |
|--------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 | 1-5 | 11 | 22 |
| 2 | 6-10 | 8 | 16 |
| 3 | > 10 | 31 | 62 |
| Jumlah | | 50 | 100 |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Tabel 3. dapat diketahui bahwa Kelompok Tani Subur Makmur mayoritas telah bertani selama lebih dari 10 tahun dengan jumlah 31 petani atau 62%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki pengalaman bertani yang cukup lama sehingga memiliki lebih banyak pengetahuan dan keterampilan dalam mengaplikasikan Sipindo. Hal ini sesuai dengan pendapat Fadhillah *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa lama pengalaman bertani membuat petani memiliki pengetahuan dan keterampilan usahatani yang tinggi pula.

Tingkat Pengetahuan Petani

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tingkat pengetahuan petani Subur Makmur disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Jumlah dan Persentase Kategori Variabel Pengetahuan

| <i>Pre Test</i> | | | | |
|------------------|-----------------------|---------------|------------|----------|
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---(orang)--- | ---(%)--- | |
| 1 | $0 < X \leq 33,33$ | 12 | 24 | Rendah |
| 2 | $33,33 < X \leq 66,9$ | 30 | 60 | Sedang |
| 3 | $67 < X \leq 100$ | 8 | 16 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |
| <i>Post Test</i> | | | | |
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---(orang)--- | ---(%)--- | |
| 1 | $0 < X \leq 33,33$ | 3 | 6 | Rendah |
| 2 | $33,33 < X \leq 66,9$ | 17 | 34 | Sedang |
| 3 | $67 < X \leq 100$ | 30 | 60 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa adanya peningkatan dalam kategori tingkat pengetahuan petani terhadap aplikasi SIPINDO setelah dilakukan intervensi. Pada saat *pre-test*, mayoritas petani berada dalam kategori sedang sebanyak 30 orang atau 60%, sedangkan kategori rendah sebanyak 12 orang dan hanya 8 orang yang masuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi, sebagian besar petani memiliki tingkat pengetahuan yang belum optimal. Sejalan dengan pendapat Prayoga (2017) menyatakan bahwa kondisi pengetahuan petani dinilai belum optimal jika akses informasi yang diperoleh terkait teknologi pertanian digital masih terbatas.

Tingkat Sikap Petani

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tingkat sikap petani Subur Makmur disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Jumlah dan Persentase Kategori Variabel Sikap

| <i>Pre Test</i> | | | | |
|------------------|------------------------|---------------|------------|----------|
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---(orang)--- | ---(%)--- | |
| 1 | $10 < X \leq 23,33$ | 7 | 14 | Rendah |
| 2 | $23,34 < X \leq 36,66$ | 30 | 60 | Sedang |
| 3 | $36,67 < X \leq 50$ | 13 | 26 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |
| <i>Post Test</i> | | | | |
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---(orang)--- | ---(%)--- | |
| 1 | $10 < X \leq 23,33$ | 5 | 10 | Rendah |
| 2 | $23,34 < X \leq 36,66$ | 23 | 46 | Sedang |
| 3 | $36,67 < X \leq 50$ | 22 | 44 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan Tabel 5. diketahui bahwa adanya perubahan dalam kategori sikap petani terhadap penggunaan aplikasi SIPINDO sebelum dan sesudah perlakuan. Pada saat *pre-test*, sebagian besar petani berada dalam kategori sedang sebesar 60% atau 30 orang, kategori rendah sebanyak 7 orang, dan kategori tinggi sebanyak 13 orang. Keadaan ini mencerminkan sikap netral terhadap pemanfaatan teknologi pertanian digital. Menurut Latif *et al.* (2023), sikap petani terhadap inovasi pertanian digital umumnya berada pada tingkat cukup atau sedang ketika mereka belum mendapatkan pelatihan atau intervensi secara langsung, karena pemahaman dan kepercayaan terhadap teknologi masih berkembang secara bertahap melalui pengalaman dan pengaruh sosial.

Tingkat Keterampilan Petani

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tingkat keterampilan petani Subur Makmur disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Jumlah dan Persentase Kategori Variabel Keterampilan

| <i>Pre Test</i> | | | | |
|------------------|------------------------|-------------|------------|----------|
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---orang--- | ---%--- | |
| 1 | $10 < X \leq 23,33$ | 26 | 52 | Rendah |
| 2 | $23,34 < X \leq 36,66$ | 24 | 48 | Sedang |
| 3 | $36,67 < X \leq 50$ | 0 | 0 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |
| <i>Post Test</i> | | | | |
| No. | Interval Kelas | Jumlah | Persentase | Kategori |
| | | ---orang--- | ---%--- | |
| 1 | $10 < X \leq 23,33$ | 4 | 8 | Rendah |
| 2 | $23,34 < X \leq 36,66$ | 22 | 44 | Sedang |
| 3 | $36,67 < X \leq 50$ | 24 | 48 | Tinggi |
| Jumlah | | 50 | 100 | |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan Tabel 6. terjadi perubahan dalam kategori keterampilan petani terhadap penggunaan Aplikasi SIPINDO sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Pada saat *pre-test*, mayoritas petani berada didalam kategori rendah sebanyak 26 orang atau 52%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebelum intervensi dilakukan, keterampilan petani dalam menggunakan aplikasi SIPINDO masih tergolong rendah hingga sedang. Hal ini selaras dengan penelitian Hamdalah *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa sebelum intervensi dilakukan, keterampilan petani dalam menggunakan aplikasi SIPINDO tergolong rendah. Peningkatan keterampilan petani terlihat pada data *post-test*. Jumlah petani dalam kategori rendah menurun dari 26 orang menjadi 4 orang, sedangkan kategori tinggi mengalami peningkatan sebanyak 24 orang. Kategori tinggi tersebut merujuk bahwa intervensi yang telah diberikan melalui media visual dan praktik penggunaan aplikasi SIPINDO efektif dalam meningkatkan kemampuan petani. Selain itu, situasi lingkungan yang aktif dari kelompok tani turut mendukung proses peningkatan keterampilan. Menurut Saputra *et al.* (2024) keterampilan dalam mengoperasikan inovasi teknologi pertanian sangat dipengaruhi oleh pengalaman praktik langsung, pendampingan berkelanjutan, serta kemudahan akses terhadap alat atau aplikasi yang digunakan.

Hasil Analisis Perbedaan Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan Petani terhadap Aplikasi SIPINDO

Paired sample t-test merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua pengukuran berpasangan, seperti *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada subjek yang sama. Hasil analisis *paired sample t-test* disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample t-Test

| No. | Variabel | Mean Post Test | Mean Pre Test | Δ Mean | t | Sig. |
|-----|--------------|-------------------|------------------|---------------|--------|-------|
| 1 | Pengetahuan | 72,50 | 48,00 | 24,50 | 9,148 | 0,000 |
| 2 | Sikap | 37,20 | 32,67 | 4,53 | 4,267 | 0,000 |
| 3 | Keterampilan | 36,65 | 23,08 | 13,57 | 10,392 | 0,000 |

Sumber: Analisis Data Primer (2025)

Berdasarkan tabel 7. hasil *paired sample t-test* menunjukkan bahwa pada variabel pengetahuan terjadi peningkatan yang sangat signifikan setelah dilakukan intervensi. Nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa peningkatan tersebut signifikan, dengan selisih rata-rata *post-test* dan *pre-test* juga cukup besar yakni 24,50 yang memperkuat bahwa penyuluhan yang dilakukan di Kelompok Tani Subur Makmur tentang aplikasi SIPINDO memberikan dampak positif yang kuat terhadap peningkatan pengetahuan petani. Peningkatan pada variabel sikap juga tergolong signifikan yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai selisih dari rata-rata *post-test* dan *pre-test* sebesar 4,53 juga menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan pada Kelompok Tani Subur Makmur berhasil memengaruhi perubahan sikap petani secara positif terhadap penggunaan aplikasi SIPINDO. Variabel keterampilan juga mengalami peningkatan dengan nilai signifikansi 0,000 dan nilai t yang paling tinggi diantara ketiga variabel yaitu 10,392. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan yang telah dilakukan di Kelompok Tani Subur Makmur sangat efektif

dalam meningkatkan kemampuan petani dalam menggunakan aplikasi SIPINDO. Berdasarkan hasil uji paired sample t-test yang telah dilakukan secara signifikan mampu meningkatkan perilaku petani, meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta efektivitas intervensi ini dapat dilihat dari tingginya nilai t pada masing-masing variabel. Temuan ini sejalan dengan Widodo *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa intervensi berbasis media visual dan presentasi petani mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan pengguna terhadap inovasi teknologi pertanian secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada petani di Kelompok Tani Subur Makmur maka dapat disimpulkan bahwa:

- Pengetahuan petani di Kelompok Tani Subur makmur mengalami peningkatan setelah dilakukan intervensi. Kategori tingkat pengetahuan petani masuk ke dalam kategori tinggi, hal ini ditunjukkan oleh hasil *post-test* mencapai rata-rata 72,50, sedangkan sebelum dilakukan intervensi rata-rata pengetahuan petani hanya 48,00. Hal ini dikarenakan petani mampu memahami aplikasi SIPINDO dengan baik setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan yang diberikan saat penyuluhan.
- Sikap petani di Kelompok Tani Subur Makmur menunjukkan peningkatan setelah dilakukan intervensi. Kategori tingkat sikap petani masuk ke dalam kategori tinggi dengan rata-rata nilai *post-test* sebesar 37,20, sedangkan rata-rata *pre-test* variabel sikap hanya 32,67. Peningkatan ini terjadi karena adanya perubahan sikap positif petani dalam menerima inovasi baru terhadap penggunaan aplikasi SIPINDO.
- Keterampilan petani di Kelompok Tani Subur Makmur mengalami peningkatan setelah diberi intervensi. Kategori tingkat keterampilan ini masuk ke dalam kategori tinggi dengan rata-rata *post-test* 36,65, sedangkan rata-rata nilai *pre-test* 23,08. Peningkatan ini terjadi karena petani mendapatkan kesempatan untuk praktik langsung menggunakan aplikasi. Pelatihan ini disertai simulasi penggunaan fitur-fitur yang ada pada aplikasi SIPINDO mendorong petani lebih percaya diri dalam mengakses informasi pertanian digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Telekomunikasi Indonesia 2023.
- Badan Pusat Statistik. 2024. Kecamatan Ambarawa dalam angka 2023. BPS Kabupaten Semarang.
- Darma, B. 2021. Statistika penelitian menggunakan spss (uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, regresi linier berganda, Uji t, Uji F, R2). Guepedia, Jakarta.
- Fadhilah, M. L., Eddy, B. T., dan Gayatri, S. 2018. Pengaruh tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan penerapan sistem agribisnis terhadap produksi pada petani padi di Kecamatan Cimanggu Kabupaten Cilacap. *Agrisociconomics: J. Sosial Ekonomi Pertanian*. 2(1): 39 - 49. [10.14710/agrisociconomics.v2i1.1327](https://doi.org/10.14710/agrisociconomics.v2i1.1327).
- Ghozali, I. 2018. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit UNDIP, Semarang.
- Khairunnisa, A. 2024. Analisis efektivitas program penyuluhan pertanian dalam meningkatkan produktivitas Kelompok Tani di Kecamatan Panceng, Kabupaten Gresik. *J. Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*. 2(1): 29-34. <https://doi.org/10.62379/jepag.v2i1.1914>.
- Prayoga, K. 2017. Pemanfaatan sosial media dalam penyuluhan pertanian dan perikanan di Indonesia. *J. Agriekonomika*. 6(1): 32 - 43. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v6i1.2680>.
- Rogers, E. M. 1983. *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press, London.
- Saputra, I., Rela, I. Z., dan Buana, T. 2024. Analisis mutu pelayanan penyuluhan pertanian dan kepuasan petani padi sawah dalam kegiatan penyuluhan pertanian di Kelurahan Baruga Kecamatan Baruga Kota Kendari. *J. Ilmiah Penyuluhan Dan Pengembangan Masyarakat*. 4(2): 142 - 155. <https://doi.org/10.56189/jipppm.v4i2.13>.
- Sofyan, I. 2019. Strategi komunikasi inovasi dalam perubahan sistem pertanian jagung hibrida Madura-3 di Kabupaten Pamekasan. *J. Komunikasi*. 13(2): 109 - 120. <https://doi.org/10.21107/ilkom.v13i2.6295>.

- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Widodo, B., Sastrawan, U., Kuntari, W., dan Sayekti, A. 2024. Peningkatan kesadaran urban farming dan pemanfaatan teknologi IoT melalui workshop inovatif di SMKS Bhinneka Karya 5 Boyolali. *J. Abdimas ADPI Sains dan Teknologi*. 5(3): 19-26. <https://doi.org/10.47841/saintek.v5i3.415>.
- Yurni, I., Syukriah, S., Agusniar, C., Nisa, F., dan Sukiman, T. S. A. 2024. Pemanfaatan teknologi informasi digital untuk meningkatkan produktivitas petani. *J. Malikussaleh Mengabdi*. 3(2): 452-459. <https://doi.org/10.29103/jmm.v3n2.20424>.